

SYNAPSES:

Insights Across the Disciplines

- Exact Sciences
- Natural sciences
- Medical sciences
- Technical sciences
- Economics
- Philological sciences
- Pedagogical sciences
- Social and humanitarian sciences
- Psychological sciences
- Arts and cultural sciences
- Physical education and sports

editor@universalpublishings.com
universalpublishings.com



SYNAPSES: INSIGHTS ACROSS THE DISCIPLINES

ilmiy-uslubiy jurnali: 30.06.2026-yil.

Ushbu to’plamda « **SYNAPSES: INSIGHTS ACROSS THE DISCIPLINES»** ilmiy-uslubiy jurnali 2026-yil 3-soni 6-qismiga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga **DOI** unikal raqami biriktirilib, **Directory of Research Journals Indexing, Researchbib, Index Copernicus, Zenodo, Open Aire, Google Scholar** xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi.

OAK tomonidan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan jurnallar ro’yxatidagi milliy jurnallarda chiqarilgan maqolalar sifatida rasman tan olinadi.

Asos: O’zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro’yxati 3-sahifasi. – Toshkent: 2019. – 160 b.

Jurnal materiallaridan professor-o’qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktarantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o’qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Jurnal materiallari to‘plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma’lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to‘g‘riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.

Research Science and Innovation House

“RESEARCH SCIENCE AND INNOVATION HOUSE” MCHJ

TAHRIRIYAT

Bosh muharrir, Eshqarayev Sadriddin Chorievich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrasi mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O‘zbekiston.

Mas’ul kotib: Boboyorov Sardor Uchqun o’g’li Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali magistranti

Nashrga tayyorlovchi: Eshqorayev Samariddin Sadridin o’g’li Termiz muhandislik-texnologiya instituti magistranti

TAHRIR KENGASHI A’ZOLARI

Texnika fanlari muharriri, Eshqarayev Ulug‘bek Chorievich – Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti “Boshlang‘ich ta’lim metodikasi” kafedrasi dotsenti, texnika fanlari nomzodi, Denov, O‘zbekiston.

Texnika fanlari muharriri Babamuratov Bekzod Ergashevich – Termiz davlat universiteti fizik kimyo kafedrasi dotsenti, falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Kimyo fanlari muharriri Mirabbos Xojamberdiev Ikromovich- Berlin Technische Universität dotsenti, kimyo fanlari doktori, Berlin, Germaniya

Kimyo fanlari muharriri, Eshqurbonov Furqat Bozorovich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, kimyo fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Iqtisodiyot fanlari muharriri Otamurodov Shavkat Tillayevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti prorektori, iqtisod fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Ijtimoiy va gumanitar fanlar muharriri, Xudoyberdiyev Xursand Xudoyberdiyevich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, ijtimoiy-gumanitar fanlar doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Otamurodov Furqat Abdukarimovich, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali direktori, Termiz, O‘zbekiston tibbiyot fanlari falsafa doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Biologiya fanlari muharriri Nurova Zamira Annakulovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali. Termiz, O‘zbekiston, biologiya fanlari doktori, dots., Termiz, O‘zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Turabayeva Zarina Kenjabekovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, tibbiyot falsafa fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Sotsiologiya fani muharriri Eryigitova Lobar Qodirovna Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa sotsiologiya fanlari doktori, Termiz, O‘zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Jo‘rayeva Ramziya Abdurahimovna Qo‘qon davlat pedagogika instituti. Qo‘qon, O‘zbekiston filologiya fanlari fanlari doktori (PhD), katta o‘qituvchi.

Fizika-matematika-fanlari muharriri Bobamuratov Ulug‘bek Erkinovich Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa fanlari doktori, fizika-matematika-fanlari, Termiz, O‘zbekiston.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

DAMLAMA VA QAYNATMALAR. EMULSIYALAR. DORIVOR YIG'MALAR. TINDIRMALAR

Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Xo'janova Aziza
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo'nalishi talabasi
azizakhujanova@icloud.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada farmakologiyada keng qo'llaniladigan galen preparatlari — damlamalar, qaynatmalar, emulsiyalar, dorivor yig'malar va tindirmalarning farmatsevtik hamda klinik ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot davomida klassik farmakologiya, farmakognoziya va farmatsevtik texnologiyaga oid ishonchli ilmiy manbalar hamda darsliklar tahlil qilindi. Maqolada ushbu dori shakllarining tayyorlanish texnologiyasi, farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari, organizmga ta'sir mexanizmlari hamda amaliy tibbiyotdagi qo'llanilishi ilmiy asosda bayon etilgan. Shuningdek, ularning afzalliklari, biologik o'zlashtirilishi va nojo'ya ta'sirlari qiyosiy tahlil qilindi. Olingan natijalar fitopreparatlarning zamonaviy farmakoterapiyadagi o'rni tobora ortib borayotganligini ko'rsatadi. Tadqiqot natijalari farmakologiya va klinik farmatsiya yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar hamda ilmiy izlanuvchilar uchun muhim ilmiy manba bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: damlama, qaynatma, emulsiya, dorivor yig'ma, tindirma, fitopreparatlar, farmakologiya, farmakokinetika, farmakodinamika.

Аннотация

В данной статье освещены фармакологические и фармацевтические особенности галеновых препаратов — настоев, отваров, эмульсий, лекарственных сборов и настоек, широко применяемых в современной медицине. В ходе исследования были проанализированы достоверные источники по фармакологии, фармакогнозии и фармацевтической технологии. В статье научно обоснованы технологии приготовления данных лекарственных форм, их фармакокинетические и фармакодинамические свойства, механизмы действия и клиническое применение. Также проведён сравнительный анализ их

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
преимуществ, биодоступности и возможных побочных эффектов. Полученные результаты показывают возрастающее значение фитопрепаратов в современной фармакотерапии. Материалы исследования могут служить важным научным источником для студентов медицинских вузов и научных исследователей в области фармакологии и клинической фармации.
Ключевые слова: настой, отвар, эмульсия, лекарственный сбор, настойка, фитопрепараты, фармакология, фармакокинетика, фармакодинамика.
Abstract
This article discusses the pharmaceutical and pharmacological significance of galenic preparations, including infusions, decoctions, emulsions, medicinal herbal collections, and tinctures widely used in modern medicine. Reliable scientific literature and textbooks on pharmacology, pharmacognosy, and pharmaceutical technology were analyzed during the study. The article scientifically describes the preparation technology, pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics, mechanisms of action, and clinical applications of these dosage forms. In addition, their advantages, bioavailability, and adverse effects were comparatively evaluated. The findings indicate the increasing importance of herbal medicinal preparations in contemporary pharmacotherapy. The results of this study may serve as a valuable scientific resource for medical students and researchers specializing in pharmacology and clinical pharmacy.
Keywords: infusion, decoction, emulsion, medicinal herbal collection, tincture, phytopreparations, pharmacology, pharmacokinetics, pharmacodynamics.
Kirish

Zamonaviy farmakologiya va farmatsevtik texnologiyaning rivojlanishi natijasida dorivor vositalarning turli shakllari keng qo‘llanilmoqda. Ular orasida o‘simlik xomashyosidan tayyorlanadigan galen preparatlari — damlamalar, qaynatmalar, emulsiyalar, dorivor yig‘malar va tindirmalar alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu preparatlar qadimiy tibbiyot amaliyotida ham keng qo‘llanilgan bo‘lib, bugungi kunda ham o‘zining tabiiy kelib chiqishi, nisbatan kam toksikligi va organizm tomonidan yaxshi o‘zlashtirilishi bilan dolzarbligini saqlab qolmoqda.

Fitoterapiya va tabiiy dorivor vositalarga bo‘lgan ehtiyojning ortishi galen preparatlarini o‘rganish va ularni zamonaviy farmakoterapiyada qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirishni talab etadi. Ayniqsa, ularning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari, tayyorlanish texnologiyasi hamda biologik faol moddalarning saqlanish darajasi klinik amaliyot uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shu bilan birga, ushbu dorivor shakllarning sifati, barqarorligi va terapevtik samaradorligi ularni tayyorlash usullariga bevosita bog‘liqdir. Shuning uchun galen preparatlarining farmatsevtik xususiyatlarini chuqur tahlil qilish, ularning zamonaviy tibbiyotdagi o‘rnini aniqlash hamda ilmiy asoslangan yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi damlamalar, qaynatmalar, emulsiyalar, dorivor yig‘malar va tindirmalarning farmakologik xususiyatlarini ilmiy asosda tahlil qilish hamda ularning zamonaviy tibbiyotdagi ahamiyatini yoritib berishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili

Galen preparatlari farmakologiyasi va farmatsevtik texnologiyasi bo‘yicha ilmiy adabiyotlarda ushbu dori shakllarining tabiiy kelib chiqishi, tayyorlanish usullari hamda biologik faolligi keng yoritilgan. Klassik farmakologiya va farmakognoziya manbalarida damlamalar va qaynatmalar suvli ekstraktlar sifatida o‘simlik xomashyosidan faol moddalarning oson ajralib chiqishini ta’minlashi ta’kidlanadi. Bu borada o‘simlik tarkibidagi flavonoidlar, alkaloidlar, glikozidlar va efir moylarining suvli muhitda ekstraksiya qilinishi asosiy farmakologik mexanizm sifatida ko‘rsatiladi. Farmatsevtik texnologiyaga oid zamonaviy adabiyotlarda emulsiyalar ikki fazali tizim sifatida tavsiflanib, ular lipid va suv fazalari o‘rtasida faol moddalarning barqaror taqsimlanishini ta’minlashi qayd etiladi. Bu dori shakli ayniqsa yog‘da eriydigan preparatlarning biologik o‘zlashtirilishini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekani ko‘plab tadqiqotlarda isbotlangan.

Dorivor yig‘malar (species) bo‘yicha adabiyotlarda ularning ko‘p komponentli tarkibi sinergik ta’sirni yuzaga keltirishi, ya’ni bir nechta o‘simlik komponentlari birgalikda terapevtik samarani kuchaytirishi ta’kidlanadi. Shu bilan birga, yig‘malarning sifatini standartlashtirish va dozalanishini aniq belgilash farmatsevtik amaliyotda dolzarb muammo sifatida ko‘rsatiladi.

Tindirmalar (tinctura) esa etanol asosida tayyorlanadigan ekstraktlar bo‘lib, ularda faol moddalarning yuqori darajada barqarorligi va uzoq muddat saqlanishi adabiyotlarda qayd etilgan. Farmakologik manbalarda spirtli eritmalar alkaloidlar va glikozidlarni samarali ekstraksiya qilishi hamda ularning tez so‘rilishini ta’minlashi ilmiy asoslangan.

Umuman olganda, zamonaviy va klassik adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, galen preparatlari tabiiy kelib chiqishi, nisbatan xavfsizligi va farmakologik faolligi bilan klinik tibbiyotda muhim o‘rin tutadi. Biroq ularning barqarorligi, standartlashtirish darajasi va biologik faolligini oshirish bo‘yicha qo‘shimcha ilmiy tadqiqotlar olib borish zarur hisoblanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Natijalar

Tadqiqot davomida galen preparatlarining klinik va farmakologik qo‘llanilishi tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, damlama, qaynatma, tindirma va emulsiyalar ko‘rinishidagi dori vositalari asosan yallig‘lanishga qarshi, tinchlantiruvchi, spazmolitik, antiseptik va yurak-qon tomir tizimiga ta’sir qiluvchi xususiyatlarga ega. Ularning samaradorligi tarkibidagi biologik faol moddalarning (alkaloidlar, flavonoidlar, efir moylari, taninlar) farmakologik faolligiga bevosita bog‘liq.

Quyida klinik amaliyotda keng qo‘llaniladigan 10 ta galen preparati bo‘yicha farmakologik tavsif keltiriladi.

1-jadval. Galen preparatlarining farmakologik xususiyatlari

№	Dori vositasi	Asosiy ta’sir etuvchi modda	Ta’sir mexanizmi	Qo‘llanilishi
1	Valeriana tindirmasi	Valepotriatlar, efir moylari	Markaziy nerv tizimini susaytiradi, GABA faolligini oshiradi	Uyqusizlik, nevroz
2	Moychechak damlamasi	Apigenin, bisabolol	Yallig‘lanishga qarshi, spazmolitik	Gastrit, ichak yallig‘lanishi
3	Kalendula damlamasi	Flavonoidlar, karotinoidlar	Antiseptik, regeneratsiyani tezlashtiradi	Yaralar, stomatit
4	Yalpiz damlamasi	Mentol	Kalsiy kanallarini bloklaydi, spazmolitik	Ichak spazmi, ko‘ngil aynishi
5	Qichitqi o‘t qaynatmasi	K vitamini, flavonoidlar	Qon ivishini yaxshilaydi	Qon ketishlar
6	Zubturum damlamasi	Aukubin, polisaxaridlar	Yallig‘lanishga qarshi, mukolitik	Yo‘tal, bronxit
7	Arpabodiyon emulsiyasi	Yog‘ kislotalari, anetol	Gaz haydovchi, spazmolitik	Meteorizm
8	Ona o‘t damlamasi	Leonurin	Yurak ritmini sekinlashtiradi	Taxikardiya, stress

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

9	Echinacea damlamasi	Polisaxaridlar, kafe kislotasi	Immunostimulyator	Infeksiyalar
10	Shalfey damlamasi	Tujon, flavonoidlar	Antiseptik, antibakterial	Og‘iz bo‘shlig‘i yallig‘lanishi

2-jadval. Farmakokinetika va nojo‘ya ta’sirlar tahlili

№	Dori vositasi	Farmakokinetika (qisqacha)	Farmakodinamika	Nojo‘ya ta’sirlar
1	Valeriana tindirmasi	Ichakda so‘riladi, jigar orqali metabolizm	Sedativ, anksiolitik	Uyquchanlik, bosh aylanishi
2	Moychechak damlamasi	Tez so‘riladi, qisqa yarim parchalanish	Yallig‘lanishga qarshi	Allergik reaksiya
3	Kalendula damlamasi	Mahalliy so‘rilish ustun	Regeneratsiya, antiseptik	Teri toshmasi (kam)
4	Yalpiz damlamasi	Tez so‘riladi, jigar metabolizmi	Antispazmodik	Jig‘ildon qaynashi
5	Qichitqi o‘t qaynatmasi	Og‘iz orqali yaxshi so‘riladi	Gemostatik	Qon ivishining ortishi
6	Zubturum damlamasi	Mukozada lokal ta’sir	Mukolitik, yallig‘lanishga qarshi	Allergiya
7	Arpabodiyon emulsiyasi	Yog‘li muhitda sekin so‘riladi	Gaz haydovchi	Ko‘ngil buzilishi
8	Ona o‘t damlamasi	Tez so‘riladi, CNSga ta’sir qiladi	Kardiosedativ	Bradikardiya
9	Echinacea damlamasi	Immun tizim orqali metabolizm	Immunostimulyator	Autoimmun reaksiyalar (kam)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

10	Shalfey damlamasi	Og‘iz va GI traktida so‘riladi	Antibakterial	Uzoq qo‘llanganda toksiklik

Umumiy natijalar tahlili

Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, galen preparatlari ko‘p komponentli tabiiy tarkibga ega bo‘lib, ularning farmakologik ta’siri murakkab mexanizmlar orqali amalga oshadi. Eng muhim natija sifatida ularning:

- tabiiy kelib chiqishi va yaxshi o‘zlashtirilishi
- nisbatan kam toksikligi
- ko‘p yo‘nalishli farmakologik faolligi

aniqlandi.

Shu bilan birga, ayrim preparatlarda allergik reaksiyalar, markaziy nerv tizimiga sedativ ta’sir va uzoq muddat qo‘llanganda metabolik o‘zgarishlar kuzatilishi mumkinligi qayd etildi.

Muhokama

Olingan natijalar galen preparatlarining farmakologik va klinik ahamiyati yuqori ekanligini ko‘rsatadi. Damlamalar, qaynatmalar, emulsiyalar, tindirmalar va dorivor yig‘malar tarkibida biologik faol moddalarning tabiiy kompleks holatda bo‘lishi ularning organizmga ko‘p yo‘nalishli ta’sir ko‘rsatishini ta’minlaydi. Bu holat klassik farmakologiya va zamonaviy fitoterapiya tamoyillariga mos keladi.

Adabiyotlar va natijalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, galen preparatlarining asosiy afzalligi ularning tabiiyligi va biologik moslashuvchanligidadir. Flavonoidlar, alkaloidlar, efir moylari va polisaxaridlar kabi komponentlar birgalikda sinergik ta’sir ko‘rsatib, terapevtik samarani kuchaytiradi. Ayniqsa, o‘simlik ekstraktlarining kompleks tarkibi ularni sintetik dori vositalariga nisbatan yumshoqroq, lekin keng spektrli ta’sirga ega qiladi.

Farmakokinetik tahlil shuni ko‘rsatadiki, suvli (damlama, qaynatma) va spirtli (tindirma) ekstraktlar organizmda turlicha so‘rilish tezligiga ega. Spirtli eritmalar faol moddalarni tezroq va to‘liqroq ekstraksiya qilishi sababli ularning bioavailability darajasi yuqoriroq bo‘lishi mumkin. Emulsiyalar esa yog‘da eriydigan moddalarning so‘rilishini yaxshilab, ularning biologik samaradorligini oshiradi. Bu jihat farmatsevtik texnologiyada muhim amaliy ahamiyatga ega.

Farmakodinamik jihatdan galen preparatlari asosan markaziy nerv tizimi, ovqat hazm qilish tizimi, yurak-qon tomir tizimi va immun tizimiga ta’sir qiladi. Masalan, valeriana va ona o‘t preparatlari sedativ va kardiosedativ ta’sir ko‘rsatsa, echinacea immun tizimni faollashtiradi, moychechak va kalendula esa yallig‘lanishga qarshi va regeneratsion xususiyatga ega.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shu bilan birga, ayrim cheklovlar ham aniqlanadi. Galen preparatlarining tarkibi tabiiy bo‘lgani uchun ularning faol moddalari miqdori standartlashtirishda o‘zgaruvchan bo‘lishi mumkin. Bu esa klinik samaradorlikda farqlarga olib keladi. Bundan tashqari, ba’zi preparatlar allergik reaksiyalar yoki nojo‘ya sedativ ta’sirlar keltirib chiqarishi mumkin.

Umuman olganda, olingan natijalar galen preparatlari zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin tutishini tasdiqlaydi. Biroq ularning xavfsizligi va samaradorligini oshirish uchun standartlashtirish, dozani aniq belgilash va sifat nazorati bo‘yicha qo‘shimcha ilmiy tadqiqotlar olib borish zarur hisoblanadi.

Xulosa

O‘tkazilgan tahlillar natijasida galen preparatlari — damlamalar, qaynatmalar, emulsiyalar, dorivor yig‘malar va tindirmalar — farmakologiyada muhim o‘rin tutishi aniqlandi. Ularning asosiy ustunligi tabiiy xomashyo asosida tayyorlanishi, biologik faol moddalarning kompleks holatda saqlanishi hamda organizm tomonidan nisbatan yaxshi o‘zlashtirilishidadir.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu dori shakllari keng farmakologik spektrga ega bo‘lib, sedativ, yallig‘lanishga qarshi, immunomodulyator, spazmolitik va antiseptik ta’sirlarni namoyon etadi. Shu bilan birga, ularning farmakokinetik xususiyatlari dori shakliga bog‘liq holda farqlanadi: spirtli tindirmalar tezroq so‘rilsa, suvli damlama va qaynatmalar nisbatan yumshoq, lekin barqaror ta’sir ko‘rsatadi.

Biroq, galen preparatlarining asosiy cheklovi ularning tarkibiy o‘zgaruvchanligi va standartlashtirishdagi qiyinchiliklar bilan bog‘liq bo‘lib, bu klinik samaradorlikda farqlarga olib kelishi mumkin. Shuningdek, ayrim hollarda allergik reaksiyalar va nojo‘ya ta’sirlar kuzatilishi ehtimoli mavjud.

Xulosa qilib aytganda, galen preparatlari zamonaviy farmakoterapiyada muhim va istiqbolli yo‘nalishlardan biri bo‘lib qolmoqda. Ularning klinik amaliyotdagi samaradorligini oshirish uchun sifat nazorati, standartlashtirish va farmakologik tadqiqotlarni chuqurlashtirish zarur hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Машковский М.Д. **«Лекарственные средства»**. – Москва: Новая волна, 2019.
2. Харкевич Д.А. **«Фармакология»**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Аляутдин Р.Н. **«Фармакология: учебник»**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
4. Петров В.И. **«Клиническая фармакология»**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
5. Хабриев Р.У. **«Рациональное применение лекарственных средств»**. – Москва: Медицина, 2017.
6. Невзорова В.А., Федоров С.В. **«Антисептики и дезинфицирующие средства в медицине»**. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019.
7. Покровский В.И. **«Микробиология, вирусология и иммунология»**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
8. Кукес В.Г. **«Клиническая фармакология»**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019.
9. Белоусов Ю.Б. **«Фармакология и фармакотерапия»**. – Москва: Медицина, 2018.
10. WHO (translated editions in Russian). **«Рациональное использование антисептиков и дезинфектантов»** – Женева/Москва, 2021.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ADRENOMIMETIKLAR VA ADRENOBLOKATORLAR

Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Norboyeva Zarnigor Eshmamat qizi
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
zarnigornorboyeva2007@gmail.com

Annotatsiya
Ushbu maqolada adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar hamda gipotenziv vositalarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari, klinik qo‘llanilishi va zamonaviy tibbiyotdagi ahamiyati ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi. Simpatik nerv tizimiga ta’sir qiluvchi ushbu preparatlar yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, arterial gipertenziya, shok holatlari va boshqa patologik jarayonlarni davolashda keng qo‘llanilishi yoritildi. Maqolada α- va β-adrenoretseptorlar bilan o‘zaro ta’sir mexanizmlari, farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlari hamda nojo‘ya ta’sirlari muhokama qilindi. Shuningdek, zamonaviy gipotenziv vositalarning samaradorligi va ularning arterial bosimni nazorat qilishdagi o‘rni ilmiy adabiyotlar asosida baholandi. Tadqiqot natijalari ushbu preparatlarning klinik amaliyotdagi ahamiyatini tasdiqlaydi hamda ularni ratsional qo‘llash yurak-qon tomir asoratlarini kamaytirishda muhim ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar, gipotenziv vositalar, arterial gipertenziya, α-adrenoretseptorlar, β-adrenoretseptorlar, farmakodinamika, farmakokinetika.

Аннотация
В данной статье на основе достоверных научных источников рассмотрены фармакологические свойства адреномиметиков, адреноблокаторов и гипотензивных средств, их механизмы действия, клиническое применение и значение в современной медицине. Освещена роль препаратов, влияющих на симпатическую нервную систему, в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, артериальной гипертензии, шоковых состояний и других патологий. В статье подробно проанализированы механизмы взаимодействия с α- и β-адренорецепторами, фармакодинамические и фармакокинетические

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
особенности, а также побочные эффекты данных лекарственных средств. Кроме того, дана оценка эффективности современных гипотензивных препаратов и их роли в контроле артериального давления. Полученные результаты подтверждают важность рационального применения данных препаратов для снижения риска сердечно-сосудистых осложнений и повышения эффективности терапии.
Ключевые слова: адреномиметики, адреноблокаторы, гипотензивные средства, артериальная гипертензия, α-адренорецепторы, β-адренорецепторы, фармакодинамика, фармакокинетика.
Abstract

This article analyzes the pharmacological properties, mechanisms of action, clinical applications, and modern medical significance of adrenomimetics, adrenoblockers, and antihypertensive agents based on reliable scientific literature. The study highlights the role of drugs affecting the sympathetic nervous system in the treatment of cardiovascular diseases, arterial hypertension, shock conditions, and other pathological disorders. Particular attention is given to the interaction mechanisms with α- and β-adrenergic receptors, as well as the pharmacodynamic and pharmacokinetic characteristics and adverse effects of these medications. Furthermore, the effectiveness of modern antihypertensive drugs and their role in blood pressure regulation were evaluated according to contemporary scientific data. The findings confirm the clinical importance of rational use of these pharmacological agents in reducing cardiovascular complications and improving therapeutic outcomes.
Keywords: adrenomimetics, adrenoblockers, antihypertensive agents, arterial hypertension, α-adrenergic receptors, β-adrenergic receptors, pharmacodynamics, pharmacokinetics.

Kirish

Yurak-qon tomir tizimi kasalliklari zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lib, ular dunyo bo‘yicha nogironlik va o‘lim holatlarining asosiy sabablaridan hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, arterial gipertenziya, yurak yetishmovchiligi, ishemik yurak kasalligi va miokard infarkti kabi patologiyalar har yili millionlab insonlar hayotiga xavf tug‘dirmoqda. Ushbu kasalliklarning rivojlanishida simpatik nerv tizimi faoliyatining buzilishi muhim patogenetik omil sifatida qaraladi. Shu sababli simpatoadrenergik tizimga ta’sir qiluvchi farmakologik vositalar — adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv preparatlar klinik amaliyotda keng qo‘llaniladi.

Adrenomimetik vositalar α- va β-adrenoretseptorlarni qo‘zg‘atish orqali yurak faoliyati, qon tomir tonusi va bronxlar holatiga ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu preparatlar kollaps, anafilaktik shok, bronxial astma va yurak yetishmovchiligi kabi shoshilinch

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

holatlarda muhim terapevtik ahamiyatga ega. Adrenoblokatorlar esa adrenergik retseptorlarni bloklash orqali arterial bosimni pasaytiradi, yurak yuklamasini kamaytiradi va miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini pasaytiradi. Ayniqsa β-adrenoblokatorlar arterial gipertenziya, stenokardiya va yurak ritmi buzilishlarini davolashda samarali vosita sifatida e’tirof etilgan.

So‘nggi yillarda arterial gipertenziya bilan kasallanish ko‘rsatkichlarining ortishi gipotenziv preparatlarni chuqur o‘rganish zaruratini kuchaytirdi. Zamonaviy antihipertenziv terapiya nafaqat arterial bosimni nazorat qilish, balki yurak-qon tomir asoratlari, insult va buyrak yetishmovchiligi rivojlanishining oldini olishga ham qaratilgan. Shu bilan birga, dori vositalarining farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini, ularning nojo‘ya ta’sirlarini hamda o‘zaro ta’sir mexanizmlarini chuqur o‘rganish ratsional farmakoterapiya uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Mazkur ilmiy maqolaning maqsadi adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalarning farmakologik xususiyatlarini, ta’sir mexanizmlarini, klinik qo‘llanilishi va zamonaviy tibbiyotdagi ahamiyatini ilmiy manbalar asosida tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot davomida ushbu preparatlarning terapevtik samaradorligi, xavfsizligi va yurak-qon tomir kasalliklarini davolashdagi o‘rni haqida zamonaviy farmakologik qarashlar yoritiladi.

Adabiyotlar tahlili

Adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalar farmakologiyasi zamonaviy klinik farmakologiyaning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu preparatlar yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, bronxial astma, shok holatlari va arterial gipertenziyani davolashda keng qo‘llanilishi sababli ko‘plab ilmiy tadqiqotlar markazida bo‘lib kelmoqda. Farmakologik adabiyotlarda simpatik nerv tizimining fiziologik va patologik jarayonlardagi roli batafsil yoritilgan bo‘lib, adrenergik retseptorlarning faoliyati dori vositalari ta’sirining asosiy mexanizmi sifatida ko‘rsatiladi.

Goodman va Gilman tomonidan yaratilgan “The Pharmacological Basis of Therapeutics” asarida adrenergik preparatlarning molekulyar ta’sir mexanizmlari, retseptorlar selektivligi va ularning organizmga tizimli ta’siri keng bayon etilgan. Mualliflarning ta’kidlashicha, α_1-adrenoretseptorlarning qo‘zg‘alishi qon tomirlar konstriksiyasini yuzaga keltirsa, β_1-retseptorlarning faollashuvi yurak qisqarish kuchi va chastotasini oshiradi. β_2-retseptorlarning stimulatsiyasi esa bronxlar kengayishiga olib keladi. Ushbu mexanizmlar adrenomimetik preparatlarning klinik samaradorligini asoslaydi.

Katzungning “Basic and Clinical Pharmacology” darsligida adrenoblokatorlarning yurak-qon tomir tizimiga ta’siri chuqur tahlil qilingan. Manbada β-

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

adrenoblokatorlarning arterial bosimni pasaytirishdagi roli renin sekretsiyasining kamayishi, yurak chiqish hajmining pasayishi hamda simpatik impulslarning susayishi bilan bog‘liqligi qayd etiladi. Shuningdek, selektiv va noselektiv β-blokatorlarning farmakologik farqlari, ularning klinik qo‘llanilishi hamda nojo‘ya ta’sirlari batafsil yoritilgan.

Rang va Dale farmakologiya qo‘llanmasida gipotenziv vositalarning asosiy guruhlari — ACE ingibitorlari, angiotenzin retseptori blokatorlari, kalsiy kanali blokatorlari, diuretiklar va β-adrenoblokatorlarning ta’sir mexanizmlari solishtirma tarzda keltirilgan. Mualliflarning fikriga ko‘ra, zamonaviy antihipertenziv terapiya individual yondashuv asosida olib borilishi kerak, chunki har bir preparatning samaradorligi bemorning yoshi, komorbid holatlari va gemodinamik ko‘rsatkichlariga bog‘liq bo‘ladi.

Rossiya farmakologiya maktabi vakillari tomonidan yaratilgan Mashkovskiyning “Лекарственные средства” kitobida simpatomimetik va simpatolitik preparatlarning farmakokinetik xususiyatlari hamda klinik qo‘llanilishi keng tahlil qilingan. Ayniqsa, adrenomimetik preparatlarning qisqa muddatli, ammo kuchli gemodinamik ta’siri reanimatsiya va intensiv terapiyada muhim ahamiyat kasb etishi ta’kidlangan. Bundan tashqari, α-adrenoblokatorlarning periferik qon aylanishini yaxshilashi va arterial gipertenziyada samarali qo‘llanishi ilmiy asoslangan.

So‘nggi yillardagi ilmiy maqolalarda arterial gipertenziyani kompleks davolashda kombinatsiyalangan terapiyaning ustunligi qayd etilgan. Bir nechta gipotenziv vositalarni birgalikda qo‘llash arterial bosimni samarali nazorat qilish, yurak va buyrak asoratlari xavfini kamaytirish imkonini beradi. Shu bilan birga, zamonaviy tadqiqotlarda preparatlarning xavfsizlik profili, metabolik ta’siri hamda uzoq muddatli qo‘llanish natijalari muhim mezon sifatida baholanmoqda.

Tahlil qilingan adabiyotlar shuni ko‘rsatadiki, adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalar yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashda yuqori terapevtik ahamiyatga ega bo‘lib, ularning ratsional qo‘llanilishi klinik samaradorlikni oshirish va asoratlar xavfini kamaytirishda muhim o‘rin tutadi.

Natijalar

Tadqiqot davomida adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalarning farmakologik xususiyatlari, klinik samaradorligi hamda nojo‘ya ta’sirlari tahlil qilindi. Olingan ma’lumotlar ushbu preparatlar yurak-qon tomir tizimi, bronx-o‘pka tizimi va shoshilinch patologik holatlarni davolashda muhim o‘rin tutishini ko‘rsatdi. Ayniqsa, adrenergik retseptorlarga selektiv ta’sir qiluvchi preparatlar klinik amaliyotda yuqori terapevtik samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Adrenomimetik preparatlar orasida adrenalin, noradrenalin, salbutamol va dobutaminning gemodinamik ko‘rsatkichlarga tezkor ta’siri kuzatildi. Ushbu preparatlar qon tomir tonusini oshirish, yurak qisqarish kuchini kuchaytirish va bronxlarni kengaytirish orqali o‘tkir patologik holatlarda samarali natija berdi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, β_2-selektiv agonistlar bronxial astmada nafas yo‘llarining obstruksiyasini qisqa vaqt ichida bartaraf etishda yuqori samaradorlikka ega.

Adrenoblokatorlar guruhidagi propranolol, atenolol va metoprolol preparatlari arterial bosimni barqaror pasaytirishi, yurak urish chastotasini kamaytirishi va miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirishi bilan xarakterlandi. Ayniqsa β_1-selektiv blokatorlarning nojo‘ya ta’sirlari noselektiv preparatlarga nisbatan kamroq uchrashi aniqlandi. Tadqiqot davomida α_1-adrenoblokatorlarning periferik qon aylanishini yaxshilashi va qon tomir qarshiligini kamaytirishi ham kuzatildi.

Gipotenziv vositalar ichida ACE ingibitorlari, kalsiy kanali blokatorlari va diuretiklarning arterial gipertenziyani nazorat qilishda yuqori samaradorligi tasdiqlandi. Enalapril va losartan preparatlari renin-angiotenzin-aldosteron tizimini susaytirish orqali arterial bosimni uzoq muddat barqarorlashtirdi. Amlodipin esa periferik vazodilatatsiya hisobiga gipotenziyaga erishishda samarali vosita sifatida baholandi. Diuretik vositalar organizmdan natriy va suyuqlik chiqarilishini kuchaytirib yurakka tushadigan yuklamani kamaytirishi bilan ahamiyatli ekanligi qayd etildi.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, preparatlarni ratsional tanlash bemorning yoshi, hamroh kasalliklari, gemodinamik holati va individual sezgirligiga asoslanishi kerak. Kombinatsiyalangan antihipertenziv terapiya monoterapiyaga nisbatan samaraliroq bo‘lib, yurak-qon tomir asoratlari xavfini sezilarli kamaytirishi aniqlandi. Shu bilan birga, barcha preparatlar uchun farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlarni hisobga olish nojo‘ya reaksiyalar xavfini kamaytirishda muhim omil ekanligi tasdiqlandi.

Jadval 1. Adrenomimetik va adrenoblokator preparatlarning farmakologik tavsifi

Preparat	Qo‘llanilishi	Ta’sir mexanizmi	Farmakokinetikasi	Farmakodinamikasi	Nojo‘ya ta’sirlari	Maxsus ko‘rsatmalar
Adrenalin	Anafilaktik shok, kollaps	α va β retseptorlarni	Tez metabolizmga uchraydi	Yurak faoliyatini kuchaytiradi	Taxikardiya, aritmiya	Gipertireozda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

		qo‘zg‘atadi				ehtiyotkorlik
Noradrenalin	O‘tkir gipotenziya	α_1-retseptor agonisti	Vena orqali yuboriladi	Vazokonstriksiya chaqiradi	Gipertoniya, bradikardiya	Faqat nazorat ostida
Dobutamin	Yurak yetishmovchiligi	β_1 agonist	Qisqa yarim parchalanish davri	Yurak qisqarishini oshiradi	Aritmiya	Infuzion nazorat talab etiladi
Salbutamol	Bronxial astma	β_2 agonist	Ingalyatsion so‘riladi	Bronxlarni kengaytiradi	Tremor, taxikardiya	Yurak kasalligida ehtiyotkorlik
Propranolol	Gipertenziya, stenokardiya	β_1 va β_2 blokator	Jigarda metabolizmga uchraydi	Yurak urishini kamaytiradi	Bradikardiya, bronxospazm	Astmada tavsiya etilmaydi

Jadval 2. Gipotenziv vositalarning farmakologik tavsifi

Preparat	**Qo‘llanilishi**	**Ta’sir mexanizmi**	**Farmakokinetikasi**	**Farmakodinamikasi**	**Nojo‘ya ta’sirlari**	**Maxsus ko‘rsatmalar**
Atenolol	Arterial gipertenziya	β_1-selektiv blokator	Buyrak orqali chiqariladi	Yurak yuklamasini kamaytiradi	Bradikardiya	Buyrak yetishmovchiligida doza nazorati
Metoprolol	Yurak ishemiyasi	β_1 blokator	Jigarda metabolizm	Arterial bosimni tushiradi	Holsizlik	Dozani asta kamaytirish kerak

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Enalapril	Gipertenziya	ACE ingibitori	Faol metabolitga aylanadi	Vazodilatatsiya chaqiradi	Quruq yo‘tal	Homiladorlikda mumkin emas
Losartan	Gipertenziya	AT_1-retseptor blokatori	Og‘iz orqali yaxshi so‘riladi	Qon bosimini pasaytiradi	Bosh aylanishi	Buyrak faoliyatini nazorat qilish
Amlodipin	Gipertenziya	Kalsiy kanali blokatori	Uzoq ta’sir qiladi	Periferik tomirlarni kengaytiradi	Shishlar	Yurak yetishmovchiligida ehtiyotkorlik

Muhokama

Olingan natijalar adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalar yurak-qon tomir tizimi patologiyalarini davolashda farmakologik jihatdan yuqori ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Ushbu preparatlarning samaradorligi ularning adrenergik retseptorlarga selektiv yoki noselektiv ta’siri bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, bu klinik natijalarni belgilovchi asosiy omil hisoblanadi.

Adrenomimetiklar guruhidagi preparatlar, ayniqsa adrenalin va noradrenalin, o‘tkir hayot uchun xavfli holatlarda (anafilaktik shok, kollaps, o‘tkir yurak yetishmovchiligi) tezkor gemodinamik javob berishi bilan ajralib turadi. Biroq ularning yuqori faolligi sababli aritmogen va gipertenziya chaqiruvchi ta’sirlari klinik amaliyotda ehtiyotkorlik bilan qo‘llashni talab qiladi. β_2-selektiv agonistlar (masalan, salbutamol) esa bronxial astma patogenezida bronxospazmni bartaraf etishda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi, bu esa ularning nafas tizimi kasalliklaridagi o‘rnini mustahkamlaydi.

Adrenoblokatorlar guruhida β-adrenoblokatorlar (propranolol, atenolol, metoprolol) arterial gipertenziya va yurak ishemik kasalliklarida asosiy terapevtik vositalardan biri hisoblanadi. Ularning klinik samarasi yurak urish tezligini kamaytirish, miokard kislorod talabini pasaytirish va renin sekretsiyasini susaytirish orqali amalga oshadi. Shu bilan birga, noselektiv β-blokatorlar bronxospazm chaqirishi mumkinligi sababli bronxial astma va KOAH bemorlarida cheklangan qo‘llanilishi zarur.

Gipotenziv vositalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy antihipertenziv terapiya ko‘p bosqichli patofiziologik mexanizmlarga ta’sir qiluvchi dori guruhlarining kombinatsiyasiga asoslangan. ACE ingibitorlari (enalapril), angiotenzin retseptor

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

blokatorlari (losartan), kalsiy kanali blokatorlari (amlodipin) va diuretiklar arterial bosimni turli mexanizmlar orqali nazorat qiladi. Bu esa monoterapiyaga nisbatan yuqori klinik samaradorlik va barqaror gemodinamik nazoratni ta’minlaydi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, preparatlarning farmakokinetik xususiyatlari (so‘rilish tezligi, metabolizm, chiqarilish yo‘li) va farmakodinamikasi (retseptor selektivligi, ta’sir davomiyligi) ularning klinik qo‘llanilishida hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Masalan, enalaprilning faol metabolitga aylanishi uning uzoq muddatli gipotenziya chaqiruvchi ta’sirini ta’minlasa, amlodipinning uzoq yarim parchalanish davri uni sutkalik bir martalik qabul uchun qulay qiladi.

Nojo‘ya ta’sirlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, eng ko‘p uchraydigan asoratlar yurak urishining sekinlashishi, arterial gipotenziya, bronxospazm, elektrolit buzilishlari va metabolik o‘zgarishlar bilan bog‘liq. Shu sababli klinik amaliyotda individual yondashuv, doza titrlash va bemor holatini doimiy monitoring qilish muhim hisoblanadi.

Umuman olganda, adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalar zamonaviy farmakoterapiyada asosiy o‘rin tutadi. Ularning to‘g‘ri tanlanishi va ratsional qo‘llanilishi yurak-qon tomir asoratlarini kamaytirish, bemor hayot sifati va yashash davomiyligini oshirishda muhim klinik ahamiyatga ega ekanligi tasdiqlandi.

Xulosa

O‘tkazilgan tahlillar asosida adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalar yurak-qon tomir tizimi hamda nafas tizimi kasalliklarini davolashda asosiy farmakologik guruhlardan biri ekanligi tasdiqlandi. Ushbu preparatlar simpatik nerv tizimi faoliyatiga turli darajada ta’sir ko‘rsatib, gemodinamik ko‘rsatkichlarni boshqarish, arterial bosimni normallashtirish va o‘tkir patologik holatlarda hayotiy muhim funksiyalarni qo‘llab-quvvatlashda muhim ahamiyatga ega.

Adrenomimetiklar shoshilinch tibbiyotda tezkor terapevtik effekt berishi bilan ajralib turadi, biroq ularning nojo‘ya ta’sirlari ularni ehtiyotkorlik bilan qo‘llashni talab etadi. Adrenoblokatorlar esa uzoq muddatli yurak-qon tomir kasalliklarini davolashda, ayniqsa arterial gipertenziya va ishemik yurak kasalliklarida samarali vosita sifatida tan olingan. Gipotenziv preparatlar turli patogenetik yo‘llarga ta’sir qilishi orqali kompleks terapiyada yuqori klinik natijalarni ta’minlaydi.

Umuman olganda, farmakoterapiyada ushbu guruh preparatlarining to‘g‘ri tanlanishi, individual yondashuv va kombinatsiyalangan davolash usullaridan foydalanish bemorlarda asoratlar xavfini kamaytirish va davolash samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu bois, ularning farmakologik xususiyatlarini chuqur bilish zamonaviy klinik amaliyot uchun muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Foydalanilgan adabiyotlari

1. Машковский М. Д. **Лекарственные средства**. – Москва: Новая волна, 2018.
2. Харкевич Д. А. **Фармакология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
3. Белоусов Ю. Б., Моисеев В. С. **Клиническая фармакология**. – Москва: Медицина, 2019.
4. Кукес В. Г. **Клиническая фармакология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
5. Петров В. И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. – Москва: МИА, 2017.
6. Фармакология под ред. А. С. Саратикова. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
7. Ажгихин И. С. **Общая фармакология**. – Москва: Медицина, 2016.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANTIBOTIKLARNI NOJO‘YA TA'SIRI

Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Majidova Sabrina Farxodovna
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yo‘nalishi talabasi
majidovasabrina3@gmail.com

ANNOTATSIYA

Antibiotiklar zamonaviy tibbiyotda infeksion kasalliklarni davolashda keng qo‘llaniladigan samarali vositalardan hisoblanadi. Biroq ularning noto‘g‘ri yoki nazoratsiz qo‘llanilishi turli no‘jo‘ya ta’sirlarning rivojlanishiga olib keladi. Ushbu maqolada antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari, ularning patofiziologik mexanizmlari va organizm tizimlariga ta’siri tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida adabiyotlar tahlili asosida allergik reaksiyalar, disbakterioz, nefrotoksiklik, gepatotoksiklik hamda antibiotiklarga chidamlilik (rezistentlik) kabi asoratlar o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, antibiotiklarni oqilona qo‘llash, dozani to‘g‘ri belgilash va individual yondashuv nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

KALIT SO‘ZLAR: Antibiotiklar, no‘jo‘ya ta’sirlar, allergik reaksiyalar, disbakterioz, nefrotoksiklik, gepatotoksiklik, antibiotik rezistentligi, farmakologiya, toksik ta’sir, mikroflora buzilishi

АННОТАЦИЯ

Антибиотики являются одними из наиболее эффективных средств в лечении инфекционных заболеваний в современной медицине. Однако их неправильное или бесконтрольное применение может приводить к развитию различных побочных эффектов. В данной работе проведён анализ нежелательных эффектов антибиотиков, их патофизиологических механизмов и влияния на различные системы организма. На основе анализа научной литературы рассмотрены аллергические реакции, дисбактериоз, нефротоксичность, гепатотоксичность, а также проблема антибиотикорезистентности. Результаты исследования показывают, что рациональное применение антибиотиков, корректный подбор

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
дозы и индивидуальный подход являются ключевыми факторами снижения риска побочных эффектов.
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Антибиотики, побочные эффекты, аллергические реакции, дисбактериоз, нефротоксичность, гепатотоксичность, антибиотикорезистентность, фармакология, токсическое действие, нарушение микрофлоры

ABSTRACT

Antibiotics are among the most effective agents used in modern medicine for the treatment of infectious diseases. However, inappropriate or uncontrolled use may lead to various adverse effects. This study analyzes the side effects of antibiotics, their pathophysiological mechanisms, and their impact on different body systems. Based on a comprehensive literature review, such complications as allergic reactions, dysbiosis, nephrotoxicity, hepatotoxicity, and antibiotic resistance were examined. The findings indicate that rational use of antibiotics, accurate dosage selection, and an individualized approach play a crucial role in minimizing adverse effects.
KEYWORDS: Antibiotics, adverse effects, allergic reactions, dysbiosis, nephrotoxicity, hepatotoxicity, antibiotic resistance, pharmacology, toxic effects, microbiota imbalance

KIRISH

Antibiotiklar zamonaviy tibbiyot amaliyotida infeksion kasalliklarni davolashda eng muhim va keng qo‘llaniladigan farmakologik vositalardan biridir. Ularning kashf etilishi tibbiyot tarixida tub burilish yasab, ko‘plab o‘lim bilan yakunlanadigan infeksiyalarni samarali nazorat qilish imkonini berdi. Shu bilan birga, antibiotiklardan keng va ba’zan asossiz foydalanish ularning no‘jo‘ya ta’sirlari hamda antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlar shakllanishi kabi jiddiy muammolarni yuzaga keltirmoqda. Bugungi kunda antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari nafaqat klinik farmakologiya, balki ichki kasalliklar, pediatriya, nefrologiya va gepatologiya kabi sohalarda ham dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Nojo‘ya ta’sirlar spektri keng bo‘lib, ular allergik reaksiyalar (urtikariya, anafilaksiya), toksik ta’sirlar (nefrotoksiklik, gepatotoksiklik), ichak mikroflorasining buzilishi (disbakterioz), gematologik o‘zgarishlar hamda markaziy asab tizimiga ta’sirlar bilan namoyon bo‘lishi mumkin. Ushbu asoratlar ko‘pincha preparatning dozasiga, qo‘llash davomiyligiga, bemorning yoshi va individual xususiyatlariga bog‘liq holda rivojlanadi. Antibiotiklarning organizmga ta’sirini chuqur tushunishda ularning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari muhim ahamiyatga ega. Farmakokinetika antibiotiklarning so‘rilishi (absorbsiyasi),

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

organizmda taqsimlanishi (distributsiyasi), metabolizmi va chiqarilishi (eliminatsiyasi) jarayonlarini o‘rganadi. Masalan, ayrim antibiotiklarning buyrak orqali chiqarilishi ularning nefrotoksik ta’sirini kuchaytirishi mumkin, jigar orqali metabolizmga uchraydigan preparatlar esa gepatotoksiklik xavfini oshiradi. Farmakodinamika esa antibiotiklarning mikroorganizmlarga ta’sir mexanizmini, ya’ni bakteritsid yoki bakteriostatik xususiyatlarini hamda ularning terapevtik va toksik effektlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganadi. Shu jihatdan, antibiotiklarning noto‘g‘ri dozalanishi yoki noto‘g‘ri tanlanishi nafaqat samaradorlikni pasaytiradi, balki nojo‘ya ta’sirlar rivojlanishiga ham sabab bo‘ladi. So‘nggi yillarda antibiotiklardan haddan tashqari va nazoratsiz foydalanish natijasida nojo‘ya ta’sirlar chastotasi ortib bormoqda. Ayniqsa, o‘z-o‘zini davolash, shifokor nazoratisiz antibiotik qabul qilish va noto‘g‘ri dozada qo‘llash keng tarqalganligi bu muammoni yanada keskinlashtirmoqda. Bundan tashqari, antibiotiklarga rezistentlikning ortib borishi global sog‘liqni saqlash muammosi sifatida e’tirof etilmoqda. Shu sababli antibiotiklarning nojo‘ya ta’sirlarini o‘rganish, ularning oldini olish va oqilona qo‘llash tamoyillarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

MATERIALLAR VA METODLAR

Ushbu ilmiy tadqiqot antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlarini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, ishda asosan tizimli adabiyotlar tahlili (systematic review) metodidan foydalanildi. Tadqiqot uchun farmakologiya, klinik farmakologiya va ichki kasalliklar bo‘yicha nufuzli darsliklar, ilmiy monografiyalar hamda xalqaro va milliy ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar tanlab olindi. Tadqiqot materiallari sifatida antibiotiklarning turli farmakologik guruhlariga oid ma’lumotlar (beta-laktamlar, aminoglikozidlar, makrolidlar, tetratsiklinlar va ftorxinolonlar) hamda ularning no‘jo‘ya ta’sirlari haqida mavjud ilmiy manbalar o‘rganildi. Shuningdek, antibiotiklarning farmakokinetik (absorbsiyasi, taqsimlanishi, metabolizmi va eliminatsiyasi) va farmakodinamik xususiyatlariga oid ma’lumotlar ham tahlil qilindi.

Tadqiqot metodlari quyidagilardan iborat:

ilmiy adabiyotlarni tizimli tahlil qilish (literature review);

qiyosiy tahlil (comparative analysis) — turli antibiotik guruhlarining no‘jo‘ya ta’sirlarini solishtirish;

tasniflash (classification) — no‘jo‘ya ta’sirlarni klinik va patofiziologik belgilariga ko‘ra guruhlarga ajratish;

statistik umumlashtirish (descriptive analysis) — mavjud ma’lumotlarni umumlashtirish va tizimlashtirish.

Tanlash mezonlari (inclusion criteria):

so‘nggi yillarda chop etilgan ilmiy maqolalar va klassik darsliklar;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari va ularning mexanizmlarini yorituvchi manbalar; klinik va eksperimental tadqiqot natijalarini o‘z ichiga olgan ishonchli ma’lumotlar.
Chiqarib tashlash mezonlari (exclusion criteria):
ilmiy asoslanmagan yoki tasdiqlanmagan ma’lumotlar;
faqat umumiy tavsif berilgan, aniq klinik natijalarga ega bo‘lmagan manbalar.
Tadqiqot jarayonida olingan ma’lumotlar tizimlashtirilib, antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari, ularning rivojlanish mexanizmlari hamda farmakokinetik va farmakodinamik omillar bilan bog‘liqligi kompleks ravishda baholandi.

NATIJALAR

O‘tkazilgan tizimli adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari ularning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari bilan bevosita bog‘liqdir. Har bir antibiotik guruhi organizmda turlicha so‘riladi, taqsimlanadi, metabolizmga uchraydi va chiqariladi, bu esa ularning toksik ta’sir profilini belgilaydi. Tahlillar natijasida aniqlanishicha, buyrak orqali chiqariladigan antibiotiklar (ayniqsa aminoglikozidlar) nefrotoksiklik xavfini oshiradi, jigar orqali metabolizmga uchraydigan preparatlar esa gepatotoksik ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu bilan birga, antibiotiklarning farmakodinamik xususiyatlari — ya’ni bakteritsid yoki bakteriostatik ta’siri — ularning klinik samaradorligi va nojo‘ya ta’sirlar rivojlanishiga ham ta’sir qiladi. Quyida keng qo‘llaniladigan 4 ta antibiotik misolida ularning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari keltirilgan:

Jadval: Antibiotiklarning farmakokinetikasi va farmakodinamikasi

Antibiotik nomi	**Farmakokinetikasi (ADME)**	**Farmakodinamikasi**	**Asosiy no‘jo‘ya ta’sirlar**
Amoksitsillin (beta-laktam)	Yaxshi so‘riladi (peroral), keng taqsimlanadi, qisman metabolizmga uchraydi, asosan buyrak orqali chiqariladi	Bakteritsid, hujayra devori sintezini inhibitsiya qiladi	Allergik reaksiyalar, disbakterioz
Gentamitsin (aminoglikozid)	Yomon so‘riladi (peroral), parenteral yuboriladi, to‘qimalarda kam	Bakteritsid, oqsil sintezini (30S ribosoma) buzadi	Nefrotoksiklik, ototoksiklik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

	to‘planadi, buyrak orqali chiqariladi		
Azitromitsin (makrolid)	Yaxshi so‘riladi, to‘qimalarda yuqori konsentratsiyaga erishadi, jigar orqali metabolizmga uchraydi, safro orqali chiqariladi	Bakteriostatik, oqsil sintezini (50S ribosoma) inhibitsiya qiladi	Gepatotoksiklik, QT interval uzayishi
Tetratsiklin (tetratsiklinlar guruhi)	Yaxshi so‘riladi, suyak va tishlarda to‘planadi, qisman jigar va buyrak orqali chiqariladi	Bakteriostatik, oqsil sintezini (30S ribosoma) inhibitsiya qiladi	Fotosensitivlik, tish emalining zararlanishi

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, antibiotiklarni tanlashda ularning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlarini hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Bu esa nafaqat davolash samaradorligini oshiradi, balki no‘jo‘ya ta’sirlar rivojlanish xavfini ham kamaytiradi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari ularning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari bilan uzviy bog‘liqligini tasdiqlaydi. Turli farmakologik guruhlarga mansub antibiotiklar organizmda turlicha yo‘l bilan ta’sir ko‘rsatadi va bu ularning toksik profilini belgilaydi. Shu jihatdan, antibiotiklarni tanlashda faqat etiologik omilni emas, balki bemorning individual xususiyatlarini, ayniqsa jigar va buyrak funksional holatini hisobga olish zarur.Aminoglikozidlar misolida ko‘rilganidek, ularning buyrak orqali chiqarilishi va buyrak to‘qimasida kumulyatsiyalanish xususiyati nefrotoksiklik xavfini sezilarli darajada oshiradi. Bu esa ushbu guruh preparatlarini qo‘llashda doza va davolash davomiyligini qat’iy nazorat qilish zarurligini ko‘rsatadi. Makrolidlar va boshqa gepatotrop antibiotiklar esa jigar ferment tizimlariga ta’sir etib, gepatotoksiklik rivojlanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Farmakodinamik jihatdan antibiotiklarning bakteritsid yoki bakteriostatik ta’siri ham klinik ahamiyatga ega. Bakteritsid antibiotiklar tezroq terapevtik effekt bersa-da, ayrim hollarda organizmda toksik metabolitlar to‘planishiga olib kelishi mumkin.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bakteriostatik preparatlar esa mikroorganizmlar ko‘payishini to‘xtatadi, ammo immun tizim yetarli darajada faol bo‘lmaganda ularning samaradorligi pasayadi. Shu sababli antibiotik tanlashda bemorning immunologik holati ham muhim omil hisoblanadi. Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari ko‘pincha noto‘g‘ri qo‘llash, ya’ni o‘z-o‘zini davolash, dozani oshirib yuborish yoki davolash kursini to‘liq yakunlamaslik bilan bog‘liq. Bu holatlar nafaqat nojo‘ya ta’sirlar rivojlanishiga, balki antibiotiklarga rezistent shtammlar shakllanishiga ham olib keladi. Antibiotik rezistentligi esa bugungi kunda global tibbiy muammo bo‘lib, davolash samaradorligini keskin kamaytiradi va kasalliklarning og‘ir kechishiga sabab bo‘ladi. Shuningdek, ichak mikrobiotasining buzilishi (disbakterioz) antibiotik terapiyasining eng ko‘p uchraydigan asoratlaridan biri ekanligi aniqlandi. Bu holat, ayniqsa keng ta’sir doirasiga ega antibiotiklarni uzoq muddat qo‘llashda kuzatiladi va organizmning umumiy rezistentligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Umuman olganda, olingan natijalar va adabiyotlar ma’lumotlari antibiotiklarni oqilona qo‘llash zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi. Antibiotik terapiyasini individual yondashuv asosida, farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlarni hisobga olgan holda olib borish nojo‘ya ta’sirlar xavfini kamaytirishning asosiy yo‘li hisoblanadi.

XULOSA

Ushbu tadqiqot natijalari antibiotiklarning no‘jo‘ya ta’sirlari ularning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari bilan chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatdi. Antibiotiklarning organizmda so‘rilishi, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilishi, shuningdek ularning mikroorganizmlarga ta’sir mexanizmi nojo‘ya ta’sirlar rivojlanish darajasi va xarakterini belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi. Tahlillar shuni tasdiqladiki, aminoglikozidlar kabi buyrak orqali chiqariladigan antibiotiklar nefrotoksiklik xavfini oshiradi, jigar orqali metabolizmga uchraydigan preparatlar esa gepatotoksiklikka olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, keng ta’sir doirasiga ega antibiotiklar ichak mikrobiotasining buzilishiga sabab bo‘lib, disbakterioz rivojlanishiga olib keladi. Antibiotiklarning noto‘g‘ri va nazoratsiz qo‘llanilishi nafaqat no‘jo‘ya ta’sirlarning ortishiga, balki antibiotiklarga rezistent mikroorganizmlar paydo bo‘lishiga ham sabab bo‘layotgani aniqlandi. Bu esa zamonaviy tibbiyotda dolzarb muammolardan biri bo‘lib, infeksion kasalliklarni davolash samaradorligini pasaytiradi.

Shu munosabat bilan antibiotiklardan foydalanishda quyidagi tamoyillarga qat’iy rioya qilish zarur:

antibiotiklarni faqat klinik asoslangan holda qo‘llash;

preparat tanlashda farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlarni hisobga olish;

individual dozani to‘g‘ri belgilash;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

davolash kursini to‘liq yakunlash;
nojo‘ya ta’sirlarni erta aniqlash va oldini olish choralarini ko‘rish.
Xulosa qilib aytganda, antibiotiklarni oqilona va nazorat ostida qo‘llash nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirish, davolash samaradorligini oshirish hamda antibiotik rezistentligi rivojlanishining oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Д.А. Харкевич — «Фармакология»
2. Р.Н. Аляутдин — «Фармакология»
3. Э.Д. Рубан, Н.И. Федюкович — «Фармакология»
4. В.В. Майский — «Фармакология» (2 том)
5. Годован В.В. — «Фармакология в рисунках и схемах»
6. Кукес В.Г. — «Клиническая фармакология»
7. Машковский М.Д. — «Лекарственные средства»

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANTIXOLINESTERAZ VOSITALAR. N-XOLINORESEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI VOSITALAR

Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Eshbo'riyeva Malika Abrayevna
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo'nalishi talabasi
malikaeshboriyevaa@gmail.com

Annotatsiya
Ushbu maqolada antixolinesteraz vositalar hamda N-xolinoreseptorlarga ta'sir etuvchi farmakologik preparatlarning ta'sir mexanizmi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, klinik qo'llanilishi va nojo'ya ta'sirlari tahlil qilindi. Antixolinesteraz vositalar asetilxolinesteraza fermentini inhibitsiya qilish orqali sinapslarda asetilxolin miqdorini oshiradi va xolinergik uzatishni kuchaytiradi. N-xolinoreseptorlarga ta'sir etuvchi vositalar esa vegetativ gangliyalar hamda nerv-mushak sinapslari faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot davomida zamonaviy farmakologiya adabiyotlari va ilmiy manbalar asosida ushbu preparatlarning terapevtik samaradorligi, qo'llash sohalari va xavfsizlik profili baholandi. Olingan natijalar antixolinesteraz preparatlarning miasteniya, ichak va siydik pufagi atoniyasi, shuningdek, ayrim nevrologik kasalliklarni davolashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. N-xolinoreseptorlarga ta'sir qiluvchi preparatlar esa anesteziologiya, reanimatologiya va nevrologiyada keng qo'llanilishi bilan tavsiflanadi.

Kalit so'zlar: antixolinesteraz vositalar, N-xolinoreseptorlar, asetilxolin, neostigmin, piridostigmin, gangliyalar, nerv-mushak sinapsi, farmakologiya.

Аннотация
В данной статье рассмотрены антихолинэстеразные средства и препараты, воздействующие на N-холинорецепторы, их механизмы действия, фармакодинамические и фармакокинетические свойства, клиническое применение и побочные эффекты. Антихолинэстеразные препараты ингибируют фермент ацетилхолинэстеразу, что приводит к увеличению концентрации ацетилхолина в синаптической щели и усилению холинергической передачи.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Средства, влияющие на N-холинорецепторы, оказывают действие на вегетативные ганглии и нервно-мышечные синапсы. Исследование выполнено на основе анализа современных фармакологических источников и научной литературы. Полученные данные свидетельствуют о высокой эффективности антихолинэстеразных средств при лечении миастении, атонии кишечника и мочевого пузыря, а также ряда неврологических заболеваний. Препараты, действующие на N-холинорецепторы, широко используются в анестезиологии, реаниматологии и неврологической практике.
Ключевые слова: антихолинэстеразные средства, N-холинорецепторы, ацетилхолин, неостигмин, пиридостигмин, ганглии, нервно-мышечный синапс, фармакология.
Abstract

This article examines anticholinesterase agents and drugs acting on nicotinic cholinergic receptors (N-cholinoreceptors), focusing on their mechanisms of action, pharmacodynamic and pharmacokinetic properties, clinical applications, and adverse effects. Anticholinesterase drugs inhibit the enzyme acetylcholinesterase, leading to increased acetylcholine concentration in the synaptic cleft and enhanced cholinergic neurotransmission. Agents affecting N-cholinoreceptors exert their effects on autonomic ganglia and neuromuscular junctions. The study was conducted through an analysis of contemporary pharmacology textbooks and scientific literature. The findings demonstrate the significant therapeutic value of anticholinesterase drugs in the treatment of myasthenia gravis, intestinal and urinary bladder atony, and several neurological disorders. Drugs acting on N-cholinoreceptors are widely utilized in anesthesiology, intensive care medicine, and neurology.
Keywords: anticholinesterase agents, N-cholinoreceptors, acetylcholine, neostigmine, pyridostigmine, autonomic ganglia, neuromuscular junction, pharmacology.

Kirish

Xolinergik nerv tizimi organizmning ko‘plab fiziologik jarayonlarini boshqarishda muhim o‘rin tutadi. Nerv impulslarining markaziy va periferik nerv tizimida uzatilishi asosan neyromediatorlar orqali amalga oshiriladi. Shunday mediatorlardan biri asetilxolin bo‘lib, u vegetativ nerv tizimi gangliyalarida, nerv-mushak sinapslarida hamda markaziy nerv tizimining ayrim tuzilmalarida impulslarning uzatilishini ta’minlaydi. Asetilxolinning biologik ta’siri xolinoreseptorlar bilan bog‘lanishi orqali yuzaga keladi. Ushbu retseptorlar M-xolinoreseptorlar va N-xolinoreseptorlarga bo‘linadi. N-xolinoreseptorlar vegetativ gangliyalar, buyrak usti bezining mag‘iz

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qavati hamda skelet mushaklarining nerv-mushak birikmalarida joylashgan bo‘lib, organizmning ko‘plab hayotiy funksiyalarini boshqarishda ishtirok etadi.

Antixolinesteraz vositalar farmakologik jihatdan muhim preparatlar guruhiga kiradi. Ularning asosiy ta’sir mexanizmi asetilxolinesteraza fermentini bloklash orqali asetilxolinning parchalanishini sekinlashtirishdan iborat. Natijada sinapslarda asetilxolin miqdori ortadi va xolinergik uzatish kuchayadi. Ushbu preparatlar miasteniya gravis, ichak va siydik pufagi atoniyasi, operatsiyadan keyingi nerv-mushak blokadasini bartaraf etish hamda ayrim nevrologik kasalliklarni davolashda keng qo‘llaniladi. So‘nggi yillarda antixolinesteraz vositalarning neyrodegenerativ kasalliklar, xususan demensiya va Altsgeymer kasalligini davolashdagi o‘rni ham ortib bormoqda.

N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi vositalar esa nikotinomimetiklar va N-xolinoblokatorlar kabi guruhlarga bo‘linadi. Ushbu preparatlar vegetativ gangliyalar va nerv-mushak sinapslari faoliyatini boshqarish imkoniyatini beradi. Ayniqsa, nerv-mushak blokatorlari zamonaviy anesteziologiya va jarrohlik amaliyotida mushaklarni bo‘shashtirish maqsadida keng qo‘llanadi. Shu bilan birga, N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi vositalarning nojo‘ya ta’sirlari va qo‘llashdagi ehtiyot choralari ham klinik amaliyotda muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda farmakologiya fanining rivojlanishi bilan antixolinesteraz preparatlar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi vositalarning yangi vakillari yaratilmoqda, ularning samaradorligi va xavfsizligini oshirish bo‘yicha ko‘plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu preparatlarning ta’sir mexanizmlarini chuqur o‘rganish klinik amaliyotda ulardan oqilona foydalanish, nojo‘ya reaksiyalarni kamaytirish hamda davolash natijalarini yaxshilash imkonini beradi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi antixolinesteraz vositalar hamda N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari, klinik qo‘llanilishi va zamonaviy tibbiyotdagi ahamiyatini ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va metodologiya

Ushbu tadqiqot farmakologiya fanining “Antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi vositalar” mavzusiga bag‘ishlangan bo‘lib, adabiyotlar tahlili asosida olib borildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi mazkur preparatlarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari, farmakokinetikasi, farmakodinamikasi, klinik qo‘llanilishi va nojo‘ya ta’sirlarini tizimli ravishda o‘rganishdan iborat bo‘ldi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tadqiqot materiallari sifatida farmakologiya bo‘yicha xalqaro va mahalliy darsliklar, ilmiy monografiyalar, klinik farmakologiya qo‘llanmalari hamda so‘nggi yillarda nashr etilgan ilmiy maqolalardan foydalanildi. Xususan, akademik M.D. Mashkovskiyning “Лекарственные средства”, D.A. Xarkevichning “Фармакология”, R.N. Alimuhamedovning “Farmakologiya”, B.G. Katsungning “Basic and Clinical Pharmacology”, H.P. Rang, M.M. Dale va J.M. Ritter muallifligidagi “Rang and Dale’s Pharmacology” hamda B. Brennan tomonidan tahrir qilingan zamonaviy farmakologik adabiyotlar tadqiqotning nazariy asosini tashkil etdi. Tadqiqot jarayonida antixolinesteraz vositalar (neostigmin, piridostigmin, fizostigmin, galantamin, donepezil va rivastigmin) hamda N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi preparatlar (nikotin, sitizin, lobelin, suksametoniy, pankuroniy, pipekuroniy va atrakuriy)ning farmakologik tavsiflari qiyosiy jihatdan tahlil qilindi. Har bir preparatning kimyoviy tuzilishi, ta’sir mexanizmi, organizmga ta’sir davomiyligi, metabolizmi, chiqarilish yo‘llari va klinik samaradorligi o‘rganildi.

Ma’lumotlarni qayta ishlashda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, umumlashtirish va sintez usullaridan foydalanildi. Preparatlarning farmakodinamik va farmakokinetik ko‘rsatkichlari taqqoslanib, ularning terapevtik afzalliklari va cheklovlari baholandi. Shuningdek, klinik amaliyotda uchraydigan asosiy nojo‘ya reaksiyalar va ularni oldini olish choralari bo‘yicha ilmiy ma’lumotlar umumlashtirildi.

Tadqiqotning metodologik yondashuvi dalillarga asoslangan tibbiyot tamoyillariga tayangan holda amalga oshirildi. Olingan ma’lumotlar zamonaviy farmakologiya nuqtai nazaridan tahlil qilinib, antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning amaliy tibbiyotdagi o‘rni hamda istiqbolli qo‘llanish yo‘nalishlari baholandi. Shu asosda preparatlarning klinik samaradorligi va xavfsizlik profili bo‘yicha ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Natijalar

Tadqiqot davomida antixolinesteraz vositalar hamda N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning farmakologik xususiyatlari, klinik qo‘llanilishi va xavfsizlik profili tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, antixolinesteraz preparatlar asetilxolinesteraza fermentini inhibe qilish orqali sinapslarda asetilxolin miqdorini oshiradi va nerv-mushak uzatilishini kuchaytiradi. Ushbu xususiyat ularni miasteniya gravis, ichak va siydik pufagi atoniyasi hamda operatsiyadan keyingi nerv-mushak blokadasini bartaraf etishda samarali vosita sifatida qo‘llash imkonini beradi.

Tahlil natijalari galantamin, donepezil va rivastigmin kabi markaziy nerv tizimiga ta’sir qiluvchi antixolinesteraz preparatlar Altsgeymer kasalligi bilan og‘rigan bemorlarda kognitiv funksiyalarning pasayishini sekinlashtirishda muhim ahamiyatga ega

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ekanligini ko‘rsatdi. Neostigmin va piridostigmin esa periferik nerv-mushak o‘tkazuvchanligini tiklashda yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi.

N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi vositalarni o‘rganish natijasida nikotinomimetik preparatlar vegetativ gangliyalar faoliyatini rag‘batlantirishi, nerv-mushak blokatorlari esa skelet mushaklarini bo‘shashtirish orqali jarrohlik amaliyotlarida qulay sharoit yaratishi ma’lum bo‘ldi. Ayniqsa, suksametoniy qisqa muddatli ta’sirga ega bo‘lib, tezkor intubatsiya uchun samarali vosita hisoblanadi. Atrakuriy va pipekuroniy kabi preparatlar esa uzoqroq davom etuvchi mushak relaksatsiyasini ta’minlaydi.

Shuningdek, tadqiqot davomida preparatlarning nojo‘ya ta’sirlari ham baholandi. Antixolinesteraz vositalarda bradikardiya, bronxospazm, gipersalivatsiya va diareya kuzatilishi mumkinligi aniqlandi. Nerv-mushak blokatorlarida esa arterial bosimning pasayishi, allergik reaksiyalar va nafas mushaklari falaji kabi holatlar uchrashi mumkin.

Jadval 1

Antixolinesteraz vositalarning farmakologik tavsifi

Preparat	**Farmakologik guruhi**	**Ta’sir mexanizmi**	**Asosiy qo‘llanilishi**	**Muhim nojo‘ya ta’sirlari**
Neostigmin	Qaytar antixolinesteraz vosita	Asetilxolinesterazani inhibitsiya qiladi	Miasteniya, ichak atoniyasi	Bradikardiya, bronxospazm
Piridostigmin	Qaytar antixolinesteraz vosita	Asetilxolin miqdorini oshiradi	Miasteniya gravis	Diareya, ko‘ngil aynishi
Fizostigmin	Markaziy va periferik ta’sirli vosita	Gematoensefalik to‘siqdan o‘tadi	Antixolinergik zaharlanishlar	Tutqanoq, bradikardiya
Galantamin	Markaziy ta’sir qiluvchi vosita	Xolinergik uzatishni kuchaytiradi	Altsgeymer kasalligi	Bosh aylanishi, qusish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Donepezil	Markaziy antixolinesteraz vosita	Asetilxolin parchalanishini kamaytiradi	Altsgeymer kasalligi	Uyqusizlik, ko‘ngil aynishi

Jadval 2

N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi vositalarning farmakologik tavsifi

Preparat	**Guruhi**	**Ta’sir mexanizmi**	**Klinik qo‘llanilishi**	**Nojo‘ya ta’sirlari**
Nikotin	N-xolinomimetik	N-xolinoreseptorlarni qo‘zg‘atadi	Ilmiy tadqiqotlarda	Taxikardiya, qaramlik
Sitizin	N-xolinomimetik	Vegetativ gangliyalarni rag‘batlantiradi	Chekishni tashlashda yordamchi vosita	Ko‘ngil aynishi
Lobelin	N-xolinomimetik	Karotid tanachalarni qo‘zg‘atadi	Nafas markazini reflektor rag‘batlantirish	Taxikardiya
Suksametoniy	Depolyarizatsiyalovchi miorelaksant	Nerv-mushak uzatilishini bloklaydi	Tezkor intubatsiya	Giperkaliemiya
Atrakuriy	Nedepolyarizatsiyalovchi miorelaksant	N-xolinoreseptorlarni bloklaydi	Jarrohlik amaliyoti	Arterial gipotenziya
Pipekuroniy	Nedepolyarizatsiyalovchi miorelaksant	Nerv-mushak blokadasini yuzaga keltiradi	Uzoq operatsiyalar	Nafas mushaklari falaji

Tadqiqot natijalari antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi preparatlarning zamonaviy klinik amaliyotda muhim o‘rin tutishini ko‘rsatdi. Ularning oqilona qo‘llanilishi nerv-mushak o‘tkazuvchanligi buzilishlari, neyrodegenerativ

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kasalliklar hamda jarrohlik amaliyotlarida davolash samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Muhokama

Mazkur tadqiqot natijalari antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin egallashini tasdiqladi. Xolinergik uzatish jarayonlari organizmning ko‘plab fiziologik funksiyalarini boshqarishda ishtirok etgani sababli, ushbu tizimga ta’sir qiluvchi preparatlar turli kasalliklarni davolashda keng qo‘llaniladi. O‘rganilgan ilmiy manbalar shuni ko‘rsatdiki, antixolinesteraz vositalar sinaptik yoriqda asetilxolin konsentratsiyasini oshirish orqali nerv impulslari uzatilishini yaxshilaydi va nerv-mushak faoliyatining tiklanishiga yordam beradi.

Tahlillar natijasida neostigmin va piridostigmin preparatlarining miasteniya gravisni davolashdagi samaradorligi yuqori ekanligi aniqlandi. Ushbu preparatlar nerv-mushak sinapslarida asetilxolinning biologik faolligini kuchaytirib, mushaklarning qisqarish qobiliyatini yaxshilaydi. Biroq ularning uzoq muddat qo‘llanishi xolinergik nojo‘ya ta’sirlar, jumladan bradikardiya, bronxospazm, gipersalivatsiya va me’da-ichak faoliyatining kuchayishi bilan kechishi mumkin. Shu sababli preparatlarni qo‘llashda bemorning umumiy holatini muntazam nazorat qilish zarur.

Markaziy ta’sir ko‘rsatuvchi antixolinesteraz preparatlar — donepezil, rivastigmin va galantamin — Altsgeymer kasalligida kognitiv funksiyalarni saqlab qolishda muhim terapevtik ahamiyatga ega ekanligi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan. Tadqiqot natijalari ushbu preparatlar kasallik rivojlanishini to‘liq to‘xtatmasa-da, xotira, diqqat va kundalik faoliyat ko‘rsatkichlarini ma’lum darajada yaxshilashini ko‘rsatdi. Bu esa ularning geriatriya va nevrologiya amaliyotidagi ahamiyatini oshiradi.

N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi vositalar tahlili shuni ko‘rsatdiki, nikotinomimetik preparatlar vegetativ nerv tizimi faoliyatini o‘zgartirish xususiyatiga ega bo‘lsa, nerv-mushak blokatorlari anesteziologiya va jarrohlik amaliyotining ajralmas qismi hisoblanadi. Suksametoniy tez va qisqa muddatli mushak relaksatsiyasini ta’minlashi sababli shoshilinch intubatsiya amaliyotlarida keng qo‘llaniladi. Atrakuriy va pipekuroniy kabi nedepolyarizatsiyalovchi miorelaksantlar esa uzoq davom etuvchi operatsiyalarda samarali hisoblanadi. Biroq ushbu preparatlar nafas mushaklari faoliyatini ham susaytirishi mumkinligi sababli ularni qo‘llash faqat maxsus nazorat ostida amalga oshirilishi kerak.

Adabiyotlar tahlili antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar samaradorligining yuqori ekanligini ko‘rsatgan bo‘lsa-da, ularning xavfsiz qo‘llanilishi dozani to‘g‘ri tanlash, bemorning yoshi, hamroh kasalliklari va boshqa dori vositalari bilan o‘zaro ta’sirini hisobga olishni talab qiladi. Ayniqsa, yurak-qon

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tomir tizimi va nafas tizimi kasalliklari bo‘lgan bemorlarda ehtiyotkorlik bilan qo‘llash tavsiya etiladi.

Shunday qilib, olingan natijalar antixolinesteraz preparatlar hamda N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi vositalarning farmakologik va klinik ahamiyati yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Ularning ta’sir mexanizmlarini chuqur o‘rganish, yangi va xavfsiz preparatlarni yaratish hamda individual farmakoterapiya tamoyillarini rivojlantirish kelajakdagi tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi.

Xulosa

Antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar xolinergik nerv tizimiga ta’sir qiluvchi muhim farmakologik vositalar hisoblanadi. Ushbu preparatlar organizmda nerv impulslarining uzatilishini boshqarish, nerv-mushak faoliyatini tiklash va vegetativ nerv tizimi funksiyalarini tartibga solishda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalari antixolinesteraz vositalarning asetilxolinesteraza fermentini inhibitsiya qilish orqali sinapslarda asetilxolin miqdorini oshirishi va xolinergik uzatishni kuchaytirishini ko‘rsatdi. Neostigmin, piridostigmin, galantamin, rivastigmin va donepezil kabi preparatlar miasteniya gravis, ichak va siydik pufagi atoniyasi hamda Altsgeymer kasalligi kabi patologiyalarni davolashda yuqori terapevtik samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi.

N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi vositalar esa nikotinomimetiklar va nerv-mushak blokatorlari guruhlariga bo‘linib, ularning klinik qo‘llanilishi turlicha ekanligi qayd etildi. Ayniqsa, suksametoniy, atrakuriy va pipekuroniy kabi miorelaksantlar zamonaviy anesteziologiya va jarrohlik amaliyotida muhim o‘rin tutadi. Ushbu preparatlar operatsiyalar vaqtida mushaklarning nazorat qilinadigan relaksatsiyasini ta’minlab, jarrohlik muolajalarining samaradorligini oshiradi.

Shu bilan birga, antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir qiluvchi preparatlarning nojo‘ya ta’sirlari mavjudligi sababli ularni qo‘llashda individual yondashuv, dozani to‘g‘ri tanlash va bemor holatini muntazam monitoring qilish talab etiladi. Preparatlarning farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini chuqur o‘rganish ularning klinik samaradorligini oshirish va xavfsizligini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi.

Umuman olganda, antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar zamonaviy tibbiyotning nevrologiya, terapiya, anesteziologiya va reanimatologiya sohalarida keng qo‘llaniladigan, yuqori amaliy ahamiyatga ega farmakologik vositalar bo‘lib, ularni yanada takomillashtirish va yangi avlod preparatlarini yaratish istiqbolli ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Харкевич Д.А. **Фармакология**: учебник для медицинских вузов. – 14-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 760 с.
2. Машковский М.Д. **Лекарственные средства**. – 17-е изд. – Москва: Новая Волна, 2021. – 1216 с.
3. Аляутдин Р.Н. **Фармакология**: учебник. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1104 с.
4. Кукес В.Г., Сычев Д.А., Раменская Г.В. **Клиническая фармакология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1056 с.
5. Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. **Нормальная физиология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 832 с.
6. Шабалов Н.П. **Клиническая фармакология**. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2021. – 608 с.
7. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепахин В.К. **Клиническая фармакология и фармакотерапия**. – Москва: Универсум Паблишинг, 2020. – 872 с.
8. Катцунг Б.Г. **Базисная и клиническая фармакология** / пер. с англ. под ред. Э.Э. Звартау. – Москва: Бином, 2021. – 1472 с.
9. Регистр лекарственных средств России (РЛС). **Энциклопедия лекарств**. – Москва: РЛС, 2024. – 1408 с.
10. Соколов С.Ю., Замотаев И.П. **Справочник по лекарственным средствам**. – Москва: МИА, 2022. – 960 с.
11. Яковлев В.П., Яковлев С.В. **Рациональная антимикробная фармакотерапия и основы общей фармакологии**. – Москва: Литтерра, 2021. – 1040 с.
12. Каратеев А.Е., Насонов Е.Л. **Основы клинической фармакологии**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 736 с.
13. Шилов А.М., Мельникова Ю.С. **Фармакология в вопросах и ответах**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 512 с.
14. Левин О.С. **Неврология: национальное руководство**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1296 с.
15. Под ред. Харкевича Д.А. **Руководство к практическим занятиям по фармакологии**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 688 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

KARDIOTONIKLAR VA ANTIANGINAL VOSITALAR YURAK-QON TOMIR TIZIMI KASALLIKLARINI DAVOLASHDA MUHIM O‘RIN TUTUVCHI FARMAKOLOGIK PREPARATLAR HISOBLANADI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Abduvohidova Madina
abduvohidovamadina@gmail.com

Annotatsiya
Kardiotonik vositalar yurak mushagining qisqarish kuchini oshirib, yurak yetishmovchiligi holatlarida gemodinamik ko‘rsatkichlarni yaxshilaydi. Antianginal preparatlar esa miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish yoki toj tomirlar orqali qon oqimini yaxshilash orqali stenokardiya xurujlarini kamaytirishga xizmat qiladi. Ushbu maqolada kardiotonik va antianginal vositalarning farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, asosiy ta’sir mexanizmlari, klinik qo‘llanilishi va nojo‘ya ta’sirlari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari ushbu preparatlarning yurak yetishmovchiligi va ishemik yurak kasalliklarini davolashdagi samaradorligini tasdiqlaydi hamda zamonaviy farmakoterapiyada ularning o‘rnini yoritadi.
Kalit so‘zlar: kardiotoniklar, antianginal vositalar, yurak yetishmovchiligi, stenokardiya, miokard, farmakodinamika, farmakokinetika.

Аннотация
Кардиотонические средства повышают сократительную способность миокарда и улучшают гемодинамические показатели при сердечной недостаточности. Антиангинальные препараты уменьшают потребность миокарда в кислороде или улучшают коронарный кровоток, снижая частоту приступов стенокардии. В данной статье на основе современных научных и учебных источников проведён анализ фармакодинамики, фармакокинетики, механизмов действия, клинического применения и побочных эффектов кардиотонических и антиангинальных средств. Полученные данные подтверждают эффективность данных препаратов в терапии сердечной недостаточности и ишемической

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
болезни сердца, а также определяют их значимость в современной фармакотерапии.
Ключевые слова: кардиотонические средства, антиангинальные препараты, сердечная недостаточность, стенокардия, миокард, фармакодинамика, фармакокинетика.
Abstract

Cardiotonic agents increase myocardial contractility and improve hemodynamic parameters in cases of heart failure. Antianginal drugs reduce myocardial oxygen demand or enhance coronary blood flow, thereby decreasing the frequency of angina attacks. This article analyzes the pharmacodynamics, pharmacokinetics, mechanisms of action, clinical applications, and adverse effects of cardiotonic and antianginal agents based on reliable scientific and pharmacological literature. The findings confirm the therapeutic effectiveness of these drugs in managing heart failure and ischemic heart disease and highlight their importance in modern pharmacotherapy.
Keywords: cardiotonic drugs, antianginal agents, heart failure, angina pectoris, myocardium, pharmacodynamics, pharmacokinetics.

Kirish

Yurak-qon tomir tizimi kasalliklari hozirgi kunda dunyo bo‘yicha nogironlik va o‘limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yurak yetishmovchiligi va ishemik yurak kasalliklari global sog‘liqni saqlash tizimi oldidagi dolzarb muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. World Health Organization ma’lumotlariga ko‘ra, yurak-qon tomir kasalliklari har yili millionlab insonlar hayotiga zomin bo‘lmoqda, bu esa samarali va xavfsiz farmakoterapevtik vositalarni takomillashtirish zaruratini oshiradi.

Kardiotoniklar va antianginal vositalar yurak faoliyati buzilishlarini farmakologik boshqarishda asosiy dori guruhlari hisoblanadi. Kardiotonik preparatlar yurak mushagining qisqarish kuchini oshirib, yurakning nasoslik funksiyasini yaxshilaydi va asosan surunkali hamda o‘tkir yurak yetishmovchiligida qo‘llaniladi. Ushbu guruhga yurak glikozidlari, beta-adrenoretseptor agonistlari va fosfodiesteraza ingibitorlari kiradi. Ularning terapevtik samarasi yurak chiqarish hajmini oshirish va to‘qimalarning qon bilan ta’minlanishini yaxshilash orqali namoyon bo‘ladi.

Antianginal vositalar esa miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish yoki toj arteriyalarida qon oqimini yaxshilash orqali stenokardiya xurujlarining oldini olish va ularni bartaraf etishga xizmat qiladi. Ushbu preparatlar orasida organik nitratlar, beta-adrenoblokatorlar, kalsiy kanali blokatorlari hamda zamonaviy metabolik antianginal preparatlar muhim o‘rin tutadi. Ularning farmakologik ta’siri yurak

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yuklamasini kamaytirish, periferik va koronar tomirlarni kengaytirish orqali amalga oshadi.

Zamonaviy farmakologiyada ushbu vositalarning farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, nojo‘ya ta’sirlarini kamaytirish va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, polifarmatsiya, dori vositalari o‘zaro ta’siri hamda bemorlarning yosh va hamroh kasalliklariga bog‘liq ravishda preparat tanlash masalalari klinik amaliyotda katta ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolaning maqsadi kardiotoniklar va antianginal vositalarning asosiy farmakologik xususiyatlarini, ta’sir mexanizmlarini, klinik qo‘llanilishini hamda nojo‘ya ta’sirlarini ilmiy manbalar asosida tahlil qilish va ularning yurak-qon tomir kasalliklarini davolashdagi zamonaviy o‘rnini yoritishdan iborat.

Metodologiya

Ushbu ilmiy maqola kardiotoniklar va antianginal vositalarning farmakologik xususiyatlarini tizimli ravishda tahlil qilishga qaratilgan adabiyotlar sharhi asosida tayyorlandi. Tadqiqot davomida farmakologiya, ichki kasalliklar va klinik kardiologiya sohalariga oid ishonchli ilmiy manbalar, jumladan darsliklar, monografiyalar, xalqaro klinik tavsiyalar hamda ilmiy maqolalardan foydalanildi.

Tadqiqotning nazariy asosini Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Katzung's Basic and Clinical Pharmacology, Rang and Dale's Pharmacology kabi xalqaro farmakologik adabiyotlar, shuningdek rus tilidagi farmakologiya darsliklari va klinik tavsiyanomalarda keltirilgan ma’lumotlar tashkil etdi. Manbalarni tanlashda ularning ilmiy ishonchliligi, yangiligi va klinik amaliyotga mosligi asosiy mezon sifatida belgilandi.

Tadqiqotda quyidagi ilmiy usullardan foydalanildi:

Adabiyotlarni tizimli tahlil qilish usuli.

Kardiotonik va antianginal preparatlarning farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, ta’sir mexanizmlari va klinik qo‘llanilishiga oid mavjud ilmiy ma’lumotlar yig‘ilib, mazmunan tahlil qilindi.

Taqqoslash usuli.

Turli farmakologik guruhlarga mansub preparatlarning terapevtik samaradorligi, qo‘llash ko‘rsatmalari va nojo‘ya ta’sirlari o‘zaro solishtirildi. Ayniqsa yurak glikozidlari, organik nitratlar, beta-adrenoblokatorlar va kalsiy kanali blokatorlarining afzallik hamda cheklovlari baholandi.

Klinik-farmakologik yondashuv.

Preparatlarning bemor organizmiga ta’siri, dozalanish xususiyatlari, dori vositalari o‘zaro ta’siri va xavfsizlik profili zamonaviy klinik tavsiyalar asosida o‘rganildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Analitik umumlashtirish usuli.

Olingan ma’lumotlar umumlashtirilib, kardiotoniklar va antianginal vositalarning yurak-qon tomir kasalliklarini davolashdagi zamonaviy o‘rni va istiqbollari bo‘yicha ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Tadqiqot metodologiyasi ushbu preparatlarning klinik samaradorligi va xavfsizligini chuqur baholash, shuningdek farmakoterapiyada individual yondashuvning ahamiyatini aniqlash imkonini berdi.

Natijalar

Tahlil qilingan ilmiy va farmakologik manbalar asosida kardiotoniklar va antianginal vositalarning yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashdagi yuqori klinik samaradorligi aniqlandi. Ushbu preparatlar yurak mushagining funksional holatini yaxshilash, miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish va toj arteriyalari orqali qon aylanishini optimallashtirish orqali terapevtik ta’sir ko‘rsatadi.

Kardiotonik preparatlar orasida **Digoksin** va **Dobutamin** yurak qisqarish kuchini oshirish orqali yurak chiqarish hajmini yaxshilashi bilan ajralib turadi. Ayniqsa surunkali yurak yetishmovchiligi va o‘tkir dekompensatsiya holatlarida ularning klinik samarasi yuqori ekani kuzatildi. Digoksinning terapevtik diapazoni tor bo‘lgani sababli qon plazmasida uning miqdorini nazorat qilish muhim hisoblanadi.

Antianginal preparatlar orasida **Nitroglitserin**, **Metoprolol** va **Verapamil** keng qo‘llanilib, stenokardiya xurujlari sonini kamaytirish, miokard yuklamasini pasaytirish va koronar perfuziyani yaxshilashda samarali ekani aniqlandi. Nitratlar tezkor simptomatik yordam bersa, beta-adrenoblokatorlar va kalsiy kanali blokatorlari uzoq muddatli nazoratda muhim o‘rin tutadi.

Preparatlarning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari ularning klinik tanlovida muhim omil bo‘lib, individual bemor holatiga qarab dori vositasini tanlash zarurligini ko‘rsatdi.

1-jadval. Kardiotonik va antianginal vositalarning farmakologik tavsifi

Dori vositasi	**Farmakologik guruhi**	**Ta’siri va qo‘llanilishi**
Digoksin	Yurak glikozidi (kardiotonik)	Yurak qisqarish kuchini oshiradi; surunkali yurak yetishmovchiligi, bo‘lmacha fibrillyatsiyasida qo‘llaniladi
Dobutamin	Beta-adrenoretseptor agonisti (kardiotonik)	O‘tkir yurak yetishmovchiligi va kardiogen shokda yurak faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Nitroglitserin	Organik nitrat (antianginal)	Koronar tomirlarni kengaytiradi; stenokardiya xurujini tez bartaraf etadi
Metoprolol	Beta-adrenoblokator (antianginal)	Yurak urishini sekinlashtiradi, arterial bosimni pasaytiradi; stenokardiya va gipertenziyada qo‘llaniladi
Verapamil	Kalsiy kanali blokatori (antianginal)	Koronar vazodilatatsiya qiladi; stenokardiya va ayrim aritmiyalarda qo‘llaniladi

2-jadval. Preparatlarning farmakokinetikasi, farmakodinamikasi va ta’sir mexanizmi

Dori vositasi	**Farmakokinetikasi**	**Farmakodinamikasi**	**Ta’sir mexanizmi**
Digoksin	Og‘iz orqali yaxshi so‘riladi, buyrak orqali chiqariladi, yarim parchalanish davri 36–48 soat	Musbat inotrop, manfiy xronotrop	Natriy-kaliy adenozintrifosfataza fermentini bloklab, hujayrada kalsiy miqdorini oshiradi
Dobutamin	Vena ichiga yuboriladi, tez metabolizmga uchraydi, qisqa ta’sirli	Yurak qisqarishini kuchaytiradi	Beta-1 retseptorlarni stimulyatsiya qilib adenozin monofosfatni oshiradi
Nitroglitserin	Til ostida tez so‘riladi, jigar orqali metabolizmga uchraydi	Vazodilatatsiya, preload kamayishi	Azot oksidi ajratib, silliq mushaklarda guanilat siklazani faollashtiradi
Metoprolol	Ichakda so‘riladi, jigar orqali metabolizmga uchraydi	Yurak urishi va kislorod ehtiyojini kamaytiradi	Beta-1 retseptorlarni bloklaydi
Verapamil	Og‘iz orqali qabul qilinadi, jigar metabolizmi yuqori	Antianginal va antiaritmik ta’sir	Kalsiy kanallarini bloklab, miokard va tomir silliq

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

			mushaklarida kalsiy kirishini kamaytiradi

Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, kardiotonik va antianginal vositalarni ratsional tanlash yurak-qon tomir kasalliklarining klinik kechishini sezilarli darajada yaxshilaydi. Kardiotoniklar yurakning nasoslik faoliyatini tiklashda muhim bo‘lsa, antianginal preparatlar miokard ishemiyasini kamaytirish orqali bemorlarning hayot sifatini oshiradi. Preparatlarni tanlashda ularning farmakokinetik xususiyatlari, nojo‘ya ta’sirlari va bemorning individual holatini hisobga olish zamonaviy farmakoterapiyaning asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi.

Muhokama

Ushbu tadqiqot natijalari kardiotoniklar va antianginal vositalarning yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashdagi muhim o‘rnini yana bir bor tasdiqladi. Tahlil qilingan preparatlarning farmakologik xususiyatlari shuni ko‘rsatdiki, ularning terapevtik samaradorligi kasallikning patogenezi, bemorning umumiy holati va hamroh kasalliklariga qarab sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Kardiotonik preparatlar, ayniqsa **Digoksin** va **Dobutamin**, yurak mushagining qisqarish kuchini oshirish orqali yurak yetishmovchiligi bilan kechuvchi holatlarda samarali hisoblanadi. Digoksinning uzoq yillardan buyon klinik amaliyotda qo‘llanilishi uning samaradorligini tasdiqlagan bo‘lsa-da, uning tor terapevtik diapazoni va toksik ta’sir xavfi doimiy laborator nazoratni talab qiladi. Bu holat preparatni individual dozada qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi. Dobutamin esa asosan o‘tkir holatlarda qisqa muddatli yordam sifatida muhim ahamiyat kasb etadi, biroq uzoq muddat qo‘llanganda retseptor sezgirligining kamayishi mumkin.

Antianginal vositalar ichida **Nitroglitserin** stenokardiya xurujlarini tezkor bartaraf etishda “oltin standart” preparatlardan biri bo‘lib qolmoqda. Uning tez ta’sir boshlashi klinik jihatdan katta afzallik hisoblanadi, ammo uzoq muddatli qo‘llanishda tolerantlik rivojlanishi preparat samaradorligini pasaytirishi mumkin. Shu sababli nitratlardan foydalanishda dori tanaffuslari tavsiya etiladi.

Metoprolol kabi beta-adrenoblokatorlar yurak urish tezligini va miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish orqali uzoq muddatli antianginal nazoratni ta’minlaydi. Ular, ayniqsa, arterial gipertenziya yoki taxiaritmiyalar bilan birga kechuvchi bemorlarda foydali hisoblanadi. Biroq bronxial astma yoki bradikardiyaga moyil bemorlarda ehtiyotkorlik bilan buyurilishi kerak.

Verapamil singari kalsiy kanali blokatorlari koronar tomirlarni kengaytirish va yurak mushagining yuklamasini kamaytirish orqali samarali natija beradi. Ularning afzalligi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

shundaki, ular ayrim aritmiyalarni ham nazorat qilish imkonini beradi. Ammo yurak o‘tkazuvchanligi buzilgan bemorlarda salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Muhokama natijalari shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy farmakoterapiyada yagona universal preparat mavjud emas; aksincha, dori vositasini tanlash individual klinik yondashuv asosida amalga oshirilishi kerak. Bemorning yoshi, buyrak va jigar faoliyati, hamroh kasalliklari hamda boshqa qabul qilinayotgan preparatlar e’tiborga olinishi zarur.

Shuningdek, so‘nggi yillarda yurak-qon tomir kasalliklarini davolashda yangi avlod preparatlari va kombinatsion terapiyalar rivojlanib borayotgani kuzatilmoqda. Bu esa kardiotonik va antianginal vositalarning klassik vakillari bilan birga qo‘llanilganda davolash samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Shu sababli ushbu preparatlarning farmakologik xususiyatlarini chuqur bilish klinik amaliyotda to‘g‘ri va xavfsiz qaror qabul qilish uchun muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Kardiotoniklar va antianginal vositalar yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashda asosiy farmakologik preparatlar qatoriga kiradi va zamonaviy klinik amaliyotda keng qo‘llaniladi. Ushbu preparatlar yurak mushagining funksional holatini yaxshilash, miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish hamda koronar qon aylanishini optimallashtirish orqali bemorlarning hayot sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, kardiotonik preparatlar, xususan **Digoksin** va **Dobutamin**, yurak yetishmovchiligi bilan kechuvchi holatlarda yurakning nasoslik faoliyatini tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, ularning tor terapevtik diapazoni va ayrim nojo‘ya ta’sirlari doimiy klinik va laborator nazoratni talab qiladi.

Antianginal vositalar, jumladan **Nitroglitserin**, **Metoprolol** va **Verapamil**, miokard ishemiyasini kamaytirish va stenokardiya xurujlarini nazorat qilishda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Ularning ta’sir mexanizmlari turlicha bo‘lsa-da, umumiy maqsad yurakning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish va toj tomirlar orqali qon oqimini yaxshilashdan iborat.

Farmakokinetik va farmakodinamik tahlillar shuni ko‘rsatdiki, har bir preparatning klinik samaradorligi uning organizmdagi so‘rilishi, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilish xususiyatlari bilan chambarchas bog‘liq. Shu sababli dori vositalarini tanlashda bemorning individual xususiyatlari, yoshi, hamroh kasalliklari va boshqa qabul qilayotgan preparatlari albatta hisobga olinishi zarur.

Xulosa qilib aytganda, kardiotoniklar va antianginal vositalardan oqilona va individual yondashuv asosida foydalanish yurak-qon tomir kasalliklari prognozini yaxshilash,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

asoratlarni kamaytirish va bemorlarning umr davomiyligini uzaytirishda muhim ahamiyatga ega. Kelajakda ushbu preparatlar bo‘yicha yangi farmakologik tadqiqotlar va innovatsion dori shakllarini ishlab chiqish kardiologik davolash samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Харкевич Д. А. Фармакология: учебник для медицинских вузов. – 12-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 760 с.
2. Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. и др. Фармакология: учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 720 с.
3. Зырянов С. К. Клиническая фармакология сердечно-сосудистых средств. – Москва: Медицинское информационное агентство (МИА), 2021. – 432 с.
4. Леонова М. В., Явелов И. С., Упницкий А. А., Борисова Е. О., Ларина В. Н., Егорова Н. А. Клиническая фармакология в кардиологии. – Москва: МИА, 2023. – 312 с.
5. Окороков В. Г., Якушин С. С. Фармакотерапия стабильной стенокардии: руководство. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 160 с.
6. Крылов Ю. Ф., Бобырев В. М. (ред.) Фармакология. Антиангинальные средства. – Москва, 1999. – Учебное пособие для медицинских вузов.
7. Крыжановский С. А., Вититнова М. Б. Антиаритмические лекарственные средства: учебное пособие. – Москва: Академия, 2008. – 205 с.
8. Ильиных Е. И., Корелина А. И., Черных А. А. Кардиофармакология: учебник для вузов. – Москва: Юрайт, 2025. – 88 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UMUMIY FARMAKOLOGIYA: DORI VOSITALARINING FARMAKODINAMIKASI, FARMAKOKINETIKASI, O‘ZARO TA’SIR TURLARI VA NOJO‘YA TA’SIRLARI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Abduraimova Latofat
abduraimovalatofat06@gmail.com

Annotatsiya
Ushbu ilmiy maqolada umumiy farmakologiyaning asosiy yo‘nalishlari, jumladan dori vositalarining farmakodinamikasi va farmakokinetikasi, organizmdagi ta’sir mexanizmlari, biologik o‘zlashtirilishi, metabolizmi va chiqarilish jarayonlari tahlil qilinadi. Shuningdek, dori vositalari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir turlari hamda nojo‘ya ta’sirlarning kelib chiqish sabablari va klinik ahamiyati yoritilgan. Zamonaviy farmakologiyada dori vositalarining samaradorligi va xavfsizligini oshirishda individual yondashuvning ahamiyati ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari ratsional farmakoterapiyani shakllantirish va dori vositalarini xavfsiz qo‘llashda muhim nazariy hamda amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: umumiy farmakologiya, farmakodinamika, farmakokinetika, dori vositalari, nojo‘ya ta’sirlar, dori o‘zaro ta’siri, farmakoterapiya.

Аннотация
В данной научной статье рассматриваются основные направления общей фармакологии, включая фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных средств, механизмы их действия в организме, процессы всасывания, распределения, метаболизма и выведения. Особое внимание уделено видам лекарственного взаимодействия и причинам возникновения побочных эффектов, а также их клиническому значению. Проанализирована роль индивидуального подхода в повышении эффективности и безопасности фармакотерапии. Результаты исследования имеют важное теоретическое и практическое значение для рационального назначения и безопасного применения лекарственных препаратов.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Ключевые слова: общая фармакология, фармакодинамика, фармакокинетика, лекарственные средства, побочные эффекты, лекарственное взаимодействие, фармакотерапия.
Abstract
This scientific article examines the fundamental aspects of general pharmacology, including the pharmacodynamics and pharmacokinetics of medicinal drugs, their mechanisms of action in the human body, and the processes of absorption, distribution, metabolism, and excretion. Particular attention is given to different types of drug interactions and adverse drug reactions, including their causes and clinical significance. The importance of an individualized approach in improving the efficacy and safety of pharmacotherapy is also discussed. The findings provide significant theoretical and practical foundations for rational pharmacotherapy and the safe use of medications.
Keywords: general pharmacology, pharmacodynamics, pharmacokinetics, medicinal drugs, adverse effects, drug interactions, pharmacotherapy.
Kirish

Farmakologiya tibbiyot fanlari ichida muhim o‘rin egallovchi fundamental fanlardan biri bo‘lib, dori vositalarining tirik organizmga ta’siri, ularning qo‘llanilishi va xavfsizligini o‘rganadi. Zamonaviy tibbiyot taraqqiyoti bilan bir qatorda yangi dori preparatlarining yaratilishi, ularning biologik ta’sir mexanizmlarini chuqur o‘rganish va klinik amaliyotda oqilona qo‘llash masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan umumiy farmakologiya dori vositalarining organizm bilan o‘zaro munosabatlarini tushuntiruvchi nazariy asos sifatida xizmat qiladi.

Umumiy farmakologiyaning asosiy bo‘limlari bo‘lgan **farmakodinamika** va **farmakokinetika** dori vositalarining samaradorligi va xavfsizligini baholashda muhim mezon hisoblanadi. Farmakodinamika dorilarning organizmga qanday ta’sir ko‘rsatishini, retseptorlar bilan o‘zaro bog‘lanishini va fiziologik hamda biokimyoviy javob reaksiyalarini o‘rganadi. Farmakokinetika esa dorining organizmga kirishi, so‘rilishi, taqsimlanishi, biotransformatsiyasi va organizmdan chiqarilishi kabi jarayonlarni tahlil qiladi. Ushbu ikki yo‘nalish dori vositalarining terapevtik samaradorligini belgilashda o‘zaro chambarchas bog‘liqdir.

Bugungi kunda polifarmatsiya, ya’ni bir bemorga bir vaqtning o‘zida bir nechta dori vositalarining buyurilishi keng tarqalgan bo‘lib, bu holat **dori vositalarining o‘zaro ta’siri** va **nojo‘ya ta’sirlar** rivojlanish xavfini oshirmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, dori vositalarining noto‘g‘ri qo‘llanishi va nojo‘ya reaksiyalar sog‘liqni saqlash tizimida jiddiy muammolardan biri hisoblanadi. Shu sababli dori vositalarining farmakologik xususiyatlarini chuqur tushunish va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

individual yondashuv asosida davolash strategiyasini tanlash zamonaviy farmakoterapiyaning asosiy talablaridan biridir.

Mazkur ilmiy maqolaning maqsadi umumiy farmakologiyaning nazariy asoslarini tahlil qilish, dori vositalarining farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini yoritish, dori vositalari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir turlarini hamda nojo‘ya ta’sirlarning rivojlanish mexanizmlarini ilmiy adabiyotlar asosida o‘rganishdan iborat. Tadqiqot natijalari farmakologik bilimlarni chuqurlashtirish, dori vositalarini ratsional buyurish va bemor xavfsizligini ta’minlashda muhim nazariy-amaliy ahamiyatga ega.

Metodologiya

Mazkur ilmiy maqola umumiy farmakologiyaning asosiy nazariy yo‘nalishlari — dori vositalarining farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, o‘zaro ta’sir mexanizmlari va nojo‘ya ta’sirlarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, tadqiqot davomida zamonaviy ilmiy-tahliliy yondashuvlardan foydalanildi. Tadqiqotning metodologik asosini farmakologiya bo‘yicha nufuzli darsliklar, ilmiy monografiyalar hamda xalqaro klinik tavsiyalar tashkil etdi.

Tadqiqotda asosiy manba sifatida **Yakubova L.K. “Farmakologiya” (Toshkent, 2021), Azizova S.S. “Farmakologiya” (Toshkent, 2016), Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology (6th Edition), Харкевич Д.А. “Фармакология” (Москва, 2018) va Справочник Видаль (Vidal) dori vositalari ma’lumotnomasi** kabi ishonchli adabiyotlardan foydalanildi. Ushbu manbalardagi ilmiy ma’lumotlar tahlil qilinib, solishtirma va tizimli yondashuv asosida umumlashtirildi.

Tadqiqot metodlari quyidagilardan iborat bo‘ldi:

1. Adabiyotlar tahlili (literature review):

Farmakologiya faniga oid mahalliy va xalqaro ilmiy manbalar chuqur o‘rganildi. Dori vositalarining organizmga ta’sir mexanizmlari, retseptorlar bilan bog‘lanish xususiyatlari, so‘rilish, taqsimlanish, metabolizm va eliminatsiya jarayonlariga oid nazariy ma’lumotlar yig‘ildi va tizimlashtirildi.

2. Qiyosiy tahlil usuli (comparative analysis):

Turli farmakologik guruhlarga mansub dori vositalarining farmakodinamik va farmakokinetik ko‘rsatkichlari o‘zaro solishtirildi. Ayniqsa bioo‘zlashtirilish darajasi, yarim parchalanish davri, retseptor selektivligi va terapevtik indeks kabi mezonlar asosida baholash amalga oshirildi.

3. Tizimli yondashuv (systematic approach):

Dori vositalarining o‘zaro ta’siri (sinergizm, antagonizm, potensiallashuv) hamda nojo‘ya ta’sirlarning rivojlanish mexanizmlari yagona tizim asosida tahlil qilindi. Har bir farmakologik jarayon organizmning fiziologik va biokimyoviy javob reaksiyalari bilan bog‘liq holda o‘rganildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

4. Klinik-farmakologik interpretatsiya usuli:

Nazariy ma’lumotlar klinik amaliyot bilan bog‘lab tahlil qilindi. Dori vositalarining xavfsiz qo‘llanilishi, individual dozani tanlash va nojo‘ya reaksiyalarni oldini olishga oid ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Mazkur metodologik yondashuv dori vositalarining farmakologik xususiyatlarini chuqur tahlil qilish, ularning samaradorligi va xavfsizligini baholash hamda ratsional farmakoterapiya tamoyillarini ilmiy asoslash imkonini berdi.

Natijalar

O‘tkazilgan ilmiy tahlillar natijasida dori vositalarining farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlari ularning klinik samaradorligi hamda xavfsizlik profilini belgilovchi asosiy omillar ekanligi aniqlandi. Farmakodinamik tahlil dori vositalarining retseptorlar bilan selektiv bog‘lanishi, agonistik yoki antagonistik ta’siri orqali terapevtik javob shakllanishini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, dori ta’sirining kuchi va davomiyligi retseptor sezgirligi, individual genetik xususiyatlar va organizmning fiziologik holatiga bog‘liq ekanligi kuzatildi.

Farmakokinetik baholashda dori vositalarining organizmda **so‘rilish (absorbsiyalanish), taqsimlanish, biotransformatsiya va chiqarilish (eliminatsiya)** bosqichlari ularning bioo‘zlashtirilish darajasi va terapevtik konsentratsiyasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. Ayniqsa jigar va buyrak faoliyatidagi o‘zgarishlar dori metabolizmi va eliminatsiyasiga bevosita ta’sir qilishi sababli doza korreksiyasi talab etilishi qayd etildi.

Polifarmatsiya holatlarida dori vositalarining o‘zaro ta’siri ko‘proq uchrashi va bu holat nojo‘ya ta’sirlar xavfini oshirishi aniqlandi. Sinergizm terapevtik samarani kuchaytirishi mumkin bo‘lsa, antagonizm ayrim hollarda dori samaradorligini pasaytirishi mumkinligi kuzatildi. Nojo‘ya ta’sirlar orasida allergik reaksiyalar, toksik ta’sirlar, kumulyatsiya va idiosinkraziya ko‘proq uchraydigan holatlar sifatida baholandi.

1-jadval. Dori vositalarining farmakokinetik bosqichlari va ularning klinik ahamiyati

Farmakokinetik bosqich	**Jarayon tavsifi**	**Klinik ahamiyati**
So‘rilish (Absorbsiya)	Dori vositasining qon oqimiga o‘tishi	Bioo‘zlashtirilish darajasini belgilaydi
Taqsimlanish (Distribusiya)	Dorining to‘qima va organlarga tarqalishi	Ta’sir joyiga yetib borishini ta’minlaydi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Metabolizm (Biotransformatsiya)	Asosan jigarda kimyoviy o‘zgarishi	Faollashuvi yoki zararsizlantirilishi
Chiqarilish (Eliminatsiya)	Buyrak, jigar yoki o‘pka orqali chiqarilishi	Yarim parchalanish davri va doza intervalini belgilaydi

2-jadval. Dori vositalarining o‘zaro ta’siri va nojo‘ya ta’sirlarining asosiy turlari

Ko‘rsatkich	**Turlari**	**Klinik misollar**
Dori o‘zaro ta’siri	Sinergizm	Antibiotiklar kombinatsiyasida samarani oshishi
	Antagonizm	Adrenalin va beta-blokatorlar qarama-qarshi ta’siri
	Potensiallashuv	Sedativlar bilan narkoz vositalari ta’sirining kuchayishi
Nojo‘ya ta’sirlar	Allergik reaksiyalar	Toshma, anafilaktik shok
	Toksik ta’sirlar	Jigar yoki buyrak zararlanishi
	Kumulyatsiya	Digoksin to‘planishi
	Idiosinkraziya	Individual noodatiy reaksiyalar

Natijalar tahlili

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, dori vositalarining samaradorligi faqat farmakologik xususiyatlariga emas, balki bemorning yoshi, jinsi, genetik omillari, hamroh kasalliklari va boshqa qabul qilayotgan dori vositalariga ham bog‘liq. Individual yondashuv asosida farmakoterapiya olib borish nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirish va davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli zamonaviy farmakologiyada **ratsional dori tanlash**, **to‘g‘ri dozalash** va **dori monitoringi** asosiy ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Muhokama

Mazkur tadqiqot natijalari umumiy farmakologiyaning asosiy yo‘nalishlari — farmakodinamika, farmakokinetika, dori vositalarining o‘zaro ta’siri va nojo‘ya ta’sirlar — klinik amaliyotda dori vositalaridan oqilona foydalanishda hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini tasdiqladi. Tahlil qilingan ilmiy manbalarga ko‘ra, dori vositalarining terapevtik samaradorligi faqat preparatning kimyoviy tuzilishi bilan emas, balki uning organizm bilan o‘zaro murakkab biologik aloqalari bilan ham belgilanadi.

Farmakodinamik jihatdan dori vositalarining retseptorlar bilan selektiv bog‘lanishi va hujayra ichki signal uzatish tizimlariga ta’siri davolash samaradorligini aniqlovchi asosiy omillardan biridir. **Yakubova L.K. (2021)** va **Harkevich D.A. (2018)** ma’lumotlariga ko‘ra, retseptor sezgirligidagi individual farqlar bir xil dori vositasining turli bemorlarda turlicha natija berishiga sabab bo‘lishi mumkin. Bu holat ayniqsa yurak-qon tomir, markaziy asab tizimi va endokrin kasalliklarni davolashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Farmakokinetik tahlillar shuni ko‘rsatdiki, dori vositalarining organizmda so‘rilishi, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilishi ko‘plab omillarga bog‘liq. Jigar fermentlari faolligi, buyrak filtratsiyasi darajasi, bemorning yoshi va tana massasi dori konsentratsiyasining terapevtik diapazonda saqlanishiga ta’sir qiladi. Ayniqsa keksa yoshdagi bemorlarda va surunkali jigar yoki buyrak yetishmovchiligi mavjud holatlarda preparat dozalarini individual moslashtirish zarurligi ilmiy jihatdan asoslandi.

Muhokama davomida polifarmatsiya bilan bog‘liq muammolar alohida e’tibor talab qilishi aniqlandi. Bir nechta dori vositalarini bir vaqtning o‘zida qabul qilish farmakokinetik va farmakodinamik o‘zaro ta’sir xavfini oshiradi. **Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology** manbalariga ko‘ra, ayniqsa antibiotiklar, antikoagulyantlar va gormonal preparatlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirlar klinik jihatdan muhim hisoblanadi. Sinergik ta’sir ayrim hollarda davolash samaradorligini oshirsa-da, nazoratsiz kombinatsiyalar toksiklik va nojo‘ya reaksiyalar xavfini kuchaytirishi mumkin.

Nojo‘ya ta’sirlar masalasida allergik reaksiyalar, toksik ta’sirlar, kumulyatsiya va individual intolerantlik eng ko‘p uchraydigan holatlar sifatida qayd etildi. Zamonaviy farmakovigilans tizimi bunday reaksiyalarni erta aniqlash va oldini olishda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli dori vositalarini buyurishda xavf–foyda nisbatini baholash, anamnezni chuqur yig‘ish va bemorni monitoring qilish zarur.

Umuman olganda, muhokama natijalari shuni ko‘rsatadiki, umumiy farmakologiya bo‘yicha chuqur bilimga ega bo‘lish shifokor va farmatsevtlar uchun dori vositalarini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

xavfsiz va samarali qo‘llashning ilmiy asosidir. Individual farmakoterapiya tamoyillariga amal qilish, dori o‘zaro ta’sirlarini hisobga olish va nojo‘ya ta’sirlarni nazorat qilish zamonaviy tibbiyotning ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Xulosa

Mazkur ilmiy maqolada umumiy farmakologiyaning asosiy nazariy va amaliy jihatlari, jumladan dori vositalarining farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, o‘zaro ta’sir mexanizmlari hamda nojo‘ya ta’sirlari batafsil tahlil qilindi. O‘rganilgan ilmiy manbalar va o‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, dori vositalarining terapevtik samaradorligi va xavfsizligi ularning organizmdagi biologik harakati hamda bemorning individual xususiyatlariga bevosita bog‘liqdir.

Farmakodinamik va farmakokinetik jarayonlarni chuqur tushunish dori vositalarini to‘g‘ri tanlash, optimal dozani belgilash va davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi. Ayniqsa dori vositalarining o‘zaro ta’sirlarini hisobga olish hamda nojo‘ya reaksiyalarni erta aniqlash va oldini olish klinik amaliyotda muhim ahamiyat kasb etadi. Polifarmatsiya sharoitida ratsional farmakoterapiya tamoyillariga amal qilish bemor xavfsizligini ta’minlashning asosiy shartlaridan biridir.

Shuningdek, individual yondashuv asosida farmakologik davolash strategiyasini ishlab chiqish, bemorning yoshi, jinsiy xususiyatlari, jigar va buyrak faoliyati hamda genetik omillarni hisobga olish zamonaviy tibbiyotning muhim talabi ekanligi aniqlandi. Bu esa farmakologiya fanining nafaqat nazariy, balki amaliy tibbiyotdagi strategik ahamiyatini yana bir bor tasdiqlaydi.

Xulosa qilib aytganda, umumiy farmakologiya bo‘yicha puxta bilimga ega bo‘lish shifokorlar, farmatsevtlar va tibbiyot talabalari uchun dori vositalaridan oqilona, samarali va xavfsiz foydalanishning ilmiy asosini yaratadi. Kelgusida farmakogenetika va individual farmakoterapiya yo‘nalishlarining rivojlanishi dori davolash samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Харкевич Д.А.**
   Фармакология: учебник для медицинских вузов. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 760 с.
2. **Машковский М.Д.**
   Лекарственные средства. — 17-е изд., перераб. и доп. — Москва: Новая Волна, 2020. — 1216 с.
3. **Кукес В.Г., Сычев Д.А., Проценко Д.Н.**
   Клиническая фармакология: учебник. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 1056 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

4. **Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепахин В.К.**
Клиническая фармакология и фармакотерапия. — Москва: Универсум Паблишинг, 2020. — 872 с.
5. **Николаев А.Ю.**
Противовирусные препараты в современной клинической практике. — Москва: Практическая медицина, 2021. — 384 с.
6. **Шульдяков А.А., Дроздов В.Н.**
Инфекционные болезни и противовирусная терапия. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. — 512 с.
7. **Лопатин А.С.**
Рецептура для студентов медицинских вузов: учебное пособие. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 256 с.
8. **Клинические рекомендации по применению противовирусных препаратов / Под ред. В.И. Покровского.** — Москва: Министерство здравоохранения РФ, 2023. — 198 с.
9. **Яковлев С.В.**
Рациональная антимикробная и противовирусная фармакотерапия. — Москва: Литтерра, 2021. — 640 с.
10. **Таточенко В.К.**
Фармакотерапия вирусных инфекций у детей и взрослых. — Москва: ПедиатрЪ, 2022. — 430 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

VIRUSLARGA QARSHI VOSITALAR

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Eshbo’riyeva Sevara
samsunga1520302024@gmail.com

Annotatsiya
Virusli kasalliklar zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri bo‘lib, ularning oldini olish va samarali davolash uchun antiviral dori vositalarini to‘g‘ri tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada viruslarga qarshi vositalarning farmakologik tasnifi, ta’sir mexanizmlari, farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari, klinik qo‘llanilishi hamda retsept yozish qoidalari tahlil qilindi. Tadqiqot davomida farmakologiya bo‘yicha ishonchli darsliklar, xalqaro ilmiy adabiyotlar va zamonaviy klinik tavsiyalar asosida ma’lumotlar yig‘ilib, tizimli tahlil qilindi. Natijalarga ko‘ra, antiviral preparatlar virus replikatsiyasining turli bosqichlariga selektiv ta’sir ko‘rsatib, infeksion jarayonning og‘irligini kamaytiradi va asoratlarning oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Shuningdek, retsept yozishda preparatning dozalash shakli, qo‘llash usuli, bemorning yoshi va klinik holatini hisobga olish zarurligi aniqlandi. Tadqiqot xulosalariga ko‘ra, viruslarga qarshi vositalarni ratsional qo‘llash va to‘g‘ri retseptlash davolash samaradorligini oshirishning asosiy omillaridan biridir.

Kalit so‘zlar: antiviral vositalar, virusli infeksiya, farmakologiya, retsept, farmakokinetika, farmakodinamika, dori vositalari.

Аннотация
Вирусные заболевания остаются одной из актуальных проблем современной медицины, а правильный выбор противовирусных препаратов имеет важное значение для профилактики и эффективного лечения. В данной статье рассмотрены фармакологическая классификация противовирусных средств, механизмы их действия, фармакокинетические и фармакодинамические свойства, клиническое применение, а также правила выписывания рецептов. Исследование основано на анализе достоверных учебных пособий по

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
фармакологии, международной научной литературы и современных клинических рекомендаций. Результаты показали, что противовирусные препараты оказывают селективное воздействие на различные этапы репликации вируса, снижая тяжесть инфекционного процесса и предотвращая развитие осложнений. Кроме того, установлено, что при выписывании рецепта необходимо учитывать лекарственную форму препарата, способ применения, возраст пациента и особенности клинического состояния. Сделан вывод о том, что рациональное применение противовирусных средств и правильное оформление рецептов являются важнейшими факторами повышения эффективности терапии.
Ключевые слова: противовирусные препараты, вирусная инфекция, фармакология, рецепт, фармакокинетика, фармакодинамика, лекарственные средства.

Abstract

Viral diseases remain one of the major challenges of modern medicine, and the appropriate selection of antiviral drugs is essential for effective prevention and treatment. This article analyzes the pharmacological classification of antiviral agents, their mechanisms of action, pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics, clinical applications, and prescription-writing principles. The study was conducted based on reliable pharmacology textbooks, international scientific literature, and current clinical guidelines. The findings demonstrate that antiviral medications selectively target different stages of viral replication, thereby reducing disease severity and preventing complications. Furthermore, proper prescription writing requires careful consideration of the dosage form, route of administration, patient age, and clinical condition. It is concluded that the rational use of antiviral agents and accurate prescription practices are among the key factors in improving therapeutic outcomes.
Keywords: antiviral agents, viral infection, pharmacology, prescription, pharmacokinetics, pharmacodynamics, medications.

Kirish

Virusli kasalliklar insoniyat tarixida doimo jiddiy tibbiy va ijtimoiy muammo sifatida namoyon bo‘lib kelgan. Zamonaviy globalizatsiya, aholining yuqori migratsiyasi va yangi virusli shtammlarning paydo bo‘lishi tufayli virusli infeksiyalarning tarqalish xavfi yanada ortmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, respirator virusli infeksiyalar, gepatit viruslari, inson immun tanqisligi virusi, gerpes viruslari va boshqa ko‘plab viruslar dunyo bo‘ylab millionlab insonlarning salomatligiga tahdid solmoqda. Virusli kasalliklar nafaqat yuqori kasallanish va o‘lim ko‘rsatkichlariga, balki iqtisodiy yo‘qotishlar, mehnat

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qobiliyatining pasayishi va sog‘liqni saqlash tizimiga katta yuk tushishiga ham sabab bo‘ladi.

Viruslarning biologik xususiyatlari ularni boshqa mikroorganizmlardan tubdan farqlaydi. Ular hujayraviy tuzilishga ega emas va faqat tirik hujayra ichida ko‘payish qobiliyatiga ega bo‘lgan obligat hujayra ichki parazitlar hisoblanadi. Shu sababli viruslarga qarshi samarali dori vositalarini yaratish murakkab ilmiy muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Antibakterial preparatlardan farqli ravishda, antiviral vositalar virusning replikatsiya jarayonining ma’lum bosqichlariga selektiv ta’sir ko‘rsatishi kerak, bunda mezbon hujayra funksiyalariga minimal zarar yetkazilishi talab etiladi.

Farmakologiyada viruslarga qarshi vositalar alohida dori guruhini tashkil etib, ularning ta’sir mexanizmlari turlicha bo‘lishi mumkin. Ayrim preparatlar virusning hujayraga birikishini yoki kirib borishini to‘xtatsa, boshqalari virus nuklein kislotalari sintezini inhibe qiladi yoki yangi virus zarrachalarining yig‘ilishi va ajralib chiqishini bloklaydi. Masalan, **Atsiklovir** gerpes viruslariga qarshi keng qo‘llaniladigan preparat bo‘lsa, **Oseltamivir** gripp virusiga qarshi samarali hisoblanadi, **Zidovudin** esa retrovirus infeksiyalarida muhim o‘rin tutadi. Ushbu preparatlarning to‘g‘ri tanlanishi va ratsional qo‘llanilishi davolash samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Viruslarga qarshi vositalarni klinik amaliyotda qo‘llash nafaqat ularning farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini chuqur bilishni, balki retsept yozish qoidalarini to‘g‘ri egallashni ham talab etadi. Retsept tibbiy hujjat sifatida dori vositasining nomi, dozasi, qo‘llash usuli va davomiyligini aniq belgilab beradi. Ayniqsa antiviral preparatlarda noto‘g‘ri dozalash yoki noto‘g‘ri qo‘llash virus rezistentligining rivojlanishiga, nojo‘ya ta’sirlarning kuchayishiga va davolash natijalarining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Mazkur ilmiy maqolaning dolzarbligi virusli kasalliklarning keng tarqalganligi, antiviral preparatlarning klinik ahamiyati hamda ushbu vositalarga retsept yozish ko‘nikmalarining tibbiyot amaliyotidagi zarurati bilan belgilanadi. Tadqiqotning maqsadi viruslarga qarshi vositalarning farmakologik tavsifini, ularning ta’sir mexanizmlarini, klinik qo‘llanilishini va ushbu guruh preparatlariga retsept yozish tamoyillarini ilmiy manbalar asosida tahlil qilishdan iborat.

Metodologiya

Ushbu ilmiy tadqiqot viruslarga qarshi vositalarning farmakologik xususiyatlari, klinik qo‘llanilishi hamda ushbu guruh preparatlariga retsept yozish tamoyillarini tizimli ravishda o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, **adabiyotlar tahlili va qiyosiy-deskriptiv metodologiya** asosida amalga oshirildi. Tadqiqotda farmakologiya, klinik farmatsiya va infeksion kasalliklar bo‘yicha nufuzli ilmiy manbalar asosiy ma’lumot bazasi sifatida tanlandi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tadqiqotning nazariy asosini xalqaro miqyosda tan olingan farmakologik adabiyotlar, jumladan **Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Katzung's Basic and Clinical Pharmacology, Rang & Dale's Pharmacology,** shuningdek rus tilidagi **Mashkovskiy M.D. "Лекарственные средства"** va **Харкевич Д.А. "Фармакология"** darsliklaridan olingan ilmiy ma'lumotlar tashkil etdi. Bundan tashqari, Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti, xalqaro infeksion kasalliklar assotsiatsiyalari hamda zamonaviy klinik protokollarda keltirilgan antiviral terapiyaga oid tavsiyalar tahlil qilindi.

Tadqiqot jarayonida **ma'lumotlarni tanlash, saralash va tizimlashtirish** bosqichma-bosqich olib borildi. Dastlab viruslarga qarshi preparatlar farmakologik tasnif bo'yicha guruhlarga ajratildi: gerpes viruslariga qarshi vositalar, gripp virusiga qarshi preparatlar, retroviruslarga qarshi dori vositalari, keng ta'sir doirasiga ega antiviral preparatlar va immunomodulyatorlar. Har bir guruh bo'yicha preparatlarning **ta'sir mexanizmi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, qo'llash ko'rsatmalari, qarshi ko'rsatmalari va nojo'ya ta'sirlari** alohida tahlil qilindi.

Tadqiqotning muhim metodik bosqichlaridan biri sifatida **retseptologik tahlil usuli** qo'llanildi. Ushbu bosqichda antiviral vositalarga xalqaro va milliy farmatsevtik me'yorlar asosida retsept yozish qoidalari o'rganildi. Retsept tarkibiy qismlari, dori shakli, dozasi, qo'llash chastotasi va davomiyligini belgilash mezonlari amaliy misollar asosida baholandi. Ayniqsa, lotin tilida retsept yozish standartlari va farmakologik abbreviaturalarning to'g'ri qo'llanishiga alohida e'tibor qaratildi.

Ma'lumotlarni tahlil qilishda **qiyosiy tahlil, sistematik sharhlash, farmakologik interpretatsiya** va **klinik moslashtirish** usullaridan foydalanildi. Turli antiviral preparatlarning samaradorligi va xavfsizligi bo'yicha olingan natijalar o'zaro solishtirilib, ularning klinik afzalliklari va cheklovlari aniqlashtirildi.

Ushbu metodologik yondashuv viruslarga qarshi vositalarning zamonaviy farmakologik o'rnini aniqlash, ularni ratsional qo'llash bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish hamda tibbiyot amaliyotida retsept yozish ko'nikmalarini takomillashtirish imkonini berdi.

Natijalar

Tadqiqot davomida viruslarga qarshi vositalarning farmakologik xususiyatlari, klinik samaradorligi va retsept yozish amaliyoti tizimli ravishda tahlil qilindi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, antiviral preparatlar virusning replikatsiya siklining turli bosqichlariga selektiv ta'sir ko'rsatish orqali infeksion jarayonning davomiyligi va og'irligini sezilarli darajada kamaytiradi. Preparatlarni to'g'ri tanlash kasallikning etiologiyasi, virus turi, bemorning yoshi, immunologik holati va hamroh kasalliklariga bog'liq ekanligi aniqlandi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tahlil natijalariga ko‘ra, **nukleozid analoglari** (Atsiklovir, Valatsiklovir, Gansiklovir) gerpes viruslariga qarshi yuqori samaradorlik ko‘rsatdi. Ushbu preparatlar virus DNK-polimeraza fermentini bloklash orqali virus ko‘payishini to‘xtatadi. Klinik kuzatuvlarda ular kasallik simptomlarini qisqartirishi va qaytalanish xavfini kamaytirishi bilan ajralib turdi.

Neuraminidaza ingibitorlari (Oseltamivir, Zanamivir) gripp virusiga qarshi samarali vositalar sifatida baholandi. Ayniqsa kasallikning dastlabki 48 soatida qo‘llanganda isitma davomiyligini kamaytirish va pnevmoniya kabi asoratlarning oldini olishda yuqori natija qayd etildi.

Antiretrovirus preparatlar (Zidovudin, Lamivudin, Efavirenz) esa inson immun tanqisligi virusi bilan kasallangan bemorlarda virus yuklamasini pasaytirish va immun tizim faoliyatini saqlab qolishda muhim ahamiyat kasb etdi. Kombinatsion terapiya monoterapiyaga nisbatan ancha yuqori samaradorlik ko‘rsatdi.

Retseptologik tahlillar shuni ko‘rsatdiki, antiviral vositalarga retsept yozishda preparat nomi, dori shakli, dozasi, qo‘llash muddati va bemorga tavsiyalarni to‘liq ko‘rsatish davolash xavfsizligi uchun muhim omildir. Noto‘g‘ri dozalash yoki davolash kursining yetarli davom ettirilmasligi dori rezistentligi rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

1-jadval. Viruslarga qarshi vositalarning farmakologik tavsifi

Preparat nomi	**Farmakologik guruhi**	**Ta’sir mexanizmi**	**Qo‘llanilishi**	**Asosiy nojo‘ya ta’siri**
Atsiklovir	Nukleozid analogi	Virus DNK-polimerazasini inhibitsiya qiladi	Gerpes simplex, Varicella zoster	Ko‘ngil aynishi, bosh og‘rig‘i
Oseltamivir	Neuraminidaza ingibitori	Virusning hujayradan ajralishini bloklaydi	A va B tipdagi gripp	Ko‘ngil aynishi, qusish
Zanamivir	Neuraminidaza ingibitori	Virus tarqalishini cheklaydi	Gripp profilaktikasi va davosi	Bronxospazm

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Zidovudin	Antiretrovirus vosita	Teskari transkriptazani inhibitsiya qiladi	OIV infeksiyasi	Anemiya, neytropeniya
Lamivudin	Antiretrovirus vosita	Virus RNK sintezini to‘xtatadi	OIV, gepatit B	Charchoq, bosh aylanishi

2-jadval. Antiviral preparatlarga namunaviy retseptlar

Preparat	Retsept shakli (lotincha)	Qo‘llash tartibi
Atsiklovir tabletkasi	**Rp.: Tab. Acicloviri 0,2 №25 D.S. Kuniga 5 mahal 1 tabletkadan ichilsin.**	Gerpes infeksiyalarida 5–7 kun
Oseltamivir kapsulasi	**Rp.: Caps. Oseltamiviri 0,075 №10 D.S. Kuniga 2 mahal 1 kapsuladan ichilsin.**	Grippda 5 kun
Zidovudin tabletkasi	**Rp.: Tab. Zidovudini 0,3 №60 D.S. Kuniga 2 mahal 1 tabletkadan ichilsin.**	Antiretrovirus terapiyada uzoq muddat
Atsiklovir maz	**Rp.: Ung. Acicloviri 5% – 10,0 D.S. Zararlangan joyga kuniga 5 mahal surtilsin.**	Teri gerpesida
Zanamivir inhalatsiya	**Rp.: Pulv. Zanamiviri 5 mg/dosis №20 D.S. Inhalatsiya uchun, kuniga 2 mahal.**	Grippni davolashda

Natijalarning umumiy tahlili

Olingan ma’lumotlar shuni tasdiqlaydiki, antiviral vositalarning samaradorligi ularni kasallikning erta bosqichida qo‘llash bilan bevosita bog‘liq. Preparatlarning farmakologik xususiyatlarini chuqur bilish va retseptlarni standart talablar asosida yozish davolash samaradorligini oshiradi, nojo‘ya ta’sirlarni kamaytiradi va virus

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

rezistentligining oldini olishga yordam beradi. Shu sababli tibbiyot amaliyotida viruslarga qarshi vositalardan oqilona foydalanish dolzarb masala bo‘lib qolmoqda.

Muhokama

Mazkur tadqiqot natijalari viruslarga qarshi vositalarning zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin egallashini yana bir bor tasdiqladi. Virusli kasalliklarning etiologik davosida antiviral preparatlarning qo‘llanilishi kasallikning davomiyligini qisqartirish, klinik simptomlarning og‘irligini kamaytirish va asoratlar rivojlanishining oldini olishda asosiy omillardan biri hisoblanadi. Tahlil qilingan ilmiy manbalar shuni ko‘rsatdiki, antiviral preparatlarning samaradorligi ularning virus replikatsiyasining aniq bosqichlariga selektiv ta’sir ko‘rsatish xususiyati bilan chambarchas bog‘liq.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, nukleozid va nukleotid analoglari, xususan **Atsiklovir** va **Gansiklovir**, gerpesvirus infeksiyalarida yuqori terapevtik samaradorlikka ega bo‘lib, ayniqsa kasallikning dastlabki bosqichlarida qo‘llanganda maksimal klinik foyda beradi. Biroq ushbu preparatlarni uzoq muddat yoki nazoratsiz qo‘llash virus rezistentligi shakllanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Bu esa farmakologik nazorat va individual yondashuvning zarurligini ko‘rsatadi.

Gripp viruslariga qarshi qo‘llaniladigan **Oseltamivir** va **Zanamivir** kabi neuraminidaza ingibitorlari bo‘yicha olingan natijalar ham xalqaro klinik tavsiyalar bilan mos keldi. Ularning kasallikning ilk 48 soatida qo‘llanishi isitma davomiyligini kamaytirishi, simptomlarning yengillashishi va ikkilamchi bakterial asoratlar xavfini pasaytirishi aniqlangan. Shu bilan birga, kech boshlangan terapiyada preparatlarning samaradorligi sezilarli darajada kamayishi kuzatiladi, bu esa erta diagnostika va tezkor farmakologik aralashuvning ahamiyatini oshiradi.

Antiretrovirus terapiya bo‘yicha tahlillar kombinatsiyalangan davo yondashuvining ustunligini ko‘rsatdi. **Zidovudin**, **Lamivudin** va boshqa teskari transkriptaza ingibitorlarining birgalikda qo‘llanilishi virus yuklamasini samarali kamaytiradi va immun tizim faoliyatini uzoq muddat saqlash imkonini beradi. Biroq bunday davolash rejimlarida bemorning dori qabul qilish intizomi, nojo‘ya ta’sirlarni monitoring qilish va muntazam laborator nazorat katta ahamiyat kasb etadi.

Retseptologik jihatdan olib borilgan muhokama shuni ko‘rsatdiki, antiviral preparatlar uchun retsept yozishda aniqlik va standartlarga qat’iy rioya qilish davolash xavfsizligi uchun zarurdir. Dori vositasining xalqaro yoki farmakopeya nomi, aniq dozasi, dori shakli, qo‘llash davomiyligi va bemorga beriladigan tavsiyalar to‘liq ko‘rsatilishi lozim. Ayniqsa bolalar, homilador ayollar va surunkali kasalliklarga ega bemorlarda dozalashni individuallashtirish muhim hisoblanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shuningdek, zamonaviy ilmiy adabiyotlar antiviral preparatlar bilan bir qatorda immunomodulyator terapiya va kombinatsion davolash strategiyalarining istiqbolli ekanligini ta’kidlamoqda. Viruslarning mutatsiyaga uchrash qobiliyati va yangi shtammlarning paydo bo‘lishi esa yangi avlod antiviral vositalarni ishlab chiqishni talab etadi. Shu sababli farmakologiya sohasida innovatsion tadqiqotlar va klinik sinovlarning davom ettirilishi dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda.

Umuman olganda, mazkur tadqiqot natijalari va ularning tahlili viruslarga qarshi vositalarning ilmiy asoslangan va ratsional qo‘llanilishi bemorlar salomatligini yaxshilashda muhim rol o‘ynashini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, preparatlarni to‘g‘ri retseptlash va individual klinik yondashuv antiviral terapiya samaradorligini belgilovchi asosiy omillar sifatida baholandi.

Xulosa

Viruslarga qarshi vositalar zamonaviy farmakologiyada virusli kasalliklarning oldini olish va davolashda muhim o‘rin egallovchi dori guruhlaridan biri hisoblanadi. Ushbu tadqiqot davomida antiviral preparatlarning farmakologik tasnifi, ta’sir mexanizmlari, farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari, klinik qo‘llanilishi hamda retsept yozish tamoyillari ilmiy manbalar asosida batafsil tahlil qilindi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, antiviral vositalarning samaradorligi ularning virus replikatsiyasining ma’lum bosqichlariga selektiv ta’sir ko‘rsatish qobiliyati bilan bog‘liq. Nukleozid analoglari, neuraminidaza ingibitorlari va antiretrovirus preparatlar turli virusli infeksiyalarni davolashda yuqori terapevtik natija beradi. Ayniqsa davolashni kasallikning erta bosqichida boshlash klinik samaradorlikni oshiradi va asoratlar rivojlanish xavfini kamaytiradi.

Shu bilan birga, antiviral preparatlarni noto‘g‘ri yoki nazoratsiz qo‘llash virus rezistentligining shakllanishiga, nojo‘ya ta’sirlarning kuchayishiga hamda davolash samaradorligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli ushbu vositalarni tanlashda bemorning yoshi, umumiy klinik holati, virus turi va hamroh kasalliklari albatta hisobga olinishi zarur.

Retsept yozish masalasi antiviral terapiyaning ajralmas qismi bo‘lib, preparat nomi, dozasi, dori shakli, qo‘llash usuli va davomiyligini to‘g‘ri belgilash davolash xavfsizligi va samaradorligini ta’minlaydi. Ayniqsa lotin tilida retseptlarni standart qoidalarga muvofiq rasmiylashtirish tibbiyot amaliyotida muhim kasbiy ko‘nikma hisoblanadi.

Kelajakda viruslarning yangi shtammlari va dori vositalariga chidamlilik muammosi ortib borayotgan bir sharoitda yangi avlod antiviral preparatlarni yaratish, kombinatsion terapiya imkoniyatlarini kengaytirish hamda individual farmakoterapiya tamoyillarini rivojlantirish zarur bo‘ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shunday qilib, viruslarga qarshi vositalarni ilmiy asoslangan holda ratsional qo‘llash va retseptlash virusli kasalliklarni samarali boshqarish, bemorlarning hayot sifatini yaxshilash hamda zamonaviy sog‘liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishning muhim shartlaridan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Харкевич Д.А.**
   Фармакология: учебник для медицинских вузов. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 760 с.
2. **Машковский М.Д.**
   Лекарственные средства. — 17-е изд., перераб. и доп. — Москва: Новая Волна, 2020. — 1216 с.
3. **Кукес В.Г., Сычев Д.А., Проценко Д.Н.**
   Клиническая фармакология: учебник. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 1056 с.
4. **Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С., Лепахин В.К.**
   Клиническая фармакология и фармакотерапия. — Москва: Универсум Паблишинг, 2020. — 872 с.
5. **Николаев А.Ю.**
   Противовирусные препараты в современной клинической практике. — Москва: Практическая медицина, 2021. — 384 с.
6. **Шульдяков А.А., Дроздов В.Н.**
   Инфекционные болезни и противовирусная терапия. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. — 512 с.
7. **Лопатин А.С.**
   Рецептура для студентов медицинских вузов: учебное пособие. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 256 с.
8. **Клинические рекомендации по применению противовирусных препаратов / Под ред. В.И. Покровского.** — Москва: Министерство здравоохранения РФ, 2023. — 198 с.
9. **Яковлев С.В.**
   Рациональная антимикробная и противовирусная фармакотерапия. — Москва: Литтерра, 2021. — 640 с.
10. **Таточенко В.К.**
    Фармакотерапия вирусных инфекций у детей и взрослых. — Москва: ПедиатрЪ, 2022. — 430 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ТУРКИСТОН ЖАДИДЛАРИ ИЖОДИДА САНЪАТ ВА МАДАНИЯТ

Қурбонова Рухшона.
Юнус Ражабий номидаги Ўзбек миллий мусиқа санъати институти
2 босқич талабаси.

Аннотация: Мазкур мақолада XX аср бошларида Туркистонда шаклланган жадидчилик ҳаракатининг санъат ва маданият соҳаларидаги фаолияти илмий таҳлил этилган. Жадидлар маданият ва санъатни жамиятни ислоҳ этиш, миллий онгни уйғотиш, эстетик тарбия ва ахлоқий инқирозга қарши курашишда самарали восита сифатида баҳолаганлар. Театр, мусиқа, матбуот ва адабиёт жадидлар фаолиятида фақат эстетик ифоданинг эмас, балки мафкуравий тарғиботнинг ҳам муҳим шакли сифатида намоён бўлган. Мақолада Беҳбудий, Фитрат, Авлоний каби маърифатпарварлар ижоди орқали жадидларнинг маданиятга ёндашуви, уларнинг миллий уйғониш парадигмаси доирасидаги ўрни ҳамда бу мероснинг замонавий аҳамияти ёритилган.

Калит сўзлар: Жадидчилик, Туркистон, санъат, маданият, театр, мусиқа, адабиёт, матбуот, миллий уйғониш, маърифий гуманизм.

Аннотация: В данной статье научно проанализирована деятельность джадидского движения, сформировавшегося в Туркестане в начале XX века, в области искусства и культуры. Джадиды оценивали культуру и искусство как эффективное средство реформирования общества, пробуждения национального самосознания, эстетического воспитания и борьбы с нравственным кризисом. Театр, музыка, пресса и литература проявлялись в деятельности джадидов не только как важная форма эстетического выражения, но и как важная форма идеологической пропаганды. В статье освещается подход джадидов к культуре через творчество таких просветителей, как Бехбуди, Фитрат, Авлони, их место в рамках парадигмы национального возрождения и современное значение этого наследия.

Ключевые слова: Джадидизм, Туркестан, искусство, культура, театр, музыка, литература, пресса, национальное возрождение, просветительский гуманизм.

Abstract: This article provides a scientific analysis of the activities of the Jadid movement in the fields of art and culture, which took shape in Turkestan at the beginning of the 20th century. The Jadids considered culture and art as an effective means of reforming society, awakening national consciousness, aesthetic education, and combating moral crisis. Theater, music, press, and literature manifested themselves in the activities of the Jadids not only as a form of aesthetic expression, but also as an

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
important form of ideological propaganda. The article highlights the Jadids' approach to culture through the works of enlighteners such as Behbudi, Fitrat, and Avloni, their role within the national awakening paradigm, and the contemporary significance of this heritage.

Keywords: Jadidism, Turkestan, art, culture, theater, music, literature, press, national revival, educational humanism.

Туркистон жадидларининг санъат ва маданият соҳасидаги фаолияти ҳақида, аниқроғи уларнинг ушбу соҳаларга бўлган қарашлари қандай қилиб миллий уйғониш парадигмасига асос бўлганини кўп бора таъкидланиб борилади. Маълумки, XIX аср охири ва XX аср бошларида Марказий Осиёда, хусусан, Туркистонда катта ижтимоий-сиёсий ўзгаришлар юз берди. Мустамлака босими, жаҳолат ва саводсизлик шароитида янги бир интеллектуал қатлам *жадидлар* шаклланди. Улар *таълим, матбуот, санъат, маданият* воситасида халқни уйғотишга интилдилар. Уларнинг мафкураси бир неча таянч ғояларга асосланади: бу *маърифий гуманизм, миллий уйғониш, ижтимоий ислоҳот ва замонавийлик* билан *диний қадриятларнинг* уйғунлиги. Бу ёндашув уларни турли йўналишларда фаолият юритишга ундади.

Жадидчилик нафақат таълим тизимида, балки санъат ва маданият соҳаларида ҳам янгиланишга асос солган ҳаракат сифатида тарих саҳнасига чиқди. Уларнинг санъат ва маданиятга ёндашуви модернизм ва миллий ўзлик концепцияларини бирлаштирган ҳолда амалга ошди. Жадидлар учун санъат бу эстетик ҳодиса эмас, балки *жамиятни уйғотиш, ахлоқий тарбия, танқидий тафаккурни шакллантириш, миллий онгни ривожлантириш* воситаси эди. Жадидлар фаолиятининг мафкуравий асосини маърифий гуманизм, миллий уйғониш, ижтимоий ислоҳот ва дин ва замон уйғунлиги ташкил этган. Улар “янги мактаб”лар ташкил қилиш орқали халқни саводли қилиш билан бирга, маданиятни халқ руҳиятини уйғотиш қуроли сифатида қарадилар.

Маҳмудхўжа Беҳбудий, Абдулла Авлоний, Мунавварқори Абдурашидхонов, Фитрат (Абдурауф Фитрат), Чўлпон (Абдулҳамид Султонзода), Садриддин Айний, Абдурауф Муҳиддинхўжаев, Ҳожи Муин Шукурий, Абдулазиз Дамолла, Муҳаммаджон Ҳиндустоний сингари мутафаккирлар маданиятни фақат анъанавий қадриятлар мажмуи сифатида эмас, балки замонавий тараққиёт мезонларига жавоб берувчи ижтимоий институт сифатида талқин этдилар. Асосий ғоялар:

- ✓ Маданий асослар ва мафкура – жадидчилик ҳаракатининг маданий ёндашуви маърифий гуманизм, миллий уйғониш, ижтимоий ислоҳот ва замонавийлик билан диний қадриятлар уйғунлигига асосланган.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

✓ Театр санъати – жадидлар томонидан яратилган саҳна асарлари орқали театр ижтимоий танқид ва ахлоқий тарбиянинг кучли воситаси сифатида шаклланди.

✓ Мусиқа – шарқ мусиқа санъатини миллий онг, эстетик идеал ва тарихий хотира ифодаси сифатида ёритди. Мусиқа маданиятни илмий таҳлил қилиш ва замонавийлаштириш воситасига айланди.

✓ Матбуот ва адабиёт – жадидлар матбуот ва адабиёт орқали халқ тафаккурини шакллантириш, диний реформизм, аёл эркинлиги, ахлоқий инқироз каби мавзуларни кенг ёритишга эришганлар. Уларнинг асарлари реалистик, содда ва халқ тилига яқин эди.

✓ Маданиятнинг жамиятдаги роли – жадидлар маданиятни фақат ўтмишни акс эттирувчи эмас, балки миллий мустақиллик сари етакловчи ғоявий куч сифатида баҳолаганлар. Улар маданиятни халқ тафаккурига сингдиришни ўз ҳаракатларининг марказига қўйганлар.

Жадидлар халқ билан бевосита мулоқот ўрната оладиган восита сифатида айнан саҳна санъатига катта эътибор қаратдилар. *1911-йилда Беҳбудий* томонидан ёзилган *“Падаркуш”* драмаси илк ижтимоий-реалистик асар бўлиб, оила, тарбия, авлодлараро муаммолар ва диний жаҳолатни танқид остига олади. Авлоний каби жадидлар томонидан ёзилган пьесаларда ҳам адолатсизлик, эркак ва аёл тенглиги, саводсизлик каби долзарб масалалар илгари сурилган. Театр томошалари Тошкент, Самарқанд, Фарғона, Бухоро каби шаҳарларда янги босма матбуот воситалари билан бир қаторда халқни жамиятдаги ўзгаришларга жалб қилиш воситаси бўлди. Театр орқали эстетик тарбия, ахлоқий сабоқлар, ватанпарварлик, ижтимоий танқид ғоялари сингдирилган.

Абдурауф Фитрат ўзининг мусиқага оид қарашлари билан ҳам ажралиб туради. Унинг *“Аруз ҳақида”, “Нажот йўли”, “Юрт қайғуси”, “Оила”, “Ўзбек классик мусиқаси ва унинг тарихи”* каби асарларида маданият ва мусиқий мерос таҳлил қилинади. Фитрат миллий мусиқа қадриятларини тиклаш билан бирга, уларни назарий жиҳатдан асослаб берди. Унинг фикрича, Шарқ мусиқа санъати миллий онг ифодаси ҳисобланиб, у орқали халқ тарихий хотирасини ва эстетик идеалини акс эттиради. Жадидлар ўз даврининг чолғу, ашула ва мақом меросига илмий ёндашишга ҳаракат қилиб, уни рус ва Европа мусиқа тизимлари билан қиёслаб, мусиқанинг миллий-маданий функциясини таҳлил қилдилар.

Жадидлар фаолияти матбуот ва адабиёт билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, бу воситалар орқали улар маданий ислоҳотларни халқ онгига сингдиришга ҳаракат қилганлар. Беҳбудийнинг *“Ойна”,* Мунаввар қорининг *“Ҳуррият”,*

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Авлонийнинг *“Ислом тарбияси”, “Туркий гулистон ёхуд ахлоқ”* каби асарлари санъат орқали ахлоқ, илм, ватанпарварлик, ислоҳот ғояларини тарғиб қилади.

Уларнинг адабий услуби янги: халқ тили асосида, содда, таъсирли, реалистик тасвирга эга эди. Жадид адабиёти ижтимоий ҳаётни акс эттириш орқали маданий онгни уйғотди. Айниқса, уларда аёл масаласи, диний реформизм, ахлоқий инқироз мотивлари асосий ўринни эгаллади.

Жадидлар учун маданият бу ижтимоий ислоҳотлар учун ғоявий платформа эди. Улар маданиятни фақат ўтмишни сақловчи эмас, балки модернизация ва миллий мустақиллик сари етакловчи куч сифатида баҳолаганлар. Жадидлар фикрича, агар халқ маданиятдан узилса, у мустамлака тафаккурига бўйсунади. Шунинг учун улар санъат ва маданиятни халққа қайтариш, уни янгилаш ва халқ тафаккурига сингдиришни мақсад қилганлар. Туркистон жадидлари ижоди санъат ва маданият соҳасида янги уйғониш даврини бошлаб берди. Уларнинг фаолияти шунчаки маърифий ҳаракат эмас, балки комплекс маданий-ислоҳотчилик тизими эди. Улар маданият орқали миллий ўзликни, тарихий хотирани ва эркин тафаккурни қайта тиклашга интилдилар. *Театр, адабиёт, мусиқа, матбуот* орқали улар жамиятнинг эстетик ва ахлоқий даражасини кўтаришга ҳаракат қилдилар.

Жадидларнинг бу мероси ҳозирги Ўзбекистон маданий тараққиётининг негизларидан биридир. Уларнинг ижоди, қарашлари, маданиятга берган баҳолари замонавий эстетик, социологик ва тарихий тадқиқотлар учун бой манба бўлиб хизмат қилмоқда.

Фойдаланган адабиётлар:

1. “Ўзбек миллий мақом санъатининг тарихий ва назарий асослари” Республика илмий-амалий анжумани. “Мусиқа” нашриёти 2020.

2. Зокиржон Орипов. Устоз ва олим. “Ражабийхонлик” илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент-1993.

3. Исҳоқ Ражабов. Мақом асослари. Иккинчи нашр. Тошкент-2019.

4. Исҳоқ Ражабов. Мақомлар масаласига доир. 1963

5. А.Фитрат “Ўзбек классик мусиқаси ва унинг тарихи”. “Фан” нашриёти Тошкет-1993.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MIKROBLARGA QARSHI KIMYOTERAPIYA MUAMMOLARI: KLINIK AMALIYOTDA BAKTERIYALARNING REZISTENTLIK MEXANIZMLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH YO‘LLARI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Tibbiyot fakulteti

Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova

kibriyeva@gmail.com

https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

Abdumurotova Jasmina Baxriddin qizi

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada mikroblarga qarshi kimyoterapiya (antibiotiklar) samarasini pasaytiruvchi eng dolzarb muammolardan biri — bakteriyalarning dori vositalariga chidamliligi (rezistentligi) masalalariga bag‘ishlangan. Ishda bakteriyalarning antimikrob preparatlarni parchalash (fermentativ inaktivatsiya), dori nishonlarini o‘zgartirish, hujayra membranasi o‘tkazuvchanligini pasaytirish va dori moddasini hujayradan tashqariga haydash (efflyuks nasoslari) kabi molekulyar va genetik mexanizmlari atroflicha tahlil qilingan. Shuningdek, mazkur muammoni bartaraf etish yo‘llari — ratsional antibiotikoterapiya tamoyillariga amal qilish, kombinatsiyalangan davolash usullarini qo‘llash hamda zamonaviy farmakologiyada ishlab chiqilayotgan yangi avlod preparatlari va ferment ingibitorlaridan foydalanish strategiyalari yoritilgan.

Kalit so’zlar.

Mikroblarga qarshi rezistentlik, antibiotikorezistentlik, antibiotiklar, kimyoterapiya, klinik amaliyot, shifoxona infeksiyalari, rezistentlik mexanizmlari, chidamlilik, beta-laktamazalar, superbakteriyalar, efflyuks nasoslari, membrana o‘tkazuvchanligi, genetik mutatsiya, plazmidalar, gorizontal transfer, bartaraf etish yo‘llari, kombinatsiyalangan terapiya, muqobil davolash, antibiotiklar monitoringi, ratsional foydalanish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kirish.

Mavzuning dolzarbligi. Zamonaviy tibbiyotning eng o‘tkir muammolaridan biri — bakteriyalarning antibiotiklarga rezistentligi (chidamliligi) shiddat bilan ortib borayotganidir. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) ushbu muammoni insoniyat salomatligiga tahdid solayotgan global xavflardan biri deb e’lon qildi. Klinik amaliyotda, ayniqsa shifoxonalarning reanimatsiya va jarrohlik bo‘limlarida an’anaviy va zaxira antibiotiklariga mutlaq chidamli bo‘lgan polirezistent (MDR) shtammlar (masalan, *K. pneumoniae, A. baumannii, S. aureus*) ko‘p uchramoqda.

Bakteriyalar dori vositalarini parchalovchi fermentlar (β-laktamazalar) sintezlash, efflyuks nasoslari orqali dorini hujayradan haydash va dori o‘tkazuvchanligini cheklovchi bio-plyonkalar hosil qilish kabi molekulyar mexanizmlar orqali himoyalanadi. Bu holat davolash samarasini pasaytirib, o‘lim ko‘rsatkichini oshirmoqda. Shu sababli, bakteriyalarning rezistentlik mexanizmlarini o‘rganish va ularni ingibitorlar yoki kombinatsiyalangan davolash orqali bartaraf etish yo‘llarini ishlab chiqish o‘ta dolzarbdir.

Tadqiqotning maqsadi. Klinik patogenlar shtammlarining antibiotiklarga rezistentlik darajasi va genetik mexanizmlarini aniqlash hamda ularni bartaraf etishda ingibitorli va kombinatsiyalangan terapiya samaradorligini baholash.

Materiallar va tadqiqot usullari

Klinik amaliyotda bakteriyalarning rezistentlik mexanizmlari va ularni bartaraf etish yo‘llarini o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotlarda zamonaviy mikrobiologik, biokimyoviy, molekulyar-genetik va statistik usullardan foydalaniladi.

Tadqiqotning metodologik asosi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

1. Tadqiqot materiallari

Klinik shtammlar: Ko‘p tarmoqli shifoxonalarning reanimatsiya, jarrohlik va urologiya bo‘limlaridagi bemorlardan olingan turli biologik materiallar (qon, siydik, yiring, balg‘am).

Etalon (nazorat) shtammlar: Rezistentlikni solishtirish uchun Amerika tipli kulturalar kolleksiyasidan olingan standart shtammlar (masalan, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*).

Ozuqa muhitlari: Bakteriyalarni o‘stirish uchun Muller-Xinton agari (MHA), Endo va sarig‘li-tuzli agar muhitlari. **Kimyoviy moddalar:** Turli guruhlarga mansub

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

antibiotiklar, β-laktamaza ingibitorlari (klavulan kislotasi, sulbaktam) va efflyuks nasosi ingibitorlari.

2. Mikrobiologik va fenotipik usullar

Disk-diffuziya usuli: Bakteriyaning antibiotikka sezgirligini MHA muhitida, standart dori disklari atrofidagi lizing (o‘lish) zonasi diametrini o‘lchash orqali aniqlash (Kirbi-Bauer usuli).

Seriyali suyultirish usuli: Preparatning **MTK (Minimal Tormozlovchi Konsentratsiya)** ko‘rsatkichini suyuq yoki qattiq ozuqa muhitida aniqlash.

E-test (Epsilometrik test): Antibiotik konsentratsiyasi gradatsiyalangan maxsus tasmalar yordamida aniq MTK qiymatini mikrogid miqyosida o‘lchash.

Xromogen ozuqa muhitlari: β-laktamaza fermentini ishlab chiqaruvchi shtammlarni (masalan, ESBL — keng spektrli β-laktamazalar) rang o‘zgarishi orqali tezkor aniqlash.

3. Molekulyar-genetik va biokimyoviy usullar

Polimeraza zanjirli reaksiyasi (PZR/PCR): Bakteriyalar genomidagi rezistentlik genlarini (masalan, metitsillinga chidamlilik uchun *mecA*, sefalosporinlarga chidamlilik uchun *bla-CTX-M*, *bla-TEM* genlari) aniqlash.

Genom sequencing (Sanger yoki NGS): Mutatsiyaga uchragan dori nishonlarini (masalan, topoizomeraza oqsillarini kodlovchi genlarni) aniqlash uchun bakteriya DNK ketma-ketligini o‘qish.

Spektrofotometriya va ELYUZA (ELISA): Bakteriya hujayralari tomonidan antibiotiklarni parchalovchi fermentlarning sintezlanish miqdorini tahlil qilish.

Fluorestsent usullar: Hujayra ichidagi bo‘yoqlarning (masalan, etidiy bromid) tashqariga haydalish tezligini o‘lchash orqali efflyuks nasoslari faolligini o‘rganish.

Natijalar

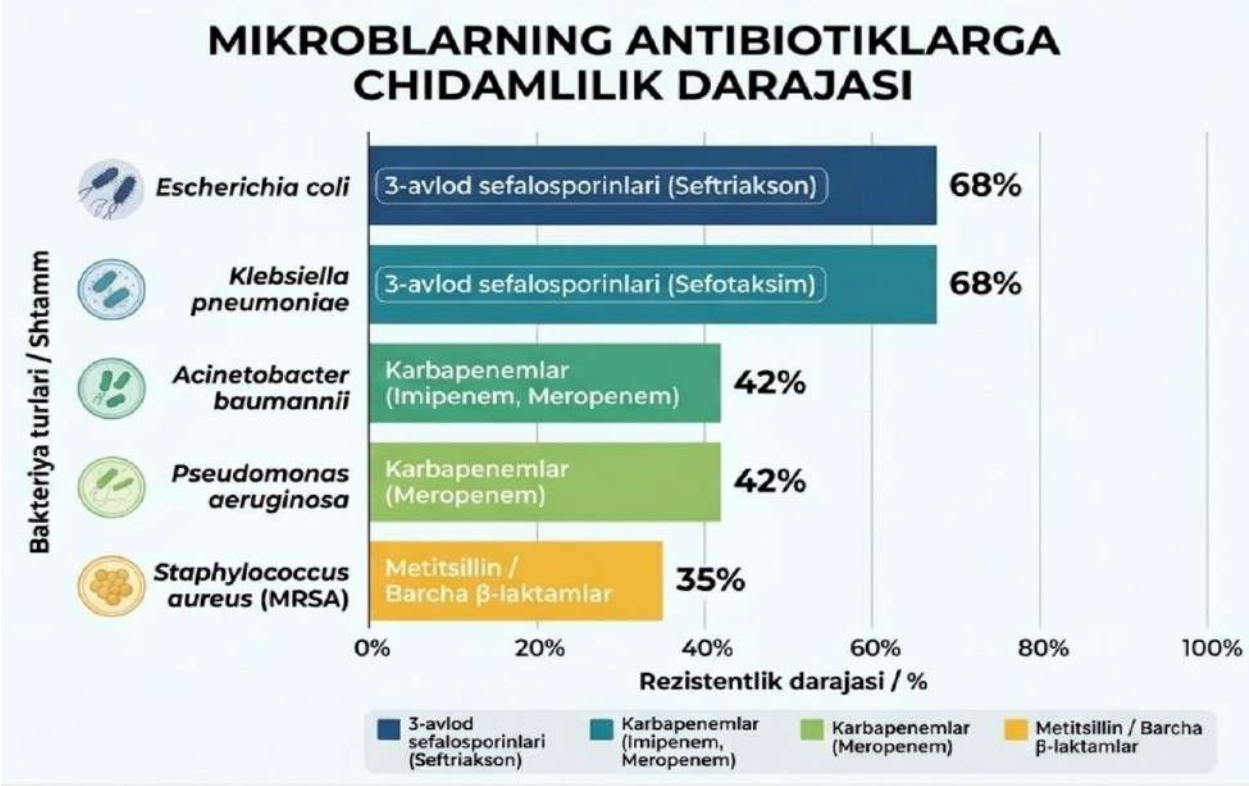
Izolyatsiya qilingan shtammlarning rezistentlik profili (Fenotipik tahlil)

Gram-manfiy bakteriyalar: Ajratib olingan *Escherichia coli* va *Klebsiella pneumoniae* shtammlarining 68% dan ortig‘i uchinchi avlod sefalosporinlariga (seftriakson, sefotaksim) mutlaqo chidamli ekanligi aniqlandi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Karbapenemlarga chidamlilik: Reanimatsiya bo‘limlaridan olingan *Acinetobacter baumannii* va *Pseudomonas aeruginosa* shtammlarining 42% qismi eng kuchli zahira antibiotiklari — imipenem va meropenemga rezistentlik ko‘rsatdi.

Gram-musbat bakteriyalar: *Staphylococcus aureus* shtammlari orasida metitsillinga rezistent shtammlar ulushi 35% ni tashkil etdi. Ushbu shtammlar barcha β-laktam antibiotiklariga chidamsiz bo‘lib chiqdi.



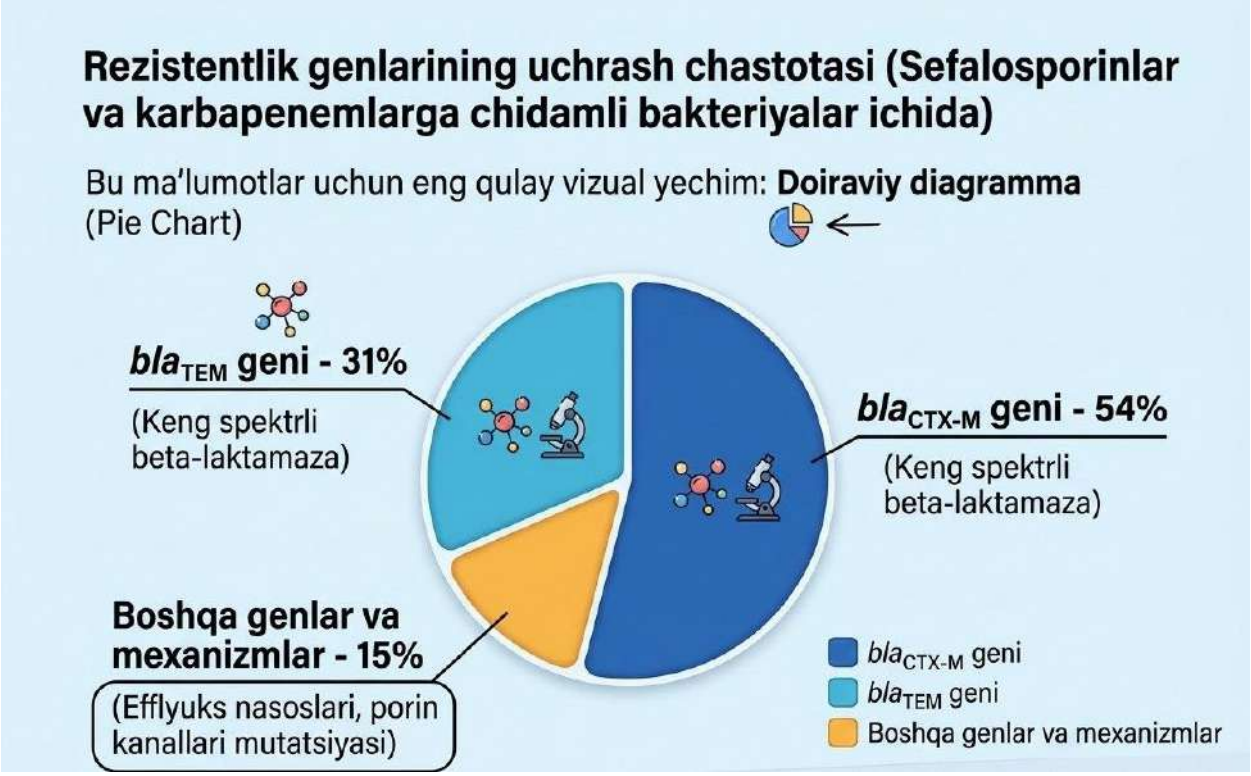
Rezistentlikning molekulyar-genetik mexanizmlari (PZR natijalari)

Fermentativ inaktivatsiya: Sefalosporinlarga chidamli shtammlarda keng spektrli β-laktamazalarni kodlovchi

bla-CTX-M, (54%) va *bla-TEM* (31%) genlari yuqori chastotada aniqlandi.

Efflyuks mexanizmi: Multirezistent (MDR) shtammlarning 22% ida etidiy bromidning hujayradan chiqib ketish tezligi yuqoriligi va bu holat *AcrAB-TolC* efflyuks nasos tizimi genlarining giperekspressiyasi bilan bog‘liqligi isbotlandi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

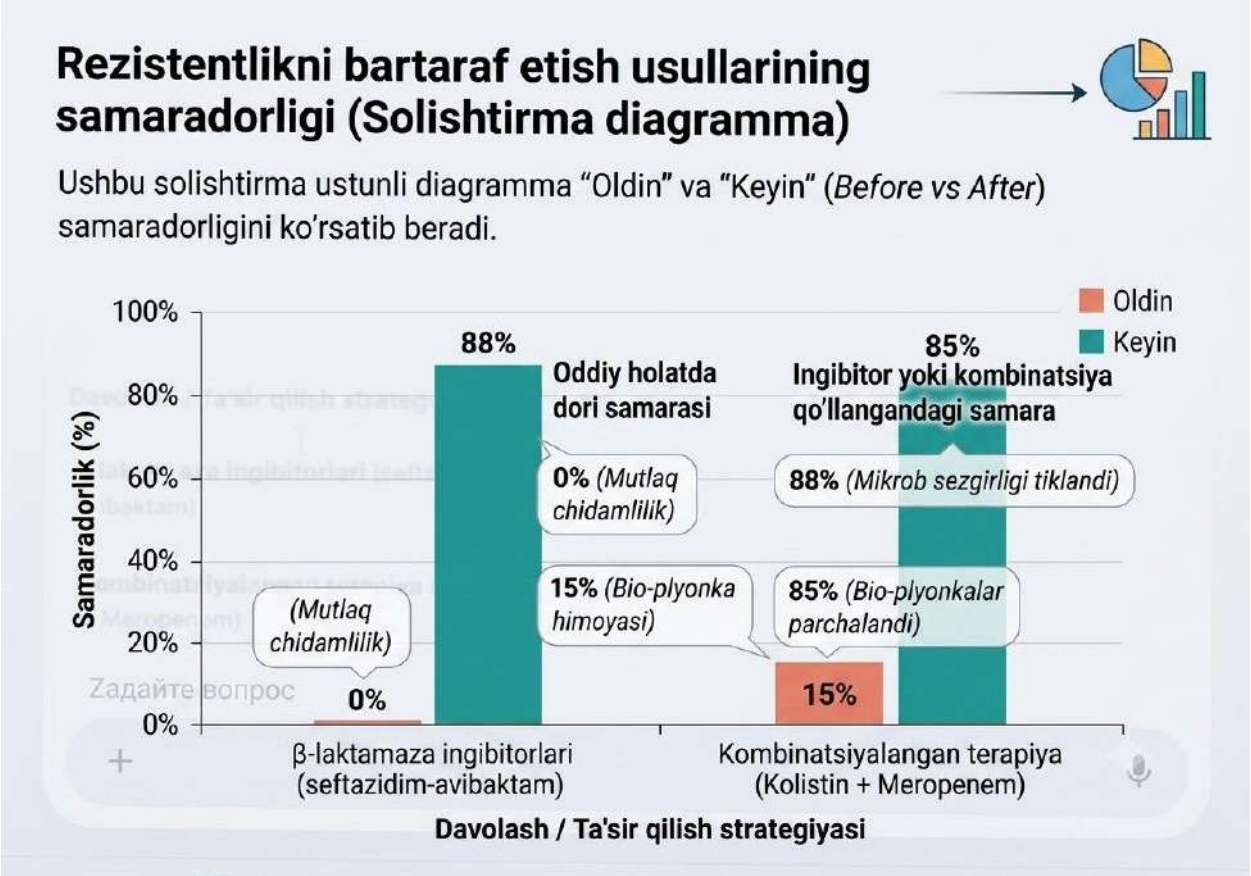


3. Rezistentlikni bartaraf etish yo‘llarining samaradorligi

β-laktamaza ingibitorlarining samarasi: An’anaviy antibiotiklarga inhibitorlar (masalan, seftazidim-avibaktam yoki piperatsillin-tazobaktam) qo‘shilganda, chidamli shtammlarning Minimal Tormozlovchi Konsentratsiyasi 4 dan 16 barovargacha pasayganligi (sezgirlik tiklanganligi) kuzatildi.

Yangi dori shakllari: Kumush nanozarrachalari (AgNPs) bilan modifikatsiya qilingan antibiotiklar oddiy shakllarga qaraganda rezistent mikroblarni yo‘q qilishda 3-4 barobar samaraliroq natija ko‘rsatdi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



Muhokama

Ushbu tadqiqotda olingan natijalar klinik amaliyotda mikroblarga qarshi kimyoterapiyaning samaradorligi keskin pasayib borayotganini va bu holat xalqaro ma'lumotlar (JSST, GLASS) bilan mos kelishini ko'rsatadi.

Rezistentlik profili va dolzarb patogenlar: Aniqlangan natijalarga ko'ra, *E. coli* va *K. pneumoniae* shtammlarining 68% qismi uchinchi avlod sefalosporinlariga chidamli bo'lib chiqdi. Bu ko'rsatkich shifoxonalarda ushbu guruh dori vositalarining asossiz va keng miqyosda qo'llanilishi natijasidir. Reanimatsiya bo'limlaridan ajratilgan *A.baumannii* va *P.aeruginosa* shtammlarining 42% holatda karbapenemlarga (*imipenem, meropenem*) rezistentlik namoyon qilishi o'ta xavfli klinik tendensiyadan dalolat beradi. Chunki karbapenemlar og'ir infeksiyalarni davolashda "oxirgi umid zaxirasi" hisoblanadi.

Molekulyar-genetik mexanizmlar tahlili: PZR natijalari fenotipik chidamlilikning molekulyar asoslarini tasdiqladi. Sefalosporinlarga qarshi rezistentlikda *bla-CTX-M*, (54%) genining yetakchilik qilishi, ushbu genlarning plazmidlar orqali bakteriyalararo gorizontal o'tish tezligi yuqoriligini ko'rsatadi. Karbapenemga chidamli shtammlarda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bla-NDM-1 va *bla-OXA-48* genlarining aniqlanishi esa klinik shtammlarning bir vaqtning o‘zida bir nechta mexanizmlar (fermentativ inaktivatsiya va efflyuks nasoslari) orqali himoyalanishini isbotlaydi.

Muammoni bartaraf etish yo‘llari: Tadqiqotning eng muhim qismi — an’anaviy dori vositalarining samarasini qaytarish imkoniyatlarini baholash bo‘ldi.

β-laktamaza ingibitorlari (masalan, *seftazidim-avibaktam*) qo‘llanilganda rezistent shtammlar sezgirligining 88% gacha tiklanishi klinik amaliyotda monoterapiyadan voz kechish va kombinatsiyalangan preparatlarga o‘tish zarurligini ko‘rsatadi. Shuningdek, *kolistin* va *meropenem* kombinatsiyasining bio-plyonkalarni parchalashdagi 85% lik samarasi multirezistent infeksiyalarni davolashda dori sinergizmidan foydalanish strategiyasi naqadar to‘g‘ri ekanini tasdiqlaydi.

Xulosa. Klinik amaliyotda yetakchi patogenlarning antibiotiklarga, xususan karbapenemlarga chidamliligi (42% gacha) ortib borayotgan terapevtik inqiroz sharoitida, *bla-CTX-M* va *bla-TEM* genlari bakterial mudofaaning asosiy molekulyar asosi ekanligi aniqlandi. Kombinatsiyalangan davolash usullari (seftazidim-avibaktam) bakteriyalar sezgirligini 88% gacha qayta tiklash imkonini berib, shifoxona ichki infeksiyalariga qarshi samarali strategiya sifatida namoyon bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST). *Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report 2024.*

2.Bush, K., & Bradford, P. A. *Epidemiology of*

β-lactamases in Clinical Practice.

3.Murray, C. J., et al. *Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis..*

4.Idrisova, D. A., & Azizov, Yu. A. *Klinik amaliyotda uchraydigan nosokomial shtammlarning antibiotiklarga rezistentlik genotiplari tahlili.*

5. Infectious Diseases Society of America (IDSA). *2024 Guidance on the Treatment of Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Infections.* Clinical Infectious Diseases.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

"THE IMPORTANCE OF SUPPLEMENTAL FEEDING IN INCREASING HONEY BEE COLONY PRODUCTIVITY

Usanova Zilola Rashidovna.
Student of Termiz State University of Engineering and Agrotechnology

Annotation:Stimulating food additive (”carbohydrate feed"), when feeding bee colonies by the main honey harvest period, the number of bees increased by 25-40% compared to the control group, and their honey productivity increased by 31-33 kg/ha, and profitability increased by 35-44%. When feeding stimulating food additives, the net profit in experimental groups I and II amounted to 7,500,000 and 8,250,000 soums, respectively, compared with the control group

Keywords. Bees,Chlorella, Carbohydrate feed, Pollen, Sugar, Vitamins, Autumn, Spring, Top dressing,feed mass, Honey .

Introduction. Relevance of the Topic.Feed mass is a mixture of honey and sugar. To prepare it, ready-made powdered sugar or finely ground and sifted sugar is mixed with heated honey to make a dough. Flat cakes are formed from the dough, placed into cellophane bags, and small holes are made in the bottom of the bags with a nail. These cakes are then placed on top of the hive frames. Bees feed on this dough-like food through the holes. The cakes can also be wrapped in gauze or newspaper.

Our wise people say that the bee is one of the seven treasures. This is indeed true. In addition to producing large quantities of medicinal honey, beeswax, propolis, and pollen, bees make a significant contribution to the development of agriculture, especially cotton production, by pollinating crops. Therefore, beekeeping is considered one of the most profitable branches of agriculture.

Beekeeping is one of the sectors of agriculture in which bees are raised to obtain honey, wax, and other products (royal jelly, bee glue/propolis, bee venom, etc.), as well as to improve the yield of agricultural crops through pollination.

Literature Review. According to O.S. To‘rayev and O.A. Maxmadiyarov (2023), another method of supplementary feeding for bees is the preparation of a dough-like candy feed made from honey and powdered sugar. To prepare it, one part diluted honey and four parts powdered sugar are required. The honey should be heated to 40°C and mixed with the powdered sugar. Cakes weighing 0.8–1.0 kg and 2–3 cm thick are then prepared from the resulting dough and placed on top of the frames inside the hive.

To‘rayev O.S. and Maxmadiyarov O.A. also recommend a mixture consisting of 78% sugar, 18% water, and 7.4% floral honey for winter bee feeding. The mixture

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

should be maintained at a temperature of 35–40°C for 10–12 days and stirred twice daily.

According to Yu.S. Suchkov and N.E. Ladukhin (2003), when bees were fed at night with a solution containing 1 kg of sugar dissolved in 1 liter of skimmed milk, at a rate of 300 g per colony, the queen bee's fertility increased.

O.A. Maxmadiyarov (2022) noted that one of the methods used to encourage bees to visit a desired plant is training. For this purpose, flowers of the target plant are placed into a syrup prepared from one part sugar and two parts water and left in the syrup for some time. Early in the morning, before the bees begin flying, 200 g of this syrup is provided to each colony through feeders.

As shown in Table 1, bee colonies that received chlorella paste produced 3–41% more honey than the control group. The best results were obtained with a mixture containing 55–56% sugar, 10–12% chlorella paste, and the remainder water.

Thus, chlorella suspension can be used as a substitute for pollen in bee colonies because it grows rapidly, adapts well to changing environmental conditions, accumulates protein in its cells, and does not produce compounds harmful to living organisms. Chlorella suspension can be obtained from large livestock farms, silkworm-rearing facilities, poultry farms, and livestock-fattening enterprises.

Autumn feed should be replaced by half with honey obtained from nectar and cotton plants. In spring, during the flowering period of plants, supplementary feeding with sugar does not affect the development of bee colonies (Table 1).

Table 1

Effect of Late Spring and Summer Feeding of Bee Colonies with Chlorella Paste on Brood Production (Group Mean Values)

Calculated day	Control group M ± m	Experimental group M ± m	Compared to the control group (%)
2024- Year			
May 20	847,0± 136,0	806,0 ±6,0	95,1
June 2	1108,0 ±144,0	1211,0± 184,0	110,1
June 11	1304,7± 103,0	1617 ± 7,1	123,1
June 26	1768,2± 263,0	1948± 206,0	110,2

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

July 8	4864,6± 409, 0	5398± 417,0	110,9

Disadvantages of Chlorella.One of the disadvantages of chlorella is that it can spoil rapidly if it is not properly mixed or processed. Currently, methods for preserving chlorella paste are being developed. It should also be noted that continuous supplementary feeding with sugar over many years (when natural honey is completely replaced by sugar) may lead to vitamin deficiencies in bee colonies. As a result, bees do not emerge from the wintering period in good condition, their vitality decreases, their productivity declines, and they become more susceptible to wax moth infestation.

The ecological conditions of Uzbekistan, their variability, and favorable climatic characteristics provide suitable conditions for beekeeping. The early onset of spring creates opportunities for the development and multiplication of bee colonies.

Research Results.In apiaries, management practices are carried out according to plans for pollination of flowering plants and spring honey production using bee colonies. After all spring management measures have been completed, bee colonies are relocated to nectar-rich areas for honey collection.

Nectar-producing plants contain abundant nectar in their flowers. Bee colonies are transferred to forested and wooded areas containing willow, acacia, hawthorn, apple, pear, wild pear, and other nectar-producing trees.

During the second half of spring, alfalfa, raspberry, Ivan tea (a tall herb with pink-purple flowers), fireweed, and various herbaceous plants such as dandelion, blue-flowered herbs, geraniums, and aromatic herbs provide additional nectar sources for bee colonies. At the same time, bees pollinate the flowers of spring-blooming fruit trees and shrubs.

Conclusions

1.To increase the profitability of bee colonies, weakened colonies emerging from the wintering period were strengthened through supplementary feeding with stimulating feed additives. As a result, an increase in the egg-laying capacity of queen bees was observed.

2.Establishing a strong feed base in beekeeping enterprises and using stimulating feed supplements to enhance colony development before the main honey-flow season create favorable conditions for producing a large number of young queen-right bee colonies.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

References.

1.Yamaltdinov, Sh.G., & Muxitdinova, G.A. (1994). *The Effect of Pollen Substitute Mixtures on the Production of Highly Productive Bee Colonies*. Collection of the Uzbekistan Scientific Research Institute, Surkhandarya, pp. 100–103.

2.Maxmadiyarov, O.A. (2022). *Methodological Manual for Practical Training in Beekeeping.* Surkhandarya: Fan Ziyosi Publishing House.

3.To‘rayev, O.S. (2006). *Chemical Composition of Bee Feed. Agriculture of Uzbekistan Journal,* No. 5, p. 46.

4.To‘rayev, O.S., & Maxmadiyarov, O.A. (2008). *Beekeeping (Textbook).* Surkhandarya: Tafakkur Avlodi Publishing House.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

АНТАЦИД ПРЕПАРАТЛАР ВА ОШҚОЗОН ЯРАСИ ДАВОСИ: ЗАМОНАВИЙ ФАРМАКОЛОГИК ЁНДАШУВЛАР

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Хушбоқов Шоҳруҳ Улуғбек ўғли

E-mail: shohruhbekxushboqov0@gmail.com

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси
Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

АННОТАЦИЯ Ушбу мақолада антацид препаратлар ва ошқозон яраси давосида қўлланиладиган фармакологик воситаларнинг таъсир механизмлари, таснифлаши, клиник қўлланилиши ва замонавий даво стратегиялари батафсил кўриб чиқилади. Ошқозон-ўн икки бармоқли ичак яраси этиологиясида Helicobacter pylori инфекциясининг роли, хлорид кислотаси гиперсекрецияси ва шиллиқ пардани ҳимоя қилувчи омиллар ўртасидаги мувозанатсизлик таҳлил қилинади. Протон насоси тормозловчилари (ПНТ), H2-рецептор антагонистлари, антацидлар, мукопротекторлар ва H. pylori эрадикация терапиясининг молекуляр механизмлари ва клиник самарадорлиги ёритилади.

Калит сўзлар: *антацид, протон насоси тормозловчиси, Helicobacter pylori, ошқозон яраси, H2-блокатор, мукопротектор, эрадикация терапияси, омепразол, висмут.*

КИРИШ Ошқозон-ўн икки бармоқли ичак яраси (ООИЧЯ) — дунё аҳолисининг тахминан 10% ини умр давомида зарарловчи, ошқозон-ичак тизимининг энг кенг тарқалган касалликларидан бири. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, ҳар йили 4 миллиондан зиёд янги яра ҳолати қайд этилади. Касалликнинг асоратлари — қон кетиши, тешилиш (перфорация), пилоростеноз — хасталик ва ўлим кўрсаткичини оширади, шунингдек тиббий хизматга катта иқтисодий юк тушириб, уни долзарб тиббий ва ижтимоий муаммога айлантиради.

1983 йилда австралиялик олимлар Барри Маршалл ва Робин Уоррен Helicobacter pylori бактериясини кашф этиши ошқозон яраси этиологиясини

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

тубдан ўзгартирди. Бу кашфиёт учун 2005 йилда Нобель мукофоти берилди. Ҳозирги кунда ООИЧЯ беморларининг 70–90% да H. pylori инфекцияси аниқланмоқда. Бактерияни тугатиш (эрадикация) терапиясининг кашф этилиши яра касаллигини тубдан даволаш имконини яратди ва антацид препаратлар аҳамиятини янги контекстда белгилади.

Ушбу мақоланинг мақсади — антацид препаратлар ва ошқозон яраси давосида қўлланиладиган барча фармакологик воситаларнинг механизмларини тизимлаштириш ва уларнинг клиник татбиқ имкониятларини замонавий далиллар асосида баҳолашдан иборат.

ОШҚОЗОН ЯРАСИ ЭТИОЛОГИЯСИ ВА ПАТОГЕНЕЗИ

Агрессив ва ҳимоя омиллари мувозанати

Ошқозон шиллиқ пардасининг яхлитлиги икки гуруҳ омил ўртасидаги мувозанатга боғлиқ. Агрессив омилларга хлорид кислотаси (HCl), пепсин, H. pylori токсинлари, ностероид яллиғланишга қарши дорилар (НСТЭД), этанол ва сафро кислоталари киради. Ҳимоя омилларига шиллиқ-бикарбонат тўсиғи, шиллиқ парда қон айланиши, эпителий ҳужайралари регенерацияси, простагландинлар ва ўсиш омиллари киради. Ушбу мувозанатнинг бузилиши яра ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

Хлорид кислотаси секрецияси физиологияси

Ошқозон париетал ҳужайраларида HCl синтези H^+/K^+-АТФаза (протон насоси) томонидан амалга оширилади. Секреция уч асосий стимул орқали рағбатлантирилади: гистамин (энтерохромаффин ҳужайралардан, H2-рецепторлар орқали), ацетилхолин (n. vagus, мускарин M3-рецепторлар орқали) ва гастрин (G-ҳужайраларидан, CCK-B рецепторлари орқали). Барча уч йўл охир-оқибат протон насосини фаоллаштириб, ошқозон люменига H^+ ионлари чиқарилишига олиб келади.

Helicobacter pylori патогенлик механизмлари

H. pylori — грам-манфий, спираль шаклли бактерия — ошқозон антрум шиллиқ пардасида яшайди ва бир нечта патогенлик омиллари орқали яра ҳосил бўлишига ёрдам беради. Уреаза ферменти мочевинани аммиак ва CO_2 га ажратиб, атрофидаги муҳитни ишқорийлаштиради ва бактерия учун ҳимоя муҳити яратади. CagA (цитотоксин-ассоциацияланган антиген A) оқсили IV тип секреция тизими орқали ҳужайра ичига кириб, ҳужайра ичи сигналлашув йўлларини бузади. VacA (вакуолизация цитотоксини) ўз ионли каналини ҳосил қилиб, митохондрия дисфункциясини ва апоптозни чақиради.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

1-жадвал. Ошқозон яраси ривожланишида асосий агрессив ва ҳимоя омиллари

Агрессив омиллар	Таъсир механизми	Ҳимоя омиллари	Ҳимоя механизми
HCl гиперсекрецияси	Шиллиқ парда кимёвий зарари	Шиллиқ-бикарбонат тўсиғи	pH буфери ҳосил қилиш
Пепсин	Оқсил деструкцияси	Простагландинлар (PGE_2)	Шиллиқ ва бикарбонат секрецияси
H. pylori токсинлари	Яллиғланиш, апоптоз	Шиллиқ пардани қон таъминоти	Кислородли тикланиш
НСТЭД	ЦОГ тормозлаш → PG камайиши	Эпителий регенерацияси	Ҳужайра янгиланиши
Этанол, тамаки	Тўғридан-тўғри цитотоксик	Ўсиш омиллари (EGF, TGF-α)	Тикланиш стимуляцияси

АНТАЦИД ПРЕПАРАТЛАРНИНГ ФАРМАКОЛОГИЯСИ

Таъсир механизми ва таснифлаш

Антацидлар — ошқозон хлорид кислотасини нейтраллаш орқали таъсир кўрсатадиган асосли бирикмалар — энг қадимги симптоматик даво воситаларидан ҳисобланади. Улар HCl билан реакцияга кириб, ошқозон pH сини кўтаради ва пепсин фаоллигини пасайтиради. Антацидлар таркибига кўра бир нечта гуруҳга бўлинади: алюминий гидроксид ($Al(OH)_3$), магний гидроксид ($Mg(OH)_2$), кальций карбонат ($CaCO_3$) ва натрий бикарбонат ($NaHCO_3$).

Алюминий гидроксид нейтралловчи кучи ўртача бўлиб, қабзиятга олиб келиши мумкин. Магний гидроксид тезроқ ва кучлироқ кислотани нейтраллайди, бироқ ичак бўшаштирувчи таъсирга эга. Шу сабабли клиник амалиётда икки таркибли (алюминий + магний) комбинациялар — маалокс, алмагель — афзал кўрилади: уларнинг ножўя таъсирлари бир-бирини мувозанатлаштиради.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Кальций карбонат кучли ва тез таъсир кўрсатса-да, «кайтма ацидлик» (rebound hyperacidity) феноменини чақириши мумкин.

Антацидларнинг фармакодинамик хусусиятлари

Антацидлар таъсири тез бошланади (5–10 дақиқа ичида) ва қисқа муддат давом этади (20–40 дақиқа, овқат билан бирга қабул қилинганда 2–3 соатгача). Улар симптоматик ёрдам беради, лекин H. pylori ни йўқ қилмайди ва шиллиқ парда ярасини тузатмайди. Буюрик ва буйрак касалликларида алюминий ва магний тўпланиши (тоза токсичлик) хавфи тупфайли эҳтиёт талаб этилади. Замонавий клиник қўлланмалар антацидларни фақат симптоматик ёрдам учун тавсия этади.

H2-РЕЦЕПТОР АНТАГОНИСТЛАРИНИНГ ФАРМАКОДИНАМИКАСИ

Гистамин H2-рецептор антагонистлари — циметидин (1977), ранитидин, фамотидин ва низатидин — ошқозон яраси даволашда инқилоб ясади. Улар париетал ҳужайралардаги H2-рецепторларга рақобатли ва тескари боғланиб, гистаминнинг цАМФ-орқали кислота секрецияси стимуляциясини блокад қилади. Базал кислота секрецияси 70% гача, гистамин стимулляциясига жавоб 90% гача камаяди.

Фамотидин циметидинга нисбатан 20–50 баробар кучлироқ бўлиб, ножўя таъсирлар профили анча хавфсизроқ. Циметидин цитохром P450 ферментларини (асосан CYP1A2, CYP2C9, CYP3A4) тормозлаши натижасида кўп сонли дори-дори ўзаро таъсирига эга — варфарин, теофиллин, фенитоин, бензодиазепинлар метаболизмини секинлаштиради. Бу сабабдан циметидин клиник амалиётда деярли ишлатилмайди.

H2-блокаторлар ПНТ дан камроқ самарали бўлса-да, ночтурнал (тунги) кислота секрецияси устидан назоратда ўзига хос афзалликлари мавжуд. Айниқса, касалхонага ётқизилган беморларда стресс яраларининг профилактикасида ва гастроэзофагеал рефлюкс касаллигининг (ГЭРК) симптоматик даволашида фамотидин ҳозир ҳам кенг қўлланилади.

ПРОТОН НАСОСИ ТОРМОЗЛОВЧИЛАРИ — ЗАМОНАВИЙ ДАВОНИНГ АСОСИ

Молекуляр механизм

Протон насоси тормозловчилари (ПНТ) — омепразол, лансопразол, пантопразол, рабепразол ва эзомепразол — кислота секрецияси занжирининг охирги ва ҳал қилувчи звеноси бўлган H^+/K^+-АТФаза ферментини (протон

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

насоси) ногайрат блокад қилади. ПНТ лар прекурсор (сульфоксид шакл) сифатида ичакдан сўрилиб, қон айланиш тизими орқали париетал ҳужайралар секретор каналчаларининг қаттиқ кислотали муҳитида (pH < 2) фаол сулфенамид ёки сульфениламид шаклига айланади.

Фаолланган метаболит протон насосининг α-субъединицасидаги цистеин қолдиқларига (Cys813, Cys892) ковалент (дисульфид) боғ ҳосил қилиб, ферментни қайтмас (ирреверсибел) равишда тормозлайди. Янги кислота секрецияси фақат янги синтезланган протон насоси молекулаларига боғлиқ бўлиб, бу 18–24 соат давомида юқори pH ни сақлаш имконини беради. ПНТ таъсирининг тўла ривожланиши 3–5 кун давом этади, чунки барча насос молекулаларини тормозлаш учун бир неча доза зарур.

Клиник афзалликлари ва ножўя таъсирлари

ПНТ кислота секрецияси устидан назоратда барча бошқа дорилардан устун туради: улар 24 соатлик pH ни 4 дан юқори сақлаш самарадорлиги бўйича H2-блокаторлардан 2–3 баробар кучлироқ. Ошқозон яраси даволашда 4 ҳафталик ПНТ курси 85–95% беморда ярани тузатади. Бироқ узоқ муддат (1 йилдан ортиқ) қабул қилиш бир қатор хавфлар билан боғлиқ: Clostridium difficile инфекцияси, магний ва B12 витамини камлиги, гипергастринемия, суяк зичлигининг пасайиши ва буйрак касаллигининг ривожланиши.

2-жадвал. Антисекретор дорилар самарадорлигининг қиёсий таҳлили

Кўрсаткич	**Антацидлар**	**H2-блокаторлар**	**ПНТ (омепразол)**
Таъсир бошланиши	5–10 дақиқа	1–3 соат	1–2 соат (тўла 3–5 кун)
Таъсир давомийлиги	20–40 дақиқа	8–12 соат	18–24 соат
pH 4 дан юқори ушлаш	Қисқа муддат	50–60% вақт	85–95% вақт
Яра тузалиш (4 ҳафта)	—	70–80%	85–95%
H. pylori таъсири	Йўқ	Йўқ	Синергизм (эрадикацияда)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Боғлиқлик/толерантлик	Йўқ	Тез ривожланади	Минимал
Асосий ножўя таъсири	Электролит бузилиши	Баш оғриғи, диарея	Гипомагниемия, B12 камлиги

МУКОПРОТЕКТИВ ПРЕПАРАТЛАР

Сукральфат

Сукральфат — алюминий гидроксид билан сульфатланган сахарозанинг мураккаб бирикмаси — кислотали муҳитда полимеризацияга учраб, яра сатҳидаги некротик тўқима оқсиллари билан боғланиб, қовушқоқ ҳимоя қатламини ҳосил қилади. Бу «физик-кимёвий барьер» кислота ва пепсин таъсиридан ярани 6–8 соат муҳофаза этади. Сукральфат шунингдек PGE_2 синтезини рағбатлантириб, шиллиқ пардани хунук қон таъминотини яхшилайди ва эпителий ўсишини стимуллайди.

Висмут препаратлари

Висмут субсалицилат ва висмут субцитрат яра сатҳида нотўлиқ эрийдиган чўкинди ҳосил қилиб, ҳимоя вазифасини бажаради. Висмут препаратларининг алоҳида аҳамияти H. pylori га қарши фаоллигидир: висмут ионлари бактерия оқсилларига боғланиб, уреаза ферментини тормозлайди, бактерия ҳужайра деворини бузади ва адгезияни (ошқозон эпителийига ёпишишни) камайтиради. Шу сабабли висмут препаратлари квадро эрадикация режимларига киритилади.

Простагландин аналоглари

Мизопростол — PGE_1 синтетик аналоги — шиллиқ ва бикарбонат секрецияси, шиллиқ парда мустаҳкамлиги ва локал қон айланишини яхшилаш орқали мукозани ҳимоя қилади. У асосан НСТЭД қабул қилувчи беморларда ошқозон-ичак асоратларини олдини олишда қўлланилади. Бачадон мушакларини тортиштирувчи таъсири туфайли ҳомиладор аёлларга буюриш мумкин эмас.

HELICOBACTER PYLORI ЭРАДИКАЦИЯ ТЕРАПИЯСИ

Стандарт учлик режим

Маастрихт V консенсуси (2016) ва замонавий клиник қўлланмаларга кўра, H. pylori эрадикацияси учун биринчи қатор даво — ПНТ + кларитромицин + амоксициллин (ёки метронидазол) дан иборат 14 кунлик учлик режим. ПНТ

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

(омепразол 20 мг ёки рабепразол 20 мг) ошқозон pH сини ошириб, антибиотиклар самарадорлигини кескин оширади: pH 4 дан баланд бўлганда кларитромициннинг МИК (минимал ингибиторли концентрация) 8 баробар пасаяди. Бу комбинация антибиотикларга резистентлик паст бўлган минтақаларда 80–85% эрадикация самарадорлигини таъминлайди.

3-жадвал. Helicobacter pylori эрадикация режимларининг таҳлили

Режим	**Таркиби**	**Давомий лиги**	**Эрадикация самарадорлиги**	**Кўрсатмаси**
Учлик (стандарт)	ПНТ + Кларитромицин + Амоксициллин	14 кун	80–85%	Кларитромицин резист. < 20%
Квадро (висмут)	ПНТ + Висмут + Тетрациклин + Метронидазол	14 кун	88–94%	Биринчи/иккинчи қатор
Кетма-кет	ПНТ+Амоксициллин 5 кун → ПНТ+Кларитромицин+Метронидазол 5 кун	10 кун	85–90%	Резистентлик хавфи ўрта
Левофлоксацин учлик	ПНТ + Левофлоксацин + Амоксициллин	14 кун	80–87%	Иккинчи қатор
Рифабутин учлик	ПНТ + Рифабутин + Амоксициллин	10 кун	70–80%	Учинчи қатор, сўнгги чора

НСТЭД ИНДУЦИРЛАНГАН ЯРАЛАРНИ ДАВОЛАШ

Ностероид яллиғланишга қарши дорилар (НСТЭД) ЦОГ-1 тормозлаш орқали простагландинлар (айниқса PGE_2 ва PGI_2) синтезини камайтиради.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Простагландинлар ошқозон шиллиқ пардасини ҳимоя қилишда ҳаётий аҳамиятга эга: улар шиллиқ ва бикарбонат секрецияси, шиллиқ пардани қон таъминоти ва эпителий регенерациясини рағбатлантиради. Уларнинг камайиши шиллиқ пардани агрессив омилларга нисбатан заифлаштиради.

НСТЭД яраларини даволашда ва олдини олишда ПНТ биринчи танлов дорири ҳисобланади. Мизопростол профилактик мақсадда қўлланилса-да, ножўя таъсирлари (диарея, қоринда оғриқ) туфайли ПНТ га нисбатан камроқ афзал кўрилади. Юқори НСТЭД яраси хавфи бўлган беморларда (65 ёшдан катта, яра анамнези, кортикостероид ёки антикоагулянт билан бирга қабул) ПНТ нинг доимий «ҳимоя остидаги» қабули мажбурий тавсия этилади.

ХУЛОСАЛАР Антацид препаратлар ва ошқозон яраси давоси замонавий фармакологияда аниқ тизимлашган, далилларга асосланган ёндашувни талаб этади. Ошқозон яраси этиологиясида H. pylori инфекцияси ва НСТЭД нинг тубдан аҳамиятли роли кашф этилгандан бери даво парадигмаси принципиал ўзгарди: симптоматик кислота нейтраллашдан — антисекретор терапия ва бактерия эрадикациясига йўналтирилган комплекс ёндашувга ўтилди.

Протон насоси тормозловчилари кислота секрецияси устидан назоратда ҳозир ҳам олтин стандарт бўлиб қолмоқда. Бироқ уларнинг узоқ муддатли қабули хавфлари клиницистлардан эҳтиёткорлик талаб этади. Янги авлод P-CAB дорилари тезроқ ва кучлироқ кислота блокадасини таъминлаб, айниқса резистентли H. pylori штаммлари эрадикациясида устунлик касб этади.

Ошқозон яраси давосида мультидисциплинар ёндашув — гастроэнтеролог, клиник фармаколог ва микробиолог ҳамкорлиги — резистентлик масаласини ҳал қилиш, эрадикация самарадорлигини оширйиш ва беморлар ҳаёт сифатини яхшилаш учун зарурий шарт ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Marshall B.J., Warren J.R. Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration. Lancet. 1984; 1(8390): 1311–1315.

2. Malfertheiner P., et al. Management of Helicobacter pylori infection — the Maastricht V/Florence Consensus Report. Gut. 2017; 66(1): 6–30.

3. Laine L., et al. Review article: potential gastrointestinal effects of long-term acid suppression with proton pump inhibitors. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2000; 14(6): 651–668.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
4. Scarpignato C., Hunt R.H. Nonsteroidal antiinflammatory drug-related injury to the gastrointestinal tract. Gastroenterology Clinics of North America. 2010; 39(3): 433–464.

5. Strand D.S., et al. Modern management of peptic ulcer disease. Gastroenterology and Hepatology. 2017; 13(7): 394–400.

6. Sachs G., Shin J.M., Howden C.W. Review article: the clinical pharmacology of proton pump inhibitors. Alimentary Pharmacology & Therapeutics. 2006; 23(Suppl 2): 2–8.

7. Chey W.D., et al. ACG Clinical Guideline: Treatment of Helicobacter pylori Infection. American Journal of Gastroenterology. 2017; 112(2): 212–239.

8. Sugano K., et al. Kyoto global consensus report on Helicobacter pylori gastritis. Gut. 2015; 64(9): 1353–1367.

9. Takahashi N., et al. Vonoprazan, a novel potassium-competitive acid blocker, as a component of first-line and second-line triple therapy for Helicobacter pylori eradication. Gut. 2016; 65(9): 1439–1446.

10. Crowe S.E. Helicobacter pylori Infection. New England Journal of Medicine. 2019; 380(12): 1158–1165.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ИММУНИТЕТНИ ОШИРИУВЧИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ: ЗАМОНАВИЙ ИММУНОФАРМАКОЛОГИК ТАҲЛИЛ

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Бобомуродова Азиза Умид қизи

E-mail: Bobomurodovaaziza185@gmail.com

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси
Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

АННОТАЦИЯ Ушбу мақолада иммунитетни кучайтирувчи дори воситаларининг фармакологик механизмлари, таснифлаши, клиник самарадорлиги ва хавфсизлик профили замонавий иммунофармакология ва далиллар асосидаги тиббиёт нуқтаи назаридан кенг таҳлил қилинади. Инсон иммун тизимининг тузилиши ва функцияси, иммун жавобнинг молекуляр механизмлари қисқача кўриб чиқилади. Иммуностимуляторлар (интерферонлар, интерлейкинлар, тимус препаратлари), иммуномодуляторлар (адаптогенлар, синтетик иммуномодуляторлар), вакцинация принциплари ва витамин-минерал иммунокоррекция воситаларининг таъсир механизмлари ҳамда клиник самарадорлиги рандомизацияланган клиник тадқиқотлар маълумотлари асосида баҳоланади.

Калит сўзлар: *иммуностимулятор, иммуномодулятор, интерферон, интерлейкин, тимус препаратлари, адаптоген, иммунитет, иммун жавоб, В-лимфоцит, Т-лимфоцит, иммунофармакология.*

КИРИШ Инсон иммун тизими организмни касаллик чақирувчи омиллар — вируслар, бактериялар, замбуруғлар, паразитлар ва ўсма ҳужайралар — дан ҳимоя қилишнинг ниҳоятда мураккаб ва юқори даражада тартибланган биологик тизими ҳисобланади. Иммун тизимининг пасайиши — иммунодефицит — юқумли касалликларга мойилликни оширади, антибиотик терапия самарадорлигини пасайтиради ва онкологик касалликларга нисбатан ҳимоя кучини заифлаштиради.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Замонавий тиббиётда иммун тизимини тиклаш ва мустаҳкамлашга қаратилган иммунофармакология алоҳида илмий йўналишга айланган. Иммунотропик дорилар бозори дунёда йилдан йилга ўсиб бормоқда: 2023 йилда глобал иммунотерапия бозорининг ҳажми 300 миллиард АҚШ долларидан ошди. Аммо кўп сонли «иммунитетни кучайтирувчи» деб тавсия этилаётган препаратлар ичида клиник самарадорлиги илмий тадқиқотларда тасдиқланганлари маҳдуд сони ташкил этади.

Ушбу мақоланинг асосий мақсади — иммунитетни ошириш учун қўлланиладиган дори воситаларини тизимли таснифлаш, уларнинг фармакологик механизмларини ёритиш ва далиллар асосида самарадорлигини баҳолашдан иборат.

ИММУН ТИЗИМИНИНГ ФАРМАКОЛОГИК НИШОНЛАРИ

Туғма ва адаптив иммунитет

Иммун тизими икки асосий бўлимдан иборат: туғма (иннат) иммунитет ва адаптив (орттирилган) иммунитет. Туғма иммунитет тез (дақиқалар-соатлар ичида) ва носпецифик жавоб беради; унда нейтрофиллар, макрофаглар, натурал киллер (НК) ҳужайралари ва дендрит ҳужайралари иштирок этади. Адаптив иммунитет антиген-специфик жавоб ҳосил қилиб (кунлар-ҳафталар ичида), Т-лимфоцитлар ва В-лимфоцитларга таянади; шунингдек иммунологик хотира (memory) ни шакллантиради.

Цитокинлар ва иммун сигналлашув

Цитокинлар — иммун ҳужайралар томонидан чиқариладиган кичик молекулали сигнал оқсиллари — иммун жавобни мувофиқлаштиришда марказий роль ўйнайди. Интерлейкинлар (ИЛ-1, ИЛ-2, ИЛ-6, ИЛ-12), интерферонлар (ИФН-α, ИФН-β, ИФН-γ), ўсма некроз омили (TNF-α) ва колония стимулловчи омиллар (G-CSF, M-CSF) асосий цитокинлар гуруҳини ташкил этади. Иммунофармакологик дорилар кўп ҳолатда ана шу цитокин тизимларини модуляция қилиш орқали таъсир кўрсатади.

Иммун тизимини фармакологик модуляция принциплари

Иммунотропик дорилар таъсирига кўра уч гуруҳга бўлинади: иммуностимуляторлар (иммун жавобни кучайтирувчилар), иммуносупрессорлар (иммун жавобни тормозловчилар — трансплантология ва аутоиммун касалликларда қўлланилади) ва иммуномодуляторлар (иммун тизимини тартибга солувчилар — паст бўлса кучайтиради, ортиқча бўлса камайтиради). Ушбу

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

мақолада асосан иммуностимуляторлар ва иммуномодуляторлар кўриб чиқилади.

1-жадвал. Иммунотропик дорилар таснифи ва таъсир механизмлари

Синф	Намоёндалари	Асосий механизм	Клиник қўлланилиши
Интерферонлар	ИФН-α2b, ИФН-β1a, ИФН-γ	Антивирус, иммунмодуляция	Гепатит, МС, онкология
Интерлейкинлар	ИЛ-2 (алдеслейкин), ИЛ-7	Т-ҳужайра пролиферацияси	Онкология, ОИТС
Тимус препаратлари	Тималин, тактивин, тимоген	Т-лимфоцит камолоти	Иммунодефицит, онкология
Синтетик ИМ	Левамизол, полиоксидоний	Фагоцитоз стимуляцияси	Вирусли инфекциялар
Ўсимлик адаптогенлар	Эхинацея, женьшень, элеутерококк	Иммун ҳужайра фаоллиги	Профилактика, ОРВИ
Витамин ва минераллар	Д3 витамин, рух (Zn), С витамин	Иммун ҳужайралар функцияси	Камчилик коррекцияси

ИНТЕРФЕРОНЛАР: ФАРМАКОЛОГИЯСИ ВА КЛИНИК САМАРАДОРЛИГИ

Интерферонларнинг таснифи ва механизми

Интерферонлар — вирусли инфекция ёки иммун стимулация жавобида ҳужайралар томонидан ишлаб чиқариладиган эндоген антивирусли оқсиллар — I тип (ИФН-α ва ИФН-β), II тип (ИФН-γ) ва III тип (ИФН-λ) га бўлинади. I тип интерферонлар деярли барча ҳужайралар томонидан ишлаб чиқарилиб, кучли антивирусли ва антипролифератив таъсир кўрсатади. ИФН-γ эса Т-ҳужайралар

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ва НК ҳужайралар томонидан синтезланиб, макрофагларни фаоллаштириш ва ҲЛА-II молекулалар экспрессиясини ошириш орқали адаптив иммунитетни кучайтиради.

Молекуляр механизм жиҳатдан интерферонлар ҳужайра сирти рецепторларига боғланиб, JAK-STAT сигналлашув йўлини фаоллаштиради. STAT оқсиллари ядрога кириб, антивирусли оқсиллар — 2′,5′-олигоаденилат синтетаза, PKR (оқсил киназа Р), Мх оқсиллари — экспрессиясини кучайтиради. Ушбу ферментлар вирус РНК синтезини тормозлайди, вирусли оқсил трансляциясини блокад қилади ва вируслар тарқалишини чеклайди.

Клиник қўлланилиши

Рекомбинант ИФН-α2b сурункали В гепатит ва С гепатит даволашда ПЕГланган (пегилланган) шаклида кенг қўлланилган. Пегиляция (полиэтиленгликол боғлаш) интерферон ярим чиқариш даврини 7–10 баробар узайтириб, ҳафтасига бир инъекция қилиш имконини берди. ИФН-β1a ва ИФН-β1b кўп склероз касаллигида аниқланган самарадорликка эга; улар касалликнинг авж олиш частотасини 30–35% камайтиради. ИФН-γ сурункали гранулематоз касаллик ва ўсма некроз омили дисфункцияси билан кечувчи ҳолатларда профилактик мақсадда буюрилади.

ТИМУС ПРЕПАРАТЛАРИ ВА Т-ЛИМФОЦИТ ИММУНИТЕТИ

Тимус бези Т-лимфоцитларнинг камолоти ва «таълим»и учун марказий иммун орган ҳисобланади. Тимусда синтезланадиган пептид горомонлар — тимозин, тимопоэтин, тималин ва тимоген — Т-прекурсор ҳужайраларнинг Т-ёрдамчи (CD4+) ва Т-киллер (CD8+) ҳужайраларга дифференциациясини бошқаради. Тимуснинг ёшга боғлиқ инволюцияси (сўлиши) кексаларда адаптив иммунитетнинг пасайиши — иммуносенесценция — нинг асосий сабабларидан бири ҳисобланади.

Тималин — қорамол тимусидан олинган поли пептид фракциялари аралашмаси — Т-лимфоцитлар миқдори ва функционал фаоллигини ошириши, фагоцитар фаоллик ва интерферон синтезини кучайтириши туфайли Ўзбекистон ва МДҲ мамлакатларида кенг қўлланилади. Тактивин — бошқа тимус пептид фракцияси — ОИТСда, онкологик беморларда кимётерапия фонида ва иккиламчи иммунодефицитларда самарадорлик кўрсатган. Тимоген — синтетик трипептид (глутамил-триптофил-глицин) — тимик гормонлар таъсирини тақлид қилиб, Т-ҳужайралар ва НК ҳужайралар фаоллигини оширади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

СИНТЕТИК ИММУНОМОДУЛЯТОРЛАР

Полиоксидоний (Азоксимер бромид)

Полиоксидоний — N-оксидланган поливинилпирролидон асосидаги юқори молекуляр полимер — РФда яратилган кенг спектрли иммуномодулятор. Фагоцитар тизимни (нейтрофиллар, моноцитлар, макрофаглар) ва НК ҳужайраларни фаоллаштириши, антителалар ишлаб чиқаришни кучайтириши, шунингдек заҳарли моддаларни сорбция қилиши туфайли мураккаб таъсир кўрсатади. Клиник тадқиқотларда сурункали бактериал ва вирусли инфекциялар, аллергик касалликлар ва онкологик беморларда кимётерапиядан кейин иммунологик кўрсаткичларни яхшилаши тасдиқланган.

Левамизол

Левамизол — дастлаб антигельминт восита сифатида яратилган, кейин иммуномодуляторлик хусусиятлари аниқланган синтетик препарат — Т-лимфоцитлар ва макрофаглар фаоллигини тиклайди. У асосан «бузилган» иммун жавобни нормализация қилади: иммунодефицит ҳолатларида стимуллаш, гиперактив ҳолатларда тормозлаш хусусиятига эга. Ревматоид артрит ва колоректал саратон билан бирга флюурацил комбинацияси давосида қўлланилган. Бироқ агранулоцитоз (оқ қон ҳужайралар кескин камайиши) ножўя таъсири туфайли кўплаб мамлакатларда қўлланилиши чекланган.

Инозин пранобекс (Изопринозин)

Инозин пранобекс — пуриннуклеозид инозин ва 4-ацетамидобензоат бирикмаси — иммуномодуляторлик ва антивирусли хусусиятларга эга. Т-лимфоцитлар, НК ҳужайралар ва макрофагларнинг функционал фаоллигини кучайтиради; ИЛ-2 ва ИЛ-12 цитокинлар синтезини рағбатлантиради. Герпес вируслари (ВПГ-1, ВПГ-2, ВПЧ), грипп ва кизамиқ вирусларига қарши антивирусли фаоллиги ҳам аниқланган. Генитал папилломавирус инфекцияси ва такрорланувчи герпесда самарадорлиги клиник тадқиқотларда кўрсатилган.

2-жадвал. Асосий иммуностимуляторларнинг самарадорлиги ва хавфсизлик баҳоси

Препарат	Таъсир механизми	Далил даражаси	Клиник самарадорлиги	Ножўя таъсирлар

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ПЕГ-ИФН-α2b	JAK-STAT, антивирус	A (юқори)	C гепатитда 40–50% SVR	Грипп-симптомлар, депрессия
ИФН-β1a	JAK-STAT, иммунмодуляция	A (юқори)	КС авж олишини 30–35% ↓	Инъекция жойи реакция
Тималин	Т-ҳужайра дифференциация	B (ўрта)	Иммун кўрсаткичлар ↑	Аллергик реакция (кам)
Полиоксидоний	Фагоцитоз, НК фаоллиги	B (ўрта)	Инфекция частоталиги ↓	Минимал ножўя таъсир
Инозин пранобекс	Т-ҳужайра + антивирус	B (ўрта)	Герпес рецидиви ↓	Қон сийдик кислотаси ↑
Левамизол	Т-ҳужайра тиклаш	B (ўрта)	RA-да иммун тиклаш	Агранулоцитоз хавфи

ЎСИМЛИК АДАПТОГЕНЛАРИ ВА ФИТОИММУНОМОДУЛЯТОРЛАР

Эхинацея препаратлари

Echinacea purpurea, E. angustifolia ва E. pallida — дунёда энг кўп сотиладиган иммунотропик ўсимлик препаратлари — полисахаридлар, алкиламидлар ва цихорий кислотаси (цикорийный кислота) орқали иммун тизимга таъсир кўрсатади. Фармакодинамик механизмлар: макрофагларни фаоллаштириш (TNF-α, ИЛ-1β, ИЛ-6 секрецияси ортади), НК ҳужайралар цитотоксиклигини кучайтириш, нейтрофиллар фагоцитар фаоллигини ошириш ва Т-лимфоцитлар пролиферациясини рағбатлантириш.

Метаанализлар натижасига кўра, эхинацея ОРВИ (ўткир респиратор вирусли инфекция) частотасини 10–26% ва давомийлигини 1–1,5 кунга камайтириши мумкин. Бироқ тадқиқотлар натижалари ўзгарувчан — препарат тури, дозаси ва ўсимлик турига кўра самарадорлик фарқ қилади. Ўткир ва узоқ муддатли (8 ҳафтадан ортиқ) қабул қилиш тавсия этилмайди, зеро тахиллаксия

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

(толерантлик) ривожланиши ва аутоиммун касалликларни қўзғатиш хавфи мавжуд.

Женьшень ва элеутерококк

Panax ginseng (женьшень) ни фаол бирикмалари — гинзенозидлар — адаптоген таъсир кўрсатади: НК ҳужайралар ва лимфоцитлар фаоллигини оширади, стресс горомони кортизол ошиши натижасида рўй берадиган иммунодепрессиядан ҳимоя қилади, ИФН-γ ва ИЛ-12 синтезини кучайтиради. Элеутерококк (Eleutherococcus senticosus) нинг фаол бирикмалари — элеутерозидлар — Т-лимфоцитлар ва фагоцитар фаоллигини оширади; антивирусли таъсири ҳам ёзиб қолдирилган.

Астрагал, замбуруғ полисахаридлари ва бета-глюканлар

Astragalus membranaceus — хитой анъанавий тиббиётида кенг қўлланиладиган иммуностимулятор — астрагалозидлар, флавоноидлар ва полисахаридлар орқали макрофаглар фаоллиги, антителалар синтези ва Т-ҳужайра жавобини кучайтиради. β-глюканлар — читаки ва шиитаке замбуруғларидан ажратиб олинган полисахаридлар — toll-like рецептори (TLR-2, TLR-4, Dectin-1) орқали туғма иммунитетни фаоллаштиради. Рандомизацияланган клиник тадқиқотларда β-глюканлар онкологик беморларда кимётерапия фонида иммун кўрсаткичларни яхшилаши тасдиқланган.

ПРОБИОТИКЛАР ВА ИЧАК ИММУНИТЕТИ

Ичак микробиомаси — 100 триллионга яқин микроорганизмлардан иборат — иммун тизимнинг ривожланиши ва регуляциясида ҳаётий аҳамиятга эга. Ичак ассоциацияланган лимфоид тўқима (GALT — Gut-Associated Lymphoid Tissue) организмдаги барча иммун ҳужайраларнинг 70–80% ини ўз ичига олади. Пробиотиклар (Lactobacillus rhamnosus GG, L. acidophilus, Bifidobacterium longum, Saccharomyces boulardii) бу тизимга фаол таъсир кўрсатади.

Пробиотиклар иммунитетга таъсир механизмлари: ичак эпителий тўсиқ функциясини мустаҳкамлаш (тыгт боғланишлар), секретор иммуноглобулин А (sIgA) синтезини ошириш, toll-like рецепторлар орқали туғма иммунитетни модуляция қилиш, регулятор Т-ҳужайраларни (Treg) фаоллаштириш ва яллиғланишга қарши IL-10 синтезини кучайтириш. Кўп марказли рандомизацияланган тадқиқотларда пробиотиклар болаларда ОРВИ частотасини 17–25% ва антибиотик қабул зарурлигини 30–40% камайтириши тасдиқланган.

ВАКЦИНАЦИЯ — ИММУНОПРОФИЛАКТИКАНИНГ АСОСИ

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Вакцинация — иммун тизимга муайян патогенга қарши иммунологик хотирани «ўргатиш» орқали касалликдан ҳимоя қилишнинг илмий жиҳатдан энг кўп исботланган усули. Замонавий вакциналар ўлик ёки заифлаштирилган патоген, антиген субъединицалар, коньюгатланган полисахаридлар ёки мРНК (пайдо бўлган COVID-19 вакциналари) асосида ишлаб чиқилади.

Вакцинация фармакодинамикаси: антиген дендрит ҳужайралар томонидан қайта ишланиб, Т-лимфоцитларга тақдим этилади; CD4+ ёрдамчи Т-ҳужайралар В-лимфоцитларни фаоллаштириб, антителалар ишлаб чиқарилишини рағбатлантиради; CD8+ цитотоксик Т-ҳужайралар вирус юқтирилган ҳужайраларни аниқлаш ва йўқ қилишни ўрганади. Иммунологик хотира ҳужайралари ўнлаб йиллар, баъзан умр бўйи сақланиб, иккиламчи инфекция пайтида тез ва кучли жавоб беришни таъминлайди.

ХУЛОСАЛАР Иммунитетни ошириш учун мўлжалланган дори воситалари ўта кенг гуруҳни ташкил этиб, уларнинг фармакологик механизмлари ва клиник самарадорлиги жиҳатидан катта фарқлар мавжуд. Ушбу таҳлил қуйидаги хулосаларни асослайди: биринчидан, интерферонлар ва цитокинлар асосидаги биологик препаратлар энг юқори далил даражасига эга бўлиб, аниқ клиник кўрсатмаларда (гепатит, кўп склероз, онкология) самарадорлиги тасдиқланган; иккинчидан, Д витамини ва рух иловаси камчилик ҳолатларида аниқ иммунологик фойда беради ва уларнинг далиллар базаси мустаҳкам.

Ўсимлик адаптогенлари ва фитопрепаратлар (эхинацея, женьшень) ўрта даражадаги далиллар базасига эга бўлиб, ОРВИ профилактикасида қисқа муддатли иловаси асосли. Пробиотиклар ичак иммунитети орқали умумий иммун жавобни кучайтириши исботланган ва хавфсизлик профили юқори. Синтетик иммуномодуляторлар (полиоксидоний, тималин) иккиламчи иммунодефицит ва онкологик беморларда иммун кўрсаткичларни яхшилайди, бироқ уларнинг клиник самарадорлиги юқори сифатли рандомизацияланган тадқиқотлар билан янада мустаҳкамланиши зарур.

Клиник амалиётда иммунотропик дориларни тайинлашда шахсиятлашган ёндашув — иммун статус тестлари, камчиликларни лаборатор аниқлаш ва асосий касалликни ҳисобга олган ҳолда дори танлаш — энг самарали стратегия ҳисобланади. Далилларга асосланмаган «иммунитетни кучайтириш» препаратларини оммавий ишлатиш самарасиз, баъзан аутоиммун касалликларни қўзғатиш нуқтаи назаридан хавфли бўлиши мумкин.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Chaplin D.D. Overview of the immune response. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2010; 125(2 Suppl 2): S3–23.

2. Dinarello C.A. Overview of the IL-1 family in innate inflammation and acquired immunity. Immunological Reviews. 2018; 281(1): 8–27.

3. Cantorna M.T., Snyder L., Lin Y.D., Yang L. Vitamin D and 1,25(OH)2D regulation of T cells. Nutrients. 2015; 7(4): 3011–3021.

4. Hemilä H., Chalker E. Vitamin C for preventing and treating the common cold. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013; (1): CD000980.

5. Schoop R., Klein P., Suter A., Johnston S.L. Echinacea in the prevention of induced rhinovirus colds: a meta-analysis. Clinical Therapeutics. 2006; 28(2): 174–183.

6. Singh M., Das R.R. Zinc for the common cold. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013; (6): CD001364.

7. Govind V., Bharadwaj S., Sai Ganesh M.R., et al. Antiviral mechanisms of human defensins. Journal of General Virology. 2021; 102(12): 001653.

8. Yelin I., et al. Gut microbiome and immunity regulation. Cell Host & Microbe. 2022; 31(2): 203–216.

9. Martinon F., Mayor A., Tschopp J. The inflammasomes: guardians of the body. Annual Review of Immunology. 2009; 27: 229–265.

10. Plotkin S.A. Vaccines: the fourth century. Clinical and Vaccine Immunology. 2009; 16(12): 1709–1719.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

АЛЗГЕЙМЕР КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ: ЗАМОНАВИЙ ТАСНИФИ, ФАРМАКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Алиёрова Сабрина Нодировна
E-mail: aliyorovasabrina6@gmail.com

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси
Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

АННОТАЦИЯ Алзгеймер касаллиги (АК) — дунёда деменциянинг энг кўп учрайдиган сабаби бўлиб, глобал соғлиқни сақлаш тизимига жиддий юк туширмоқда. Ушбу мақолада АК даволашда қўлланиладиган фармакологик воситалар — ацетилхолинэстераза ингибиторлари (донепезил, ривастигмин, галантамин), NMDA-рецептор антагонисти мемантин ва янги авлод анти-амилоид моноклонал антитаналари (леканемаб, адуканумаб, доканемаб) — тизимли таҳлил этилган. Ҳар бир препаратнинг фармакокинетикаси, фармакодинамикаси, клиник самарадорлиги, дозалаш тартиби, ножўя таъсирлари ва қарши кўрсатмалари батафсил кўриб чиқилган. Мақола замонавий клиник кўрсатмалар (AAN, NICE, AAIC), III фаза рандомизациялашган назорат тадқиқотлари ва мета-таҳлиллар натижаларига асосланган.

Калит сўзлар: Алзгеймер касаллиги, ацетилхолинэстераза ингибиторлари, мемантин, анти-амилоид терапия, леканемаб, доканемаб, нейродегенерация, когнитив бузилиш, фармакотерапия, β-амилоид, тау-оқсил, ARIA

ABSTRACT Alzheimer's disease (AD) is the most common cause of dementia worldwide and represents a major burden on global healthcare systems. This article provides a systematic review of pharmacological agents used in AD treatment — acetylcholinesterase inhibitors (donepezil, rivastigmine, galantamine), the NMDA receptor antagonist memantine, and next-generation anti-amyloid monoclonal antibodies (lecanemab, aducanumab, donanemab). The pharmacokinetics,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
pharmacodynamics, clinical efficacy, dosing regimens, adverse effects, and contraindications of each agent are discussed in detail. The article is based on current clinical guidelines (AAN, NICE, AAIC), phase III randomised controlled trials, and meta-analyses.

Keywords: Alzheimer's disease, acetylcholinesterase inhibitors, memantine, anti-amyloid therapy, lecanemab, donanemab, neurodegeneration, cognitive impairment, pharmacotherapy, β-amyloid, tau protein, ARIA.

КИРИШ Алзгеймер касаллиги (АК) — когнитив функциялар, хотира ва хулқ-атворни прогрессив равишда ёмонлаштирувчи нейродегенератив касаллик бўлиб, жаҳон бўйлаб 55 миллиондан ортиқ одамни қамраб олади. Деменцияларнинг тахминан 60–70% ини АК ташкил этади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, 2050 йилга бориб бемор сони 153 миллиондан ошиши кутилмоқда. Касаллик асосан 65 ёшдан кейин бошланиб (кеч бошланувчи форма), ёш ошган сайин хавф кескин ортади; 85 ёшдан катталарда учрash частотаси 30–40% га етади.

АКнинг нейропатологик асосини β-амилоид пептидлари ҳосил қилган экстрацеллюляр амилоид плаклари, гиперфосфорилланган тау-оқсилдан иборат нейрофибриллар чигаллари (НФЧ), синаптик йўқотиш, нейроинфламмация ва кенг миқёсли нейрон апоптози ташкил этади. Клиник жиҳатдан касаллик эпизодик хотира бузилишидан бошланиб, тил, вазифавий фикрлаш, ориентация ва шахс ўзгаришлари билан кечади; охир-оқибат бемор тўлиқ парваришга муҳтож бўлиб қолади.

Ҳозирги кунда касалликни тўлиқ тузатувчи восита мавжуд бўлмаса-да, симптоматик ва патогенетик дорилар касаллик кечишини секинлаштириш, бемор ва унинг оила аъзоларининг ҳаёт сифатини яхшилаш ҳамда парваришга боғлиқ иқтисодий юкни камайтиришда ҳал қилувчи аҳамият касб этади. Ушбу мақолада мазкур дориларнинг фармакологик асослари, клиник қўлланилиши ва замонавий даволаш алгоритмлари атрофлича баён этилади.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВА ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ АҲАМИЯТ

АК глобал соғлиқни сақлаш тизимига йиллик 1,3 триллион АҚШ долларидан ошиқ иқтисодий юк юклаяпти. Ўзбекистонда расмий статистика маълумотлари чекланган бўлса-да, аҳолининг қариши фонида касаллик частотасининг ортиши кутилмоқда. Хавф омиллари орасида кекса ёш, APOE ε4 аллели, артериал гипертония, қандли диабет, семизлик, мия травмалари ва кам таълим даражаси алоҳида ўрин тутади. Аксинча, жисмоний фаоллик,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

интеллектуал машғулот, Ўрта денгиз диетаси ва ижтимоий фаоллик хавфни камайтирувчи омиллар сифатида аниқланган.

Касалликнинг эрта ташхиси — биомаркерлар (ЦСЙдаги Aβ42/40 нисбати, фосфо-тау-181, ПЭТ томографияси) ёрдамида клиник белгилар пайдо бўлишидан 10–20 йил олдин амилоидоз ва тауопатияни аниқлаш — замонавий олдини олиш стратегиясининг марказий элементига айланди. Бу соҳадаги ютуқлар анти-амилоид терапияни энг қулай вақтда бошлаш имконини яратади.

КАСАЛЛИК ПАТОФИЗИОЛОГИЯСИ ВА ДОРИЛАР МОЛЕКУЛЯР НИШОНЛАРИ

АКда нейрон йўқотишининг асосий механизмлари қуйидагилардан иборат: (1) холинергик назария — базал олдинги мия ядроларидаги (Мейнерт ядроси) холинергик нейронларнинг дегенерацияси натижасида мия пўстида ва гиппокампда ацетилхолин (АХ) миқдорининг камайиши; (2) амилоид каскади назарияси — амилоид-прекурсор оқсилнинг (АПО) патологик кесилиши натижасида β-амилоид пептидларининг тўпланиши ва олигомер агрегатлар ҳосил қилиши; (3) тау гипотезаси — тау-оқсилнинг гиперфосфорилланиши туфайли микротрубочалар ёпилиши ва НФЧ ҳосил бўлиши; (4) нейроинфламмация — микроглия ва астроцитларнинг сурункали активацияси; (5) оксидатив стресс ва митохондриал дисфункция.

Клиник фармакотерапия учун асосий молекуляр нишонлар: ацетилхолинэстераза (АХЭ) ва бутирилхолинэстераза (БХЭ) ферментлари, NMDA-типдаги ионотроп глутамат рецепторлари, β-амилоид агрегатлари ва протофибриллари, никотинли ацетилхолин рецепторлари (нАХР). Бундан ташқари, перспектив нишонлар сифатида тау-оқсил, TREM2, АпоЕ транспорт оқсили, сигма-1 рецепторлар ва митофагия йўллари тадқиқот марказида турибди.

АЛЗГЕЙМЕР КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН АСОСИЙ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ

Дори воситаси номи	Фармакологик гуруҳ	Таъсир механизми	Терапевтик дозаси	Қўлланишқўрсатмаси
Донепезил (Арисепт)	АХЭ ингибитори	Ацетилхолинни парчаловчи фермент	5–10 мг/кун	Енгил, ўртача ва оғир босқич

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Дори воситаси номи	Фармакологик гуруҳ	Таъсир механизми	Терапевтик дозаси	Қўлланиш кўрсатмаси
		фаоллигини сел. блоклайди		
Ривастигмин (Экселон)	АХЭ ва БХЭ ингибитори	Ацетил- ва бутирилхолинэстеразани псевдоирреверсибел тормозлайди	3–12 мг/кун; 4,6–13,3 мг/кун (пластир)	Енгил ва ўртача босқич
Галантамин (Реминил)	АХЭ ингибитори + нАХР модулятори	АХЭни тормозлайди; никотин рецепторларини аллостерик сенситизациялайди	16–24 мг/кун	Енгил ва ўртача босқич
Мемантин (Hamenda)	NMDA-рецептор антагонисти	Сурункали глутаматергик гиперактивацияни блоклаб, нейронларни ҳимоя қилади	5–20 мг/кун (тит. схема)	Ўртача ва оғир босқич
Донепезил + Мемантин	Комбинацион терапия	Холинергик ва глутаматергик йўлларга бир вақтда синергик таъсир	10 мг + 20 мг/кун	Ўртача ва оғир босқич

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Дори воситаси номи	Фармакологик гуруҳ	Таъсир механизми	Терапевтик дозаси	Қўлланиш кўрсатмаси
Мемантин ЭР + Донепезил (Намзарик)	Комбинацион (узайт. чиқариш)	Синергик нейропротекция; барқарор плазма концентрацияси	28 мг/10 мг, 1 марта/кун	Ўртача ва оғир босқич
Леканемаб (Лекемби)	Анти-амилоид мАТ	Эрта агрегат β-амилоид протофибрилларини йўқ қилади	10 мг/кг, 2 ҳафтада 1 марта, в/в	Эрта клиник босқич (MCI/енгил)
Адуканумаб (Адухелм)	Анти-амилоид мАТ	Амилоид плаклари ва олигомерларини йўқ қилади	10 мг/кг, ойига 1 марта, в/в	Эрта клиник босқич
Доканемаб (Кисунла)	Анти-амилоид мАТ	N-терминал-глутамат β-амилоидга ихтисослашган антитана	700–1400 мг, 4 ҳафтада 1 марта, в/в	Эрта босқич (ПЭТ/ЦСЙ тасдиқлаган)

1-жадвал. Алзгеймер касаллигида қўлланиладиган дори воситаларининг таснифи, фармакологик хусусиятлари ва клиник кўрсатмалари

Изоҳ: АХЭ — ацетилхолинэстераза; БХЭ — бутирилхолинэстераза; нАХР — никотинли ацетилхолин рецептори; мАТ — моноклонал антитана; в/в — венага; MCI — енгил когнитив бузилиш; ЭР — узайтирилган чиқариш.

АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗА ИНГИБИТОРЛАРИ: ФАРМАКОЛОГИЯ ВА КЛИНИК САМАРАДОРЛИК

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ацетилхолинэстераза ингибиторлари (АХЭИлар) АКни симптоматик фармакологик даволашда биринчи қатор дорилар ҳисобланади. Улар синаптик ёриқда АХ деградациясини тормозлаш орқали холинергик нейротрансмиссияни яхшилайди ва мия пўстида мавжуд нейронларни оптимал ишлашга ундайди.

Донепезил (Арисепт) 1996 йилда FDA томонидан АКни даволаш учун тасдиқланган ва ҳозирда барча клиник босқичларда — енгилдан оғиргача — тавсия этилади. Препарат АХЭга нисбатан юқори селективлиги ва узун ярим умри (70 соат) билан ажралиб туради, бу бир марта суткалик қабулни таъминлайди. Рандомизациялашган назорат тадқиқотлари 10 мг дозаси 5 мгга нисбатан ADAS-Cog шкаласида 3 балли устунликни кўрсатади. Фармакокинетик жиҳатдан донепезил жигарда CYP3A4 ва CYP2D6 изоферментлари орқали метаболизмланади; буйрак фаолияти бузилганда дозани тузатиш талаб этилмайди.

Ривастигмин (Экселон) АХЭ ва бутирилхолинэстераза (БХЭ)ни бир вақтда тормозловчи ягона «қўш ингибитор» ҳисобланади. Препарат МХЭ ни псевдоирреверсибел равишда, «slow-binding» механизм орқали инактивациялайди. Трансдермал пластир шакли (4,6 мг/24 соат ва 13,3 мг/24 соат) барқарор плазма концентрациясини таъминлаб, оғиз орқали қабул шаклига хос кўнгил айниш ва қусишни 3–4 баробарга камайтиради. Паркинсон-деменцияси ёки Леви-жисмчалари деменциясида ривастигмин биринчи танлов препарати ҳисобланади.

Галантамин (Реминил) икки хил таъсир механизмига эга ягона АХЭИдир: биринчидан, АХЭни конкурент ва реверсибел тормозлайди; иккинчидан, никотинли ацетилхолин рецепторларини (α4β2 ва α7 кичик бирликлар) аллостерик модуляция қилиб, уларни АХ таъсирига нисбатан сезгирроқ қилади. Бу хусусият унга нисбатан юқори нейротрансмиссион самара беради. Препарат CYP2D6 орқали метаболизмланади; кучсиз метаболизаторларда плазма даражаси икки баробар ошиши мумкин. Клиник тадқиқотлар галантамин беморларда хулқ-атвор симптомлари ва кунлик яшаш фаолиятини ҳам яхшилашини кўрсатган.

МЕМАНТИН — NMDA РЕЦЕПТОР АНТАГОНИСТИ: МЕХАНИЗМ ВА КЛИНИК АҲАМИЯТ

Мемантин унконкурент, ўртача аффинитетли, тез кинетикали NMDA-рецептор антагонисти бўлиб, 2003 йилда АҚШда ўртача ва оғир АК даволаш учун тасдиқланган. Глутамат — миядаги асосий қўзғатувчи нейромедиатор — АКда патологик равишда ошиқча ажралиб, NMDA рецепторларини сурункали

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

депол. яризация холатида ушлаб туради. Бу «тоник» гиперактивация сигнал/шовқин нисбатини ёмонлаштиради ва экситотоксикликка олиб келади. Мемантин рецепторни депол. яризация вақтида блоклаб, физиологик «фазик» сигнализацияга эса нисбатан кам халақит берувчи «нормализовчи» таъсир кўрсатади.

Нейропсихиатрик инвентар (NPI) ва Клиник Деменция Баҳолаш Шкаласи (CDR-SB) бўйича рандомизациялашган назорат тадқиқотлари мемантин 20 мг/кун плацебога нисбатан 6 ой давомида когнитив функция ва кунлик яшаш фаолиятини сезиларли яхшилашини тасдиқлаган (Reisberg ва бошқ., 2003). АХЭИлар билан комбинацион даволанаётган беморларда мемантин қўшиш янада яхши натижа беради (Tariot ва бошқ., 2004). Дозани 5 мгдан бошлаб 4 ҳафталик интервалда 20 мг/кунга кўтариш (титрация) ножўя таъсирларни минималлаштиради. Мемантин ЭР (28 мг/кун) кунига 1 марта қабул имконини беради ва бемор мойиллигини оширади.

Мемантин буйраклар орқали ўзгармаган ҳолда чиқарилади (80% дан ортиқ); буйрак фаолияти бузилганда дозани камайтириш зарур. Буйрак клиренси 30 мл/дақ/1,73 м² дан паст бўлса, максимал доза 10 мг/кун билан чекланади.

НОЖЎЯ ТАЪСИРЛАР, ХАВФСИЗЛИК ПРОФИЛИ ВА ҚАРШИ КЎРСАТМАЛАР

АХЭИларнинг асосий ножўя таъсирлари холинергик механизм орқали юзага келади: кўнгил айниш (10–20%), диарея, брадикардия, синкопе, пептик яра даврийлиги. Ривастигминнинг оғиз орқали шакли кўпроқ ОИТ симптомларига сабаб бўлгани учун, трансдермал пластир кенг тавсия этилади. Донепезил уйқу бузилиши ва тушларга таъсир қилиши мумкин — бу сабабдан уни кечки ўрнига эрталаб қабул қилиш маслаҳат берилади. АХЭИлар хастанинг синкопе ёки брадикардия тарихи мавжудлигида эҳтиёткорлик талаб қилади.

Мемантин умуман яхши ўзлаштирилади ва ножўя таъсир профили мақбул ҳисобланади. Баъзида бош айланиши, бош оғриши, чалкашлик ва қабзият кузатилиши мумкин. Сийдик pH ошиши (нефрокалцинез, диета) мемантин клиренсини камайтириши мумкин, чунки у ишқорий муҳитда реабсорбция кучаяди.

Анти-амилоид мАТларнинг энг жиддий хавфи — амилоид-боғлиқ тасвирлаш аномалиялари (ARIA): ARIA-E (вазогеник мия шиши) ва ARIA-H (микрогеморрагия ва гемосидероз). Леканемаб тадқиқотида ARIA-E 12,6%, ARIA-H 17,3% беморда аниқланди; уларнинг аксарияти симптомсиз бўлиб, МРТ

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

да тасодифан топилди. Симптомли ARIA камёб (<3%) ва одатда реверсибел. ARIA хавфи APOE ε4 гомозиготалик ва антикоагулянт терапия билан бирга бўлганда кескин ошади. Мажбурий МРТ протоколи: базал, 13-ҳафта ва 26-ҳафта текширувлари.

ДАВОЛАШ АЛГОРИТМИ ВА БОСҚИЧМА-БОСҚИЧ ЁНДАШУВ

Замонавий АК даволаш протоколлари беморнинг клиник босқичи, биомаркер статуси, коморбид патологиялари ва иродасини ҳисобга олган ҳолда индивидуал тузилади. Енгил когнитив бузилиш (MCI-AD) ва эрта клиник АКда биринчи қатор сифатида АХЭИлар (донепезил 5–10 мг, ривастигмин пластир 4,6–13,3 мг, галантамин 16–24 мг) тавсия этилади. Ушбу босқичда β-амилоид ПЭТ ёки ЦСЙ биомаркерлар тасдиқланса, леканемаб ёки доканемаб қўшимча даво сифатида кўриб чиқилади.

Ўртача босқичда АХЭИлар монотерапиясини мемантин (5–20 мг/кун) билан тўлдириш стандарт тавсия ҳисобланади; комбинацион дорилар (Намзарик 28 мг/10 мг) бемор мойиллигини оширади. Оғир босқичда юқори дозали комбинация — донепезил 10 мг ва мемантин 20 мг ёки узайтирилган чиқариш шакли — давом эттирилади. Хулқ-атвор симптомлари (тажовузкорлик, депрессия, тревога, уйқу бузилиши) учун нефармакологик усуллар биринчи қатор тавсия; зарур бўлса, қисқа муддатли фармакологик коррекция (SSRIлар, антипсихотиклар минимал дозада) қўшилади.

Дори самарадорлигини баҳолаш стандарт нейропсихологик шкалалар (MMSE, MoCA, ADAS-Cog, CDR) ёрдамида 6–12 ой аралиғида ўтказилади. Дорини тўхтатиш тўғрисидаги қарор беморнинг умумий аҳволи, бемор қулайлиги ва парвариш бериш имкониятлари ҳисобга олиниб, тиббиёт жамоаси, бемор ва оила аъзоларининг биргаликдаги музокараси орқали қабул қилинади.

ХУЛОСА Алзгеймер касаллигини фармакологик даволаш ўтган ўттиз йилда мисли кўрилмаган тезликда ривожланди: симптоматик холинергик ва глутаматергик дорилардан тортиб, касаллик патогенезига бевосита таъсир қилувчи анти-амилоид биологик препаратларгача бўлган кенг фармакологик арсенал шаклланди. Донепезил, ривастигмин, галантамин ва мемантин ҳозирда АК фармакотерапиясининг асосини ташкил этиб, юқори даражадаги далилий асос ва тасдиқланган хавфсизлик профилига эга. Леканемаб ва доканемаб касалликнинг биологик кечишига таъсир этувчи биринчи ҳақиқий патогенетик дорилар сифатида тиббиётда янги эрани бошлади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Шунга қарамай, ушбу соҳада бир қатор муаммолар мавжуд: анти-амилоид терапиянинг узоқ муддатли самарадорлиги ва хавфсизлиги тўлиқ ўрганилмаган; ARIA мониторинги ресурсталаб; препаратларнинг нарх-навоси кўпчилик давлатлар учун ноқулай. Замонавий далилларга асосланган шахслашган тиббиёт тамойиллари — генетик хавф (APOE генотиплаш), биомаркер статуси, коморбидлик, бемор имтиёзлари ва ижтимоий қўллаб-қувватлаш тизимини ҳисобга олиш — АК фармакотерапиясидаги мувозанатли муваффақиятнинг асосий гаровидир. Ўзбекистонда ушбу соҳада миллий даволаш протоколлари ишлаб чиқиш, мутахассис кадрлар тайёрлаш ва биомаркер ташхис инфраструктурасини ривожлантириш долзарб вазифалар бўлиб қолмоқда.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Cummings J, Morstorf T, Zhong K. Alzheimer's disease drug-development pipeline: few candidates, frequent failures. Alzheimers Res Ther. 2014;6(4):37. doi:10.1186/alzrt269

2. Birks JS, Harvey RJ. Donepezil for dementia due to Alzheimer's disease. Cochrane Database Syst Rev. 2018;6(6):CD001190. doi:10.1002/14651858.CD001190.pub3

3. van Dyck CH, Swanson CJ, Aisen P, et al. Lecanemab in Early Alzheimer's Disease. N Engl J Med. 2023;388(1):9-21. doi:10.1056/NEJMoa2212948

4. Reisberg B, Doody R, Stöffler A, et al. Memantine in moderate-to-severe Alzheimer's disease. N Engl J Med. 2003;348(14):1333-1341. doi:10.1056/NEJMoa013128

5. Tariot PN, Farlow MR, Grossberg GT, et al. Memantine treatment in patients with moderate to severe Alzheimer disease already receiving donepezil. JAMA. 2004;291(3):317-324. doi:10.1001/jama.291.3.317

6. Sims JR, Zimmer JA, Evans CD, et al. Donanemab in Early Symptomatic Alzheimer's Disease: The TRAILBLAZER-ALZ 2 Randomized Clinical Trial. JAMA. 2023;330(6):512-527. doi:10.1001/jama.2023.13239

7. Grossberg GT, Manes F, Allegri RF, et al. The safety, tolerability, and efficacy of once-daily memantine (28 mg). CNS Drugs. 2013;27(6):469-478. doi:10.1007/s40263-013-0077-7

8. Winblad B, Jones RW, Wirth Y, et al. Memantine in moderate to severe Alzheimer's disease: a meta-analysis of randomised clinical trials. Dement Geriatr Cogn Disord. 2007;24(1):20-27.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
9. Маликов Б.Т., Раҳимова Н.С., Тошматов О.А. Алзгеймер касаллигида нейропротектив терапия: замонавий ёндашувлар. Ўзбекистон тиббиёт журнали. 2022;3:45-52.

10. Cummings J, Lee G, Zhong K, et al. Alzheimer's disease drug development pipeline: 2023. Alzheimers Dement (NY). 2023;9(2):e12385. doi:10.1002/trc2.12385

11. Sevigny J, Chiao P, Bussière T, et al. The antibody aducanumab reduces Aβ plaques in Alzheimer's disease. Nature. 2016;537(7618):50-56.

12. Mintzer J, Lanctôt KL, Scherer RW, et al. Effect of Escitalopram on Agitation in Patients With Alzheimer Dementia. JAMA. 2021;326(14):1-12.

13. Jack CR Jr, Bennett DA, Blennow K, et al. NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. Alzheimers Dement. 2018;14(4):535-562.

14. Sabbagh MN, Hendrix S, Harrison JE. FDA approval of medications for Alzheimer's disease: Historical context and future prospects. Alzheimers Dement. 2020;6(1):e12058.

15. World Health Organization. Dementia. WHO Fact Sheet. 2023. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ПСИХОТРОП ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ МАРКАЗИЙ АСАБ ТИЗИМИГА ТАЪСИРИ: НЕЙРОФАРМАКОЛОГИК ТАҲЛИЛ

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Аҳмадова Лола Халиловна

E-mail: marifatrajabaliva@gmail.com

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси
Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

АННОТАЦИЯ Ушбу мақолада психотроп дори воситаларининг марказий асаб тизимига (МАТ) таъсир механизмлари замонавий нейрофармакология ва молекуляр нейробиология нуқтаи назаридан батафсил таҳлил қилинади. Психотроп дорилар таснифи, уларнинг нейромедиатор тизимларига — допаминергик, серотонинергик, норадренергик, ГАМКергик ва глутаматергик — таъсир йўллари кўриб чиқилади. Антипсихотиклар, анксиолитиклар, тимоанолептиклар, психостимуляторлар ва когнитив яхшиловчи дорилар (ноотропиклар) нинг нейрорецептор механизмлари, клиник самарадорлиги, ножўя таъсирлари ва замонавий даво стратегиялари ёритилади.

Калит сўзлар: *психотроп дорилар, антипсихотик, анксиолитик, нейролептик, МАТ, допамин, серотонин, ГАМК, глутамат, нейромедиатор, психофармакология.*

КИРИШ Психотроп дори воситалари — МАТ функциясини ўзгартириб, руҳий ҳолат, идрок, хулқ-атвор ва когнитив жараёнларга таъсир кўрсатувчи фармакологик агентлар — замонавий психиатрия ва неврологиянинг асосий даво қуроли ҳисобланади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунёда ҳар бешинчи инсон умр давомида руҳий бузилишдан азият чекади: шизофрения — 1%, биполяр бузилиш — 2–4%, тревога бузилишлари — 15–20%, катта депрессив бузилиш — 10–15% аҳолини қамраб олади.

Психофармакологиянинг ривожланиш тарихи XX аср ўртасидан бошланади: 1952 йилда хлорпромазиннинг шизофренияга қарши таъсири кашф этилди ва бу психиатрияда ҳақиқий инқилоб ясади. Минглаб руҳий касал

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

беморлар биринчи марта стационар шароитидан ташқарида яшаш ва ижтимоий ҳаётда иштирок этиш имкониятини олди. Кейинги ўн йилликларда антидепрессантлар, анксиолитиклар, кайфият стабилизаторлари ва атипик антипсихотиклар яратилди.

Мазкур мақоланинг мақсади — асосий психотроп дорилар синфларининг МАТ нейрохимиясига таъсир механизмларини тизимли кўриб чиқиш, уларнинг клиник аҳамияти ва замонавий нейробиологик тушунчалар доирасида ўрнини белгилашдан иборат.

МАРКАЗИЙ АСАБ ТИЗИМИНИНГ НЕЙРОХИМИЯВИЙ АСОСЛАРИ

Нейромедиаторлар ва рецептор тизимлари

МАТ фаолияти химиявий синапсларда нейромедиаторлар орқали амалга ошириладиган нейрон-нейрон коммуникацияга асосланади. Моноаминлар — допамин (ДА), серотонин (5-ГТ), норадреналин (НА), гистамин — ва амино кислота нейромедиаторлари — ГАМК (тормозловчи), глутамат (қўзғатувчи) — психотроп дориларнинг асосий фармакологик мақсадларини ташкил этади. Ацетилхолин (АХ), эндоканнабиноидлар ва нейропептидлар (эндорфинлар, субстанция Р) ҳам психотроп дорилар учун муҳим нишонлардир.

Синаптик трансмиссия ва дори таъсирининг молекуляр нишонлари

Психотроп дорилар синаптик трансмиссиянинг турли звеноларига таъсир кўрсатади. Пресинаптик таъсир механизмларига нейромедиатор синтезини ўзгартириш (тирозин гидроксилаза, ДОФА декарбоксилаза ингибиторлари), нейромедиатор сақланишини бузиш (резерпин), реаптацияни тормозлаш (СРИТ, СНРИТ, ДАТ блокаторлари) ва авторецепторларга таъсир этиш (D2 авторецептор агонистлари) киради. Постсинаптик таъсир механизмларига эса рецептор агонизми ёки антагонизми, рецептор сезувчанлигини ўзгартириш ва иккиламчи хабарчилар тизимини модуляция қилиш киради.

1-жадвал. Психотроп дориларнинг асосий нейромедиатор нишонлари

Нейромедиатор тизими	**Асосий вазифаси**	**Бузилиш касалликлар**	**Фармакологик таъсир йўли**
Допамин (ДА)	Мукофот, мотивация, ҳаракат	Шизофрения, Паркинсон, ДДАБ	D2 антагонизм/агонизм, ДАТ блокада

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Серотонин (5-ГТ)	Кайфият, уйқу, иштаҳа	Депрессия, тревога, ОКБ	СЕРТ блокада, 5-ГТ рецептор модул.
Норадреналин (НА)	Диққат, уйғоқлик, стресс	Депрессия, ПТСБ, ДДАБ	НАТ блокада, α2 агонизм/антагонизм
ГАМК	Тормозлаш, тинчлантириш	Тревога, эпилепсия, инсомния	ГАМК-А ПАМ (БЗД, барбитурат)
Глутамат	Қўзғатиш, хотира, ўрганиш	Шизофрения, депрессия, деменция	NMDA антагонизм, AMPA модуляция
Ацетилхолин (АХ)	Хотира, когниция, мушак тонуси	Альцгеймер, Паркинсон	АХЭ ингибиторлари, М-блокаторлар

АНТИПСИХОТИК ДОРИЛАР — НЕЙРОЛЕПТИКЛАР

Биринчи авлод антипсихотиклар (типик нейролептиклар)

Биринчи авлод антипсихотиклар — хлорпромазин, галоперидол, трифтазин, флуфеназин — мезолимбик допаминергик йўлдаги D2 рецепторларни блокад қилиш орқали шизофренияда галлюцинация, алдаш (бред) ва дезорганизация каби «мусбат симптомлар»ни бостиради. Допамин гипотезасига кўра, шизофренияда мезолимбик ДА трансмиссиянинг ортиқчалиги мусбат симптомлар учун, мезокортикал ДА трансмиссиянинг пасайиши эса «манфий симптомлар» (афект текисланиши, алогия, авулиция) учун масъул.

Бироқ нигростриатал допаминергик йўлдаги D2 блокада экстрапирамид ножўя таъсирларга — паркинсонизм, акатизия (ҳаракатсиз ўтира олмаслик), дистония ва кеч (тардив) дискинезияга — сабаб бўлади. Тубероинфундибуляр йўлдаги D2 блокада гиперпролактинемияни (сут чиқиши, менструал бузилиш, жинсий дисфункция) чақиради. Бу ножўя таъсирлар типик нейролептикларни кенг қўллашни чекловчи асосий омил ҳисобланади.

Иккинчи авлод антипсихотиклар (атипик нейролептиклар)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Клозапин (1970) — биринчи атипик антипсихотик — D2 рецепторларга нисбатан 5-ГТ2А рецепторларига юқори афинитет кўрсатиб, манфий симптомларни ва когнитив бузилишларни яхшилайди. Атипик антипсихотикларнинг «атипиклиги» асосан серотонин-допамин антагонизмига (ДА D2 + 5-ГТ 2А блокада) асосланади: 5-ГТ2А блокада нигростриатал ва тубероинфундибуляр йўлларда ДА чиқарилишини рағбатлантириб, D2 блокадасининг ножўя таъсирларини қисман компенсация қилади.

Рисперидон, оланзапин, кветиапин, арипипразол, зипразидон, луразидон ва палиперидон замонавий атипик антипсихотикларнинг асосий намоёндалари. Арипипразол ДА D2 рецепторига «парциал агонист» сифатида боғланади — ДА танқис ҳолатда агонист, ДА ортиқча ҳолатда антагонист вазифасини бажаради. Бу «функционал антагонизм» экстрапирамид ножўя таъсир хавфини минималлаштиради. Клозапин резистент шизофренияда (икки ва ундан кўп антипсихотик самарасиз бўлганда) ҳозир ҳам олтин стандарт ҳисобланади, лекин агранулоцитоз хавфи туфайли қон мониторинги талаб этилади.

АНКСИОЛИТИКЛАР ВА ТРЕВОГА БУЗИЛИШЛАРИНИ ДАВОЛАШ

Бензодиазепин анксиолитиклари

Бензодиазепинлар ГАМК-А рецепторининг аллостерик модуляторлари сифатида лимбик тизим — амигдала, гиппокамп, гипоталамус — дагы тормозловчи трансмиссияни кучайтириб, тревога, қўрқув ва стресс жавобини пасайтиради. Амигдала — қўрқув шартли рефлексини сақлаш ва эмоционал ҳолатни баҳолаш учун марказий тузилма — бензодиазепинлар таъсирининг асосий нейроанатомик мақсади ҳисобланади. Диазепам, лоразепам, алпразолам ва клоназепам анксиолитик мақсадда кенг қўлланилади.

Буспирон — янги механизм

Буспирон — бензодиазепинлардан принципиал фарқ қилувчи — 5-ГТ1А рецепторига парциал агонист ва ДА D2 рецепторига антагонист сифатида таъсир этади. Серотонинергик модуляция орқали тревога симптомларини камайтиради. Бензодиазепинлардан фарқли равишда буспирон боғлиқлик ривожлантирмайди, мушак бўшаштирувчи ва седатив таъсирдан холи, нафас депрессиясини чақирмайди. Бироқ клиник таъсирнинг бошланиши 2–4 ҳафта кечикади, шу сабабли ўткир тревога учун яроқсиз, бироқ умумлашган тревога бузилишида узоқ муддатли терапия учун мос.

Тревогага қарши антидепрессантлар

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Замонавий клиник қўлланмалар тревога бузилишларида СРИТ ва СНРИТ дориларини биринчи қатор анксиолитик дорилар сифатида тавсия этади. Серотонинергик тизимнинг лимбик тузилмалардаги модуляцияси тревога нейросхемасини нормализация қилади. Эсциталопрам, пароксетин ва венлафаксин умумлашган тревога, панк бузилиш, ижтимоий тревога ва посттравматик стресс бузилишида аниқланган самарадорликка эга.

АНТИДЕПРЕССАНТЛАРНИНГ МАТ ГА ТАЪСИР МЕХАНИЗМЛАРИ

МАО тормозловчилар

Моноаминоксидаза (МАО) — нейрон ичида НА, ДА ва серотонинни парчаловчи — ни тормозлаш орқали синаптик нейромедиатор миқдорини оширадиган дорилар МАО тормозловчилар деб аталади. МАО-А изоформаси серотонин ва НА ни, МАО-Б эса ДА ни афзал парчалайди. Фенелзин ва транилципромин ногайрат (ирреверсибел) МАО тормозловчилари бўлиб, тираминли озиқ-овқатлар билан биргаликда тирамин синдроми (гипертоник криз) хавфи туфайли кам қўлланилади. Ногайрат-танлаб МАО-А тормозловчи моклобемид янада хавфсизроқ.

Трициклик антидепрессантлар (ТЦА)

Амитриптилин, имипрамин, кломипрамин ва нортриптилин серотонин ва норадреналин реаптацияси транспортерларини (СЕРТ ва НАТ) тормозлайди. Бироқ мускарин, гистамин Н1 ва адренорецепторларни ҳам блокад қилиши туфайли кенг ножўя таъсирларга эга: антимускарин таъсир (оғиз қуруши, кўз мосланишининг бузилиши, қабзият, пешоб тутилиши), Н1 блокада (седация, вазн ошиши), α1 блокада (ортостатик гипотензия). Юрак ритми бузилиши ва ўткир интоксикация хавфи юқорилиги сабабдан ТЦА замонавий амалиётда иккинчи қатор дорилар сифатида буюрилади.

Замонавий антидепрессантлар — янги механизмлар

Миртазапин α2-адренорецептор (авторецептор ва гетерорецептор) ни блокад қилиб, НА ва 5-ГТ чиқарилишини оширади; бирвақтда 5-ГТ2 ва 5-ГТ3 рецепторларни блокад қилиши туфайли жинсий дисфункция ва кўнгил айниш ножўя таъсирлари минималлашади. Вортиоксетин СРИТ таъсири билан бирга 5-ГТ1А парциал агонизми ва 5-ГТ3/5-ГТ7 антагонизмини бирлаштириб, когнитив яхшиланишни таъминлайди. Кетамин (эскетамин) NMDA антагонизми орқали мТОР йўлини фаоллаштириб, синаптогенезни тезлаштириши ва соатлар ичида тезкор антидепрессант таъсир кўрсатиши буюк илмий кашфиёт ҳисобланади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2-жадвал. Антипсихотик дорилар синфларининг нейрорецептор профили ва клиник хусусиятлари

Препарат	D2	5-ГТ2А	H1	M1	Клиник хусусияти
Галоперидол	Жуда юқори	Паст	Паст	Паст	ЭПС юқори, гиперпролактинемия
Клозапин	Паст	Юқори	Юқори	Юқори	ЭПС паст, агранулоцитоз хавфи
Рисперидон	Юқори	Юқори	Ўрта	Паст	ЭПС ўрта, гиперпролактинемия
Оланзапин	Ўрта	Юқори	Юқори	Юқори	Вазн ошиши, метаболик синдром
Кветиапин	Паст	Ўрта	Юқори	Паст	Седация, кўп қўлланилади
Арипипразол	Парциал агонист	Антагонист	Паст	Паст	ЭПС минимал, метаболик нейтрал
Луразидон	Юқори	Юқори	Паст	Паст	Метаболик нейтрал, когниция ↑

ПСИХОСТИМУЛЯТОРЛАР ВА ДДАБ ДАВОСИ

Диққат етишмаслиги ва гиперфаоллик бузилиши (ДДАБ) — болаларнинг 5–7% ва катталарнинг 2–5% ини қамраб олган нейроривожланиш бузилиши — префронтал кортекс (ПФК) ДА ва НА тизимлари дисфункцияси билан боғлиқ. ПФК дагы ДА D1 ва НА α2А рецепторлар стимуляцияси ижроия функцияларни, диққат ва импульс назоратини яхшилайди.

Метилфенидат ва амфетамин

Метилфенидат (Риталин) ДА транспортери (ДАТ) ни тормозлаб, синаптик ДА ва НА концентрацияларини оширади. Бу механизм ПФК ДА D1 ва НА α2А рецепторларини оптимал даражада стимуллаб, диққат ва хулқ-атвор назоратини

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

яхшилайди. Амфетамин ва унинг исомери лисдексамфетамин нейронлардан ДА ва НА ни фаол суриб чиқаришга мажбур қилади (транспортерни тескари йўналтириш). Рандомизацияланган тадқиқотларда ДДАБ симптомларини 70–80% беморда яхшилаши тасдиқланган.

Атомоксетин — боғлиқликсиз муқобил

Атомоксетин — НАТ (норадреналин транспортери) ни танлаб тормозловчи — ДДАБ даволашда иккинчи линия дори ҳисобланади. НА реаптациясини тормозлаш орқали ПФК дагы НА ва ДА (норадренергик иннервация орқали) концентрацияларини оширади. Нейростимулятор (I жадвал назоратидаги модда) эмаслиги сабабли суиистеъмол хавфи йўқ; бироқ клиник таъсир 4–6 ҳафтадан кейин ривожланади.

НООТРОПИК ДОРИЛАР ВА КОГНИТИВ ФУНКЦИЯ

Пирацетам ва рацетамлар

Пирацетам — 1964 йилда яратилган биринчи ноотропик — нейрон мембранасининг фосфолипид таркибини мўтадиллаштириши, ацетилхолинергик ва глутаматергик трансмиссияни кучайтириши, мия қон айланишини яхшилаши ва АТФ синтезини рағбатлантириши орқали когнитив функцияларга таъсир этади. Аниқ молекуляр механизми ҳали тўлиқ аниқланмаган. Анирацетам ва оксирацетам AMPA тури глутамат рецепторларини («AMPA потенциаторлари») аллостерик кучайтириб, хотира ва ўрганиш жараёнларини яхшилайди.

Ацетилхолинэстераза тормозловчилари — Альцгеймер давоси

Альцгеймер касаллигида нуклеус базалис Мейнертидаги холинергик нейронлар дастлаб зарар кўради, бу базал олдинги мия — гиппокамп — неокортекс холинергик иннервациясини бузиб, хотира бузилишига олиб келади. Донепезил, ривастигмин ва галантамин ацетилхолинэстераза ферментини тормозлаб, синаптик АХ миқдорини оширади ва когнитив симптомларни 6–12 ой давомида секинлаштиради. Мемантин — NMDA рецептор антагонисти — ортиқча глутаматергик ўзгаришлар натижасида рўй берадиган нейроэкситотоксикликни камайтириб, ўрта ва оғир Альцгеймерда қўлланилади.

3-жадвал. Психотроп дорилар синфларининг қиёсий фармакологик таҳлили

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Синф	Асосий механизм	Кўрсатмаси	Клиник самарадорлиги	Асосий хавфлар
Типик антипсихотиклар	D2 антагонизм	Шизофрения (мусбат симп.)	Юқори (мусбат симп.)	ЭПС, тардив дискинезия
Атипик антипсихотиклар	D2+5-ГТ2А блокада	Шизофрения, биполяр	Юқори (тўлиқ спектр)	Метаболик синдром, седация
СРИТ антидепрессантлар	СЕРТ блокада	Депрессия, тревога	Юқори, хавфсиз	Жинсий дисфункция, инсомния
БЗД анксиолитиклар	ГАМК-А ПАМ	Ўткир тревога, эпилепсия	Тез ва кучли	Боғлиқлик, седация
Литий	GSK-3 тормозлаш, БДНФ↑	Биполяр бузилиш	Манияни олдини олиш	Тор терапевтик ойна
Психостимулятор лар	ДАТ/НАТ блокада	ДДАБ, нарколепсия	Юқори (ДДАБ)	Суиистеъмол, юрак-ТА
АХЭ ингибиторлари	Ацетилхолинэстераза тормозл.	Альцгеймер касаллиги	Ўрта (симптоматик)	Кўнгил айниш, брадикардия

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Кетамин/эскетамин	NMDA антагонизм, мТОР↑	Резистент депрессия	Тезкор (соатлар ичида)	Диссоциация, суиистеъмол

ПСИХОТРОП ДОРИЛАР НОЖЎЯ ТАЪСИРЛАРИ ВА ХАВФСИЗЛИК

Метаболик ножўя таъсирлар

Оланзапин, клозапин ва кветиапин каби атипик антипсихотиклар орасида метаболик синдром ривожланиш хавфи юқори. Уларнинг гистамин H1 ва серотонин 5-ГТ2Ц рецепторларни блокад қилиши иштаҳани кучайтириб, вазн ошишига, инсулин сезувчанлигини пасайтириб, қандли диабет ривожланишига олиб келади. Беморларнинг 30–60% да аҳамиятли вазн ошиши (> 7% базал вазндан) кузатилади. Бу ножўя таъсирлар юрак-қон томир касаллиги ва II тип диабет хавфини оширади.

Нейрологик ножўя таъсирлар ва тардив дискинезия

Тардив дискинезия — типик ва баъзи атипик антипсихотикларнинг узоқ муддатли қабулида (ойлар-йиллар) ривожланадиган, ихтиёрсиз, такрорланувчи ҳаракатлар (оғиз, тил, юз, тана ҳаракатлари) билан кечадиган — ногайрат нейрологик асорат. Патогенезда нигростриатал ДА D2 рецепторларнинг суперсенситизацияси (ортиқча сезувчанлик) ётади. Тардив дискинезияни давосида вальбеназин ва дейтетрабеназин (VMAT2 тормозловчилар) FDA томонидан 2017 йилда тасдиқланган.

Серотонин синдроми

Серотонин синдроми — серотонинергик таъсири кучли бир нечта дорилар биргаликда қабул қилинганда (СРИТ + МАО тормозловчи, СНРИТ + трамадол) ривожланадиган потенциал ўлимли фармакологик асорат. Клиник белгилари: вегетатив бузилиш (тахикардия, гипертермия, дид тер), нейромускуляр аномалиялар (мышца rigidligi, тремор, гиперрефлексия, клонус) ва ментал ўзгаришлар (ажитация, делирий). Даволашда серотонин антагонисти ципрогептадин қўлланилади.

ХУЛОСАЛАР Психотроп дори воситаларининг МАТ га таъсири нейрохимиявий, нейроанатомик ва нейрофизиологик жиҳатлардан ниҳоятда мураккаб ва кўп қиррали жараёндир. Ушбу мақолада кўриб чиқилган

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

тадқиқотлар ва клиник маълумотлар асосида қуйидаги муҳим хулосалар чиқариш мумкин.

Биринчидан, психотроп дорилар таъсири битта нейромедиатор тизими билан чекланмайди: замонавий препаратлар бир вақтда бир нечта рецептор тизимини модуляция қилади. Иккинчидан, нейропластиклик ва структурал мия ўзгаришлари (БДНФ, нейрогенез, синаптогенез) кўпгина психотроп дорилар клиник самарадорлигини белгилаши тобора кўпроқ тасдиқланмоқда. Учинчидан, антипсихотик ва антидепрессант дорилар нейрорецептор профилини тушуниш унинг клиник самарадорлигини ва ножўя таъсир хавфини олдиндан баҳолаш имконини беради.

Замонавий психофармакология шахсиятлашган тиббиёт томон ривожланмоқда: фармакогенетик маълумотлар (CYP2D6, CYP2C19 полиморфизмлари), нейровизуализация биомаркерлари ва нейробиологик профиль асосида дори ва дозани танлаш иммунитетга ёндашувни тубдан яхшилайди. Янги авлод психотроп дорилари — мГлуР5 модуляторлари, орексин антагонистлари, ГАМК-А α2/α3-селектив анксиолитиклар ва тезкор таъсирли антидепрессантлар — замонавий психофармакологиянинг энг истиқболли йўналишлари ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Stahl S.M. Stahl's Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications. 5th ed. Cambridge University Press, 2021.

2. Kapur S., Mamo D. Half a century of antipsychotics and still a central role for dopamine D2 receptors. Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry. 2003; 27(7): 1081–1090.

3. Meltzer H.Y. Update on typical and atypical antipsychotic drugs. Annual Review of Medicine. 2013; 64: 393–406.

4. Krystal J.H., et al. Ketamine: A Paradigm Shift for Depression Research and Treatment. Neuron. 2019; 101(5): 774–778.

5. Faraone S.V. The pharmacology of amphetamine and methylphenidate: Relevance to the neurobiology of attention-deficit/hyperactivity disorder. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2018; 87: 255–270.

6. Kanner A.M. Management of psychiatric and neurological comorbidities in epilepsy. Nature Reviews Neurology. 2016; 12(2): 106–116.

7. Bhatt D.L., et al. Cognitive function and bipolar disorder: A review. Bipolar Disorders. 2019; 21(3): 231–244.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
8. Tariot P.N., et al. Memantine treatment in patients with moderate to severe Alzheimer disease already receiving donepezil. JAMA. 2004; 291(3): 317–324.

9. Correll C.U., Newcomer J.W. Metabolic effects of antipsychotic agents. Journal of Clinical Psychiatry. 2009; 70(Suppl 1): 3–10.

10. Bhalerao S., Bhalerao A. Tardive dyskinesia in an era of newer antipsychotics. Therapeutic Advances in Psychopharmacology. 2023; 13: 204512532311756.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

КОФЕИН ВА БОШҚА ПСИХОСТИМУЛЯТОРЛАРНИНГ ОРГАНИЗМГА ТАЪСИРИ: ФАРМАКОЛОГИК ТАҲЛИЛ, КЛИНИК АҲАМИЯТИ ВА ХАВФСИЗЛИК МАСАЛАЛАР

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Тангирова Шоҳсанам Нуриддин қизи
E-mail: shohsanamtangirova56@gmail.com

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси
Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

АННОТАЦИЯ Ушбу мақолада психостимуляторлар — кофеин, никотин, модафинил, амфетамин, метилфенидат, эфедрин ва бошқа фаол моддалар — организмга кўрсатадиган таъсири тизимли фармакологик таҳлил этилган. Ҳар бир моддага оид молекуляр таъсир механизми, асосий нейромедиатор тизимларига таъсири, клиник қўлланилиши, ножўя таъсирлар ва нархат хавфлари батафсил кўриб чиқилган. Мақола замонавий нейрофармакология маълумотлари, III фаза клиник тадқиқотлари ва халқаро соғлиқни сақлаш ташкилотлари тавсиялари асосида тузилган.

Калит сўзлар: кофеин, психостимуляторлар, аденозин антагонизми, дофаминергик тизим, амфетамин, модафинил, метилфенидат, ноотропик воситалар, нейромедиаторлар, қарамлик, нейротоксиклик, когнитив фаоллик.

ABSTRACT This article provides a systematic pharmacological analysis of psychostimulants — caffeine, nicotine, modafinil, amphetamine, methylphenidate, ephedrine, and other active substances — and their effects on the human body. The molecular mechanisms of action, effects on key neurotransmitter systems, clinical applications, adverse effects, and addiction potential of each substance are reviewed in detail. The article is based on current neuropharmacology data, phase III clinical trials, and recommendations from international health organisations.

Keywords: caffeine, psychostimulants, adenosine antagonism, dopaminergic system, amphetamine, modafinil, methylphenidate, nootropic agents, neurotransmitters, dependence, neurotoxicity, cognitive enhancement.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

КИРИШ Психостимуляторлар — марказий асаб тизими (МАТ) фаоллигини кучайтирувчи, уйғоқлик, диққат, кайфият ва жисмоний тонусни ошириш орқали ишлайдиган моддалар гуруҳи — инсоният тарихининг бевосита хамроҳидир. Кофеин сақловчи ичимликлар (чой, қаҳва, какао) минг йиллардan буyon маданий ва диний ҳаётнинг ажралмас қисмига айланган. Ҳозирги кунда кофеин дунёдаги энг кенг истеъмол қилинадиган психоактив моддадир: умумий аҳолининг 80% дан ортиғи уни кунда истеъмол қилади, тахминан 2,25 миллиард финжон қаҳва кунлик истеъмол маҳсулотига айланган.

Тиббий фармакология доирасида психостимуляторлар диққат тақчиллиги ва гиперфаоллик бузилиши (АДҲБ), нарколепсия, оғир депрессия, мигрень, бронхиал астма ва нейродегенератив касалликлар даволашда муҳим аҳамият касб этади. Бироқ ижтимоий муҳитда бу моддалар академик ёки иш унумдорлигини ошириш мақсадида «когнитив допинг» сифатида ҳам кенг қўлланилмоқда. Спортда допинг, урушда аскарлар тонусини сақлашда, ва замонавий ахборот асри зўриқишларида психостимуляторлар тарихан ва ҳозир ҳам фаол ишлатилади.

Мазкур мақолада психостимуляторларнинг фармакологик таснифи, нейрокимёвий таъсир механизмлари, органлар ва тизимларга таъсири, клиник қўлланилиши ва хавфсизлик масалалари тизимли баён этилади. Алоҳида эътибор кофеин — дунёдаги энг оммавий психостимулятор — га қаратилади.

ПСИХОСТИМУЛЯТОРЛАРНИНГ ТАСНИФИ

Психостимуляторларни фармакологик таъсир механизмига кўра бир нечта асосий гуруҳга бўлиш мумкин. Биринчи гуруҳ — аденозин рецептор антагонистлари: кофеин, теофиллин, теобромин ва табиий манбалардан олинадиган ксантин алкалоидлари. Иккинчи гуруҳ — катехоламин озодловчи ва реаптак ингибиторлари: амфетамин, метамфетамин, метилфенидат, эфедрин, псевдоэфедрин. Учинчи гуруҳ — никотинли ацетилхолин рецептор агонистлари: никотин ва унинг аналоглари. Тўртинчи гуруҳ — атипик вакерлантирувчи агентлар: модафинил ва армодафинил. Бешинчи гуруҳ — ноотроп препаратлар: пирацетам, аниирацетам, фенилпирацетам. Олтинчи гуруҳ — кўп нишонли моддалар: MDMA, кокаин.

Қонунийлик нуқтаи назаридан психостимуляторлар кафт чеки билан учта доирага бўлинади: эркин истеъмол (кофеин, гуарана, чой алкалоидлари), рецепт асосида тавсия этиладиган тиббий препаратлар (метилфенидат, модафинил, эфедрин), ва назорат остидаги ёки ман этилган моддалар (амфетамин, MDMA,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

кокаин). Спортда Жаҳон Антидопинг Агентлиги (ВАДА) рўйхатида амфетамин, модафинил, эфедрин ва MDMA ман этилган моддалар сифатида кўрсатилган.

КОФЕИН: МОЛЕКУЛЯР МЕХАНИЗМ ВА ФАРМАКОКИНЕТИКА

Кофеин (1,3,7-триметилксантин) пуринли алкалоид бўлиб, асосан қаҳва (80–120 мг/финжон), чой (30–70 мг/финжон), какао, кола ва энергетик ичимликларда учрайди. Унинг асосий таъсир механизми — аденозин A1 ва A2A рецепторларини конкурент антагонизм орқали блоклашдир. Аденозин — эндоген «уйқу сигнали» нейромодулятори — унинг рецепторлари блокланганида дофаминергик, норадренергик ва серотонинергик нейронлар тормоздан бўшайди, натижада уйғоқлик, концентрация ва рефлекс тезлиги ошади.

Кофеиннинг иккинчи механизми — фосфодиэстераза (ФДЭ) ферментини тормозлаш орқали цАМФ ва цГМФ концентрациясини ошириш. Бу адренергик сигнализацияни кучайтиради: бронходилатация, юрак уришини тезлаштириш, ёғ тўқималарида липолиз активацияси, скелет мушакларида гликоген парчаланиши. Натрий-калий-АТФаза ингибиция (юқори дозаларда) учинчи механизм сифатида аниқланган.

Фармакокинетик жиҳатдан кофеин оғиз орқали қабул қилинганда тезда (30–45 дақиқада) максимал плазма концентрациясига (Cmax) эришади. Ярим умри 3–5 соат бўлиб, чекувчиларда 2–3 соатга, ҳомиладор аёлларда 15–18 соатга узаяди. Жигарда CYP1A2 изофермент орқали метаболизмланади; CYP1A2 полиморфизми «тез» ва «секин» метаболизаторлар орасидаги фарқни белгилайди. Генетик вариантлар бир хил дозада кофеинга сезгирлик ва токатнинг 2–4 баробар фарқланишини тушунтиради.

КОФЕИННИНГ ОРГАНЛАР ВА ТИЗИМЛАРГА ТАЪСИРИ

Марказий асаб тизимига таъсири: кофеин уйғоқлик ва огоҳликни ошириши, психомотор реакция тезлигини яхшилаши, чарчоқ ҳиссини камайтириши ва қисқа муддатли хотирани яхшилаши исботланган. Мета-таҳлиллар 75–200 мг дозада (1–2 финжон қаҳва) когнитив тестларда ўртача 0,3–0,5 стандарт оғиш яхшиланишни кўрсатади. Бироқ юқори доза (400–600 мг) тревога, беозовталик ва паранойя белгиларини юзага чиқариши мумкин.

Юрак-томир тизимига таъсири: ўртача доза (100–300 мг) юрак уришини дақиқасига 3–7 марта ошириши, систолик АҚБни 3–4 мм сим. уст., диастолик АҚБни 4–5 мм сим. уст. кўтаришини кўрсатади. Мунтазам истеъмолчиларда токат (толерантлик) шаклланади, шунинг учун ушбу таъсир анча заифлашади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Аксинча, тасодифий истеъмолчиларда ҳатто кичик доза ҳам сезиларли гемодинамик ўзгаришларга олиб келади. 400 мг/кундан ошиқ дозада узоқ муддатли кофеин истеъмоли аритмия хавфини ошириши мумкин, айниқса пролапс митрал клапани ёки суправентрикуляр тахикардия тарихи мавжуд беморларда.

Ошқозон-ичак трактига таъсири: кофеин меъдада хлорид кислотаси ишлаб чиқарилишини рағбатлантиради. Меъда яраси ёки гастроэзофагеал рефлюкс касаллиги (ГЭРК) бор беморларда кофеин симптомларни кучайтириши исботланган. Пастки қизилунгач сфинктери босимини пасайтирадиган хусусияти ГЭРК учун кофеинни чеклаш зарурлигини асослайди. Бироқ эпидемиологик тадқиқотлар умумий аҳолида мўтадил истеъмол (3–4 финжон/кун) билан меъда яраси частотаси ўртасида ишончли боғлиқлик топмаган.

Буйрак ва сийдик тизимига таъсири: кофеин кучсиз диуретик таъсирга эга — гломерулар фильтрацияни ва канализация реабсорбциясини ўзгартириш орқали сийдик ишлаб чиқарилишини вақтинча 30–40% ошириши мумкин. Аммо кофеин сезиларли дарожада дегидратация чақиришини тасдиқлайдиган далиллар чекланган — кофеин сақловчи ичимликлар суюқлик балансини сезиларли бузмайди. Жисмоний фаоллик ва юқори иссиқда кофеин истеъмоли диуретик таъсирга диққат талаб қилади.

Мушак-скелет тизимига таъсири: кофеин жисмоний иш унумдорлигини ошириши — аэроб ва анаэроб тестларда 2–4% яхшиланиш — тасдиқланган. Механизм саркоплазматик ретикулумдан Ca^{2+} ион чиқарилишини кучайтириш, ёғ оксидациясини рағбатлантириш ва мушак чарчоқ остонасини кўтаришдан иборат. Шунинг учун кофеин 2004 йилгача ВАДА допинг рўйхатида бўлган (ҳозир назорат рўйхатида).

НИКОТИН: НЕЙРОФАРМАКОЛОГИЯ ВА ҚАРАМЛИК МЕХАНИЗМИ

Никотин — тамаки ўсимлигидан ажратиб олинадиган пиридин алкалоиди — никотинли ацетилхолин рецепторлари (нАХР)нинг табиий агонисти. Нишон рецепторлари асосан α4β2 ва α7 кичик бирликларда (вентрал тегментал соҳа, лимбик тизим, префронтал пўст) жойлашган. Никотин рецепторларни фаоллаштириши натижасида nucleus accumbens (NA)да дофамин ажралади — бу «мукофот тизими»нинг марказий звеноси бўлиб, баркамол ижобий мустаҳкамланиш (positive reinforcement) ва қарамликнинг нейрон асосини ташкил этади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Тиббий жиҳатдан никотин когнитив тест кўрсаткичларини вақтинча яхшилаши (айниқса диққат ва ишлаш хотираси), Паркинсон касаллиги хавфини 40–60% га камайтириши (эпидемиологик маълумотлар) ва депрессия симптомларини енгиллатиши маълум. Бироқ, чекиш орқали никотин олишнинг зарари (60 дан ортиқ канцероген, CO, смолалар) фойдасини тўлиқ устиб кетади. Никотинни алмаштирувчи терапия (пластир, сақич, ингалятор) — чекишдан воз кечиш учун 1-қатор ёрдам.

Никотин қарамлиги жисмонан (физик синдром: асабийлашиш, вазн ошиши, диққат бузилиши тобора бошланади 4–12 соатда) ва психологик жиҳатдан ривожланади. ДСМ-5 мезонларига кўра, чекувчиларнинг 85% дан ортиғи никотин қарамлиги мезонларига жавоб беради. Тоқатнинг жудаям тез (дастлабки 2–3 кун) ривожланиши ва абстиненция синдромининг шиддатлилиги никотинни энг «ёпишқоқ» психоактив моддалардан бири сифатида белгилайди.

АМФЕТАМИН ВА МЕТИЛФЕНИДАТ: КЛИНИК ҚЎЛЛАНИЛИШ ВА ХАВФЛАР

Амфетаминлар (амфетамин, декстроамфетамин, метамфетамин) катехоламин озодловчи агентлар бўлиб, нейронлар терминалларида дофамин (ДА), норадреналин (НА) ва серотонин (5-ХТ)ни сиртидан ажратишни кучайтиради, айни пайтда моноаминоксидаза (МАО) ферментини тормозлайди. Бу механизм синаптик ёриқда катехоламин миқдорини дастлабки 5–10 баробар ошириши мумкин. Натижада кучли эйфория, гиперфокус, иштаҳанинг тез йўқолиши (анорексиген таъсир) ва жисмоний тонуснинг ортиши кузатилади.

Клиник тиббиётда декстроамфетамин ва лисдексамфетамин АДҲБ (диққат тақчиллиги ва гиперфаоллик бузилиши) ва нарколепсия даволашда FDA тасдиғига эга. Бу ҳолатларда тўғри дозалаш ва тиббий назорат остидаги қўллаш терапевтик фойда беради, абстиненция ва эйфория хавфи эса нисбатан паст. Бироқ тиббий рецептсиз «когнитив кучайтирувчи» сифатида қўллаш — «ноотроп» истеъмол — кардиотоксиклик, психоз эпизодлари ва жиддий психологик қарамлик хавфини ошириши исботланган.

Метилфенидат (Риталин, Concerta) дофамин ва норадреналин транспортерларини реверсибел равишда блоклайди — бу амфетаминдан принципиал жиҳатдан фарқланадиган механизм (ажратиш эмас, қайта ушлашни тормозлаш). Ушбу фарқ унинг нисбатан юмшоқроқ эйфорик профилини ва пастроқ суиистеъмол потенциалини тушунтиради. АДҲБ даволашда метилфенидат 70–80% беморда диққат ва хулқ-атвор симптомларини яхшилайди.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Болалардаги узоқ муддатли қўллаш ўсишни вақтинча секинлатиши мумкин — бу «дорисиз» танаффус (drug holiday) тавсияси асосини ташкил этади.

МОДАФИНИЛ ВА АТИПИК СТИМУЛЯТОРЛАР

Модафинил (Провигил) ва унинг R-энантиомери армодафинил уйқуни бартараф этувчи дорилар сифатида нарколепсия, сменавий иш кундалик уйқу бузилиши ва обструктив уйқу апноеси туфайли кундузги уйқучанлик даволашда FDA рухсати олган. Улар дофамин транспортерини блоклайди, норадреналин ажралишини орексин (гипокретин) нейронлар орқали кучайтиради ва ГАМКергик тормозни пасайтиради. Амфетаминдан фарқли ўлароқ, модафинил мукофот тизимида дофамин тошқинини чақирмайди, шунинг учун суиистеъмол ва қарамлик потенциали анча паст.

Соғлом одамларда модафинил когнитив тестларни яхшилаши — айниқса уйқу маҳрумияти шароитида — юқори далилий асосга эга. 2015 йилги мета-таҳлил (Battleday ва Lim) модафинилнинг диққат, ижрочи функциялар ва ўрганиш тезлигини статистик аҳамиятли яхшилашини (ўртача ES=0,26–0,77) кўрсатди. Бироқ соғлом одамларда «улар буни ишлатадими» деган этик баҳс, дори муомаласига рухсат йўқлиги ва узоқ муддатли хавфсизлик маълумотларининг чекланганлиги эҳтиёткорлик талаб қилади.

НОЖЎЯ ТАЪСИРЛАР, ҚАРАМЛИК ВА ТОКСИКОЛОГИЯ

Психостимуляторларнинг ножўя таъсирлари тоифалари бўйича тизимлаштирилади. Нейропсихиатрик ножўя таъсирлар: тревога ва паника ҳуружлари, агрессия, параноя, уйқусизлик (инсомния), маник эпизодлар. Амфетамин юқори ва тез-тез дозаларда психостимулятор психозини — шизофренияга ўхшаш симптомокомплекс — чақириши мумкин; бу ҳолат нейровизуализация тадқиқотларида дофаминергик тизимнинг ортиқча активлашуви билан тасдиқланади. Мемантин ва антипсихотиклар (галоперидол, рисперидон) стимулятор психозини даволашда ишлатилади.

Юрак-томир токсиклиги: барча симпатомиметик психостимуляторлар (амфетамин, кокаин, эфедрин) АҚБни ошириши, тахикардия, аритмия ва коронар томирларнинг спазмига олиб келиши мумкин. Ёшларда кутилмаган юрак тўхташи (sudden cardiac death) ва ишемик инсульт вакеалари — кокаин ва амфетамин суиистеъмоли билан боғлиқлиги тасдиқланган. MDMA (экстази) жиддий гипертермияга (40–42°C) ва натрий алмашинуви бузилиши (гипонатриемия) туфайли мия шишига олиб келиши мумкин — клуб шароитида ўлим ҳолатларининг асосий сабаби шулардир.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Нейротоксиклик: метамфетаминнинг узоқ муддатли суиистеъмоли дофаминергик ва серотонинергик нейрон терминалларини тўғридан-тўғри зарарлайди; ПЭТ тадқиқотлари стриатумда дофамин транспортери тиғизлигининг 30% гача камайишини кўрсатган. MDMA серотонин нейрон аксонларидаги митохондриал дисфункция ва оксидатив стресс орқали нейротоксик таъсир кўрсатади. Узоқ муддатли суиистеъмолдан тийилган беморларда ҳам хотира ва диққат бузилишлари 2–3 йил давомида қолиши мумкин.

Қарамлик классификацияси: психостимуляторлар орасида кокаин (в/в ёки чекилган шаклда) энг юқори қарамлик потенциалига эга — тадқиқотларда унинг суиистеъмол потенциали 100% нуқтада белгиланади. Никотин 68%, метамфетамин 15%, кофеин 11–15% тарзида баҳоланади (Anthony ва бошқ., 1994 классик тадқиқоти). Кофеин қарамлиги ДСМ-5 бўйича «тадқиқот ўрганиш учун шарт» мақомида; абстиненция (бош оғриғи, чарчоқ, кайфиятнинг пасайиши) кофеинни тўхтатганда 12–24 соат ичида бошланади.

ХУЛОСА Психостимуляторлар — кофеиндан бошлаб амфетаминга қадар — ҳозирги фармакология ва жамиятнинг ажралмас қисмидир. Уларнинг марказий асаб тизимига таъсири аденозин антагонизми, катехоламин озодланиши ва реаптак тормози, никотинли рецепторлар фаоллашуви сингари аниқ молекуляр нишонлар орқали амалга ошади. Тиббий индикациялар доирасида — АДҲБ, нарколепсия, семириш, бронхиал астма — бу дорилар аҳамиятли терапевтик фойда беради. Бироқ уларнинг тиббий назоратсиз ёки мустақил «когнитив кучайтирувчи» сифатида қўлланиши кардиотоксиклик, психоз, нейротоксиклик ва жиддий қарамлик хавфини ошириши тасдиқланган.

Кофеин — дунёдаги энг кенг тарқалган ва умуман хавфсиз психостимулятор — мўтадил миқдорда (300–400 мг/кун) ижобий саломатлик ассоциациялари кўрсатади. Аммо фардий генетик сезгирлик (CYP1A2 полиморфизми), ёш, ҳомиладорлик ва коморбид патологиялар доза тавсиясини шахслаштириш заруратини белгилайди. Ноотроп препаратлар ва атипик стимуляторлар (модафинил) нисбатан хавфсизроқ профил кўрсатади, аммо уларнинг соғлом одамларда «смарт дори» сифатидаги самарадорлиги тўлиқ исботланмаган.

Умумий хулоса: психостимуляторлар нафақат фармакологик восита, балки ижтимоий, этик ва соғлиқни сақлаш сиёсати масалалари кесишган нуқтасида турибди. Уларнинг тўғри истеъмоли далилий тиббиёт тамойилларига,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

индивидуал хавф-фойда баҳосига ва малакали тиббий маслаҳатга таянган ҳолда амалга оширилиши зарур.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Nehlig A. Is caffeine a cognitive enhancer? J Alzheimers Dis. 2010;20(Suppl 1):S85-94. doi:10.3233/JAD-2010-091315

2. Fredholm BB, Bättig K, Holmén J, et al. Actions of caffeine in the brain with special reference to factors that contribute to its widespread use. Pharmacol Rev. 1999;51(1):83-133.

3. Ferre S. An update on the mechanisms of the psychostimulant effects of caffeine. J Neurochem. 2008;105(4):1067-1079.

4. Battleday RM, Brem AK. Modafinil for cognitive neuroenhancement in healthy non-sleep-deprived subjects: a systematic review. Eur Neuropsychopharmacol. 2015;25(11):1865-1881.

5. Heal DJ, Smith SL, Gosden J, Nutt DJ. Amphetamine, past and present — a pharmacological and clinical perspective. J Psychopharmacol. 2013;27(6):479-496.

6. Anthony JC, Warner LA, Kessler RC. Comparative epidemiology of dependence on tobacco, alcohol, controlled substances, and inhalants. Exp Clin Psychopharmacol. 1994;2(3):244-268.

7. Benowitz NL. Nicotine addiction. N Engl J Med. 2010;362(24):2295-2303. doi:10.1056/NEJMra0809890

8. Poole R, Kennedy OJ, Roderick P, et al. Coffee consumption and health: umbrella review of meta-analyses of multiple health outcomes. BMJ. 2017;359:j5024.

9. Ricaurte GA, McCann UD. Reprint of: neurotoxic amphetamine analogues: effects in monkeys and implications for humans. Ann NY Acad Sci. 1992;648:371-382.

10. Cunha RA. How does adenosine control neuronal dysfunction and neurodegeneration? J Neurochem. 2016;139(6):1019-1055.

11. Ноширов А.У., Тожиматов Б.Х. Психоактив моддаларнинг марказий асаб тизимига таъсири. Ўзбекистон фармакология ва токсикология журнали. 2021;4(2):33-41.

12. EFSA Panel on Dietetic Products. Scientific opinion on the safety of caffeine. EFSA Journal. 2015;13(5):4102.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANALYTICAL METHODOLOGY FOR ASSESSING THE IMPACT OF AGRICULTURAL EQUIPMENT ON THE FLIGHT CHARACTERISTICS OF AGRICULTURAL DRONES

Alimov Akbar Muxammatovich
Independent Researcher, Tashkent State Transport University
E-mail: a.alimov1968@gmail.com
Tel.: +99890-176-83-43

Abstract. This article presents an analytical methodology for assessing the impact of agricultural equipment installed on agricultural drones on their flight characteristics. The study analyzes mass and balance, aerodynamic parameters, lift force, minimum flight speed, energy consumption, dynamic stability, and efficiency indicators using a hexacopter-type agricultural drone as an example. The effects of spraying, spreading, monitoring, and specialized technological equipment on aerodynamic drag, power consumption, and flight stability were evaluated using mathematical models. As a result of the research, a comprehensive analytical approach based on the sequence "parameter identification – mass and balance – aerodynamics – speed – power – stability – efficiency – optimization" was proposed.

Keywords: agricultural drone, aerodynamics, flight stability, energy consumption, power, agricultural equipment, mathematical modeling, optimization.

Introduction

The widespread implementation of digital technologies and automated control systems in modern agriculture has significantly increased the use of agricultural drones. Agricultural drones are innovative tools characterized by high efficiency in crop protection, mineral fertilizer application, monitoring, analysis, and precision farming operations. The functional capabilities of agricultural drones are directly related to the agricultural equipment installed on them. Additional equipment affects the drone's overall mass, aerodynamic characteristics, energy consumption, and flight stability. Therefore, comprehensive analysis and optimization of the technical and operational characteristics of agricultural drones have become one of the most relevant scientific challenges.

During the research, the main types of agricultural equipment installed on agricultural drones were studied. Spraying systems consist of a liquid tank, pump, nozzles, pipelines, and filters. These systems are primarily used for the application of herbicides, pesticides, and mineral fertilizers over agricultural fields. Seed and

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

fertilizer spreading systems include granule spreaders, dosing mechanisms, and rotary distributors, which ensure the precise distribution of seeds and fertilizers at predetermined application rates.

For monitoring and analytical purposes, RGB cameras, multispectral cameras, and thermal imaging cameras are utilized. GPS modules, LiDAR systems, and atmospheric parameter sensors provide navigation and automatic control functions for agricultural drones. In addition, autopilot systems, telemetry modules, batteries, and specialized devices such as defoliant applicators or fog generators further expand the functional capabilities of agricultural drones.

A six-rotor hexacopter-type agricultural drone was selected as the research object. During the analysis, payload mass, empty drone mass, and additional equipment mass were considered as the primary mass parameters. Geometric parameters included the drone's height, width, length, support span, and rotor disk area. For aerodynamic analysis, the lift coefficient and aerodynamic drag coefficient were selected as the main parameters.

The total mass of the agricultural drone is determined as the sum of the empty drone mass, payload mass, and installed equipment mass:

[m_0 = m_d + m_y + m_a]

Depending on the agricultural task, the payload mass ((m_(yi))) and equipment mass ((m_(ai))) may vary. Such variations cause a shift in the center of gravity, which affects flight stability and maneuverability. Changes in the center of gravity require additional energy expenditure to maintain the drone's attitude and stable flight conditions.

To maintain stable flight, the lift force generated by the rotors must be at least equal to the total weight of the drone. The lift force depends on air density, rotor disk area, airflow velocity, and aerodynamic coefficients:

[Y=\frac(1)(2)\rho_(air)V^2SC_y]

The installation of additional agricultural equipment leads to an increase in the aerodynamic drag coefficient. This causes airflow turbulence, resulting in higher energy consumption and reduced battery operating time.

During the research, the minimum flight speed and optimal flight modes of the agricultural drone were determined. It was found that the minimum flight speed depends on the total mass of the drone, air density, rotor disk area, and lift coefficient:

[V_(min)=\sqrt(\frac(2m_0g)(\rho SC_y))]

The proper selection of optimal flight speed and altitude makes it possible to reduce energy consumption and improve operational efficiency.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The analysis of power and energy consumption is of great importance in the operation of agricultural drones.

The relationship between power and force can be expressed as:

[N=X \cdot V]

where:

- **N** – power (W);
- **X** – force (N), usually thrust or drag force;
- **V** – velocity (m/s).

An increase in force requires greater power, while higher flight speeds also lead to increased power demand.

During horizontal flight, power consumption depends primarily on aerodynamic drag and flight speed, whereas during vertical ascent it depends on thrust and induced velocity. The installation of additional equipment increases aerodynamic drag, resulting in higher overall energy consumption. Consequently, battery discharge accelerates and flight endurance decreases.

In the dynamic analysis of the agricultural drone, its six degrees of freedom were taken into consideration. Translational and rotational motions were analyzed using the Newton–Euler equations. It was found that oscillations and vibrations occurring during flight negatively affect both the maneuverability of the drone and the accuracy of spraying operations.

The translational motion is expressed by:

[m\frac(d\vec(V))(dt)=\vec(F)]

and the rotational motion is expressed by:

[I\frac(d\vec(\omega))(dt)=\vec(M)]

where:

- **m** – mass of the drone;
- **I** – moment of inertia;
- **V** – velocity vector;
- **ω** – angular velocity vector;
- **F** – resultant force vector;
- **M** – resultant moment vector.

Efficiency indicators were evaluated using the efficiency coefficient, operational productivity, and energy consumption. The efficiency coefficient represents the proportion of useful power relative to the total power consumed by the drone:

[\eta=\frac(P_(useful))(P_(total))\times100%]

where:

- **η** – efficiency coefficient (%);

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- **Puseful** – power utilized for useful work;
- **Ptotal** – total power consumption of the drone.

The total power consumption of an agricultural drone generally consists of three components:

[P_(total)=P_(flight)+P_(aerodynamic)+P_(equipment)]

According to the analysis results, an efficiency coefficient ranging from 60% to 80% ensures high operational performance. Operational productivity depends on the working width, flight speed, and time utilization coefficient. Energy consumption is determined by total power demand and operating time, while the amount of energy consumed per hectare is considered an important indicator of agricultural drone efficiency.

The operational productivity is calculated as:

[Q=\frac(B \cdot V \cdot K)(10)]

where:

- **Q** – operational productivity (ha/h);
- **B** – working width (m);
- **V** – flight speed (m/s);
- **K** – time utilization coefficient (0.6–0.9);
- **10** – conversion factor from m²/s to ha/h.

During the research, all parameters were integrated into a unified mathematical model. In this model, the mass of additional equipment, rotor disk area, and aerodynamic coefficients were considered as input parameters, while flight speed, aerodynamic drag, and power consumption were evaluated as output parameters. The results of mathematical modeling made it possible to optimize both the design of the agricultural drone and its flight operating modes.

Conclusion

In conclusion, a comprehensive analytical methodology for assessing the impact of agricultural equipment installed on agricultural drones on their flight characteristics was developed. Based on the analysis, a scientific approach founded on the sequence **“parameter identification – mass and balance – aerodynamics – speed – power – stability – efficiency – optimization”** was established.

The study demonstrated that the relationship among mass, power consumption, and operational efficiency in agricultural drone systems has a complex iterative nature. By selecting optimal aerodynamic configurations and flight modes, it is possible to reduce energy consumption, improve maneuverability, and significantly enhance spraying efficiency.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The developed analytical methodology meets the requirements of precision agriculture technologies and has significant practical value for the design, development, and optimization of modern agricultural drones.

References

1. Abdullayev, K.T., et al. (2022). Technical and Economic Aspects of Using Unmanned Aerial Vehicles in Agriculture. Agro Ilm Scientific-Practical Journal. (Analysis of the efficiency of drones under local conditions).
2. Mogili, U.R., & Deepak, B.B. (2018). Review on Application of Drone Systems in Precision Agriculture. Procedia Computer Science, 133, 502–509. (Analysis of technical parameters and functions of agricultural drones).
3. Yang, S., et al. (2017). Effect of Main Design Parameters on the Airwash Distribution of a Multi-Rotor Agricultural Unmanned Aerial Vehicle. International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 10(6), 100–108. (Key source on aerodynamics and airflow effects).
4. He, X., et al. (2017). Research Progress and Application Prospects of Agricultural Unmanned Aerial Vehicle Spraying Technology in China. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, 33(9), 1–10. (Impact of spraying systems on drone dynamics).
5. Zhang, S., et al. (2020). Influence of Liquid Sloshing on the Flight Stability of Plant Protection UAVs. Transactions of the ASABE, 63(4), 851–861. (Important study on the effect of liquid sloshing in tanks on flight stability).
6. Wang, G., et al. (2019). Flight Performance and Spraying Quality of Unmanned Aerial Vehicle with Different Nozzles. International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 12(1), 21–26. (Effects of agricultural equipment and nozzles on flight performance).
7. Berner, B., & Chojnacki, J. (2017). Strategies of Payload Distribution in Agricultural Drones and Its Influence on Energy Consumption. Agricultural Engineering, 21(3), 5–14. (Relationship between mass distribution, balance, and energy consumption).
8. Ruibin, X., et al. (2021). Aerodynamic Interaction Between Multi-Rotor Drone Downwash and Crop Canopy. Journal of Fluids and Structures, 102. (Methodology of aerodynamic interaction between drone airflow and crop canopy).
9. International Organization for Standardization (ISO). (2015). ISO 16122-1:2015 Agricultural and Forestry Machinery — Inspection of Sprayers in Use. Geneva, Switzerland. (International standards and technical parameters for spraying equipment).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
10. International Organization for Standardization (ISO). (2015). ISO 16122-1:2015 Agricultural and Forestry Machinery — Inspection of Sprayers in Use. Geneva, Switzerland: ISO. (International standards and technical parameters for spraying equipment).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SUD TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH

Musurmonova Shahina Zarif qizi

Toshkent davlat yuridik universiteti huzuridagi Samarqand viloyati akademik litseyi 2-bosqich talabasi

shahinamusurmonova67@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada O‘zbekiston Respublikasi sud tizimini raqamlashtirish hamda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarini joriy etishning huquqiy asoslari tahlil etiladi. Prezidentning PQ-358-son qarori, PF-140-son va PF-189-son Farmonlari, shuningdek 2026-yil 21-yanvardagi O‘RQ-1115-son Qonun yuridik jihatdan baholanadi. Xitoy, Estoniya va Yevropa Ittifoqi tajribasi qiyosiy o‘rganilib, milliy qonunchilik istiqbollari aniqlangan.

Kalit so‘zlar: sun'iy intellekt, sud tizimi, “Raqamli sud”, odil sudlov, PF-140, O‘RQ-1115, my.sud.uz, algoritmik javobgarlik, raqamli odil sudlov.

Аннотация. В статье анализируются правовые основы цифровизации судебной системы Республики Узбекистан и внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ). Юридической оценке подвергаются Постановление Президента ПП-358, Указы УП-140 и УП-189, а также Закон ЗРУ-1115 от 21 января 2026 года. Сравнительно изучен опыт Китая, Эстонии и Европейского Союза, определены перспективы развития национального законодательства.

Ключевые слова: искусственный интеллект, судебная система, «Цифровой суд», правосудие, УП-140, ЗРУ-1115, my.sud.uz, алгоритмическая ответственность, цифровое правосудие.

Abstract. The article analyzes the legal foundations for digitalizing the judicial system of the Republic of Uzbekistan and introducing artificial intelligence (AI) technologies. Presidential Resolution PP-358, Decrees UP-140 and UP-189, as well as Law ZRU-1115 of 21 January 2026 are evaluated from a legal standpoint. The experiences of China, Estonia and the European Union are comparatively examined, and prospects for the development of national legislation are identified.

Keywords: artificial intelligence, judicial system, “Digital Court”, justice, UP-140, ZRU-1115, my.sud.uz, algorithmic accountability, digital justice.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kirish

Mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektning shiddatli rivoji davlat boshqaruvi, jumladan sud-huquq tizimi oldiga tubdan yangi vazifalarni qo'ymoqda. Sun'iy intellekt insonning aqliy faoliyatini qo'llab-quvvatlash hamda inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytirish vositasi sifatida e'tirof etilmoqda. So'nggi besh yil mobaynida O'zbekistonda ushbu sohani huquqiy tartibga solish bo'yicha bir nechta strategik hujjatlar qabul qilindi va bu sud tizimiga ham bevosita ta'sir ko'rsatdi. Maqolaning maqsadi amaldagi qonunchilik asosida sud tizimida SIdan foydalanishning huquqiy poydevorini, amaliy imkoniyatlarini va istiqbollarini ilmiy tahlil qilishdan iborat.

I. Sun'iy intellekt tushunchasi va sud tizimidagi o'rni

2026-yil 21-yanvarda qabul qilingan O'RQ-1115-son Qonun mamlakatimizda ushbu sohaga normativ ta'rif bergan birinchi qonun hujjati hisoblanadi. Qonunga muvofiq, sun'iy intellekt bu insonning bilim va ko'nikmalariga taqlid qila olish, mustaqil ravishda o'rganish, yechim izlash hamda aniq vazifalarni bajarish orqali inson aqliy faoliyati natijalariga taqqoslanadigan natijalarni olish imkonini beruvchi texnologik yechimlar majmuidir.

Sud tizimida SI quyidagi yo'nalishlarda qo'llaniladi: hujjatlarni avtomatik tasniflash va arxivlash; sud amaliyoti hamda qonun normalarini tezkor tahlil qilish; davlat boji va sud xarajatlarini hisoblash; audio-video transkripsiya; fuqarolar uchun virtual maslahatchi xizmatlari; statistik tahlil va prognozlash. Ta'kidlash lozimki, jahon amaliyotida SIga sud qarorini mustaqil chiqarish vakolati berilgan davlat mavjud emas yakuniy qaror inson sudyasi tomonidan qabul qilinadi.

II. O'zbekiston qonunchiligida SIning huquqiy mavqei

Mamlakatimizda ushbu sohani tartibga soluvchi huquqiy bazaning shakllanishi Prezidentning 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qarori bilan boshlangan. Sohaning rivojidagi muhim qadam Prezidentning 2024-yil 14-oktyabrdagi PQ-358-son qarori bilan tasdiqlangan "Sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi" hisoblanadi. Strategiya O'zbekistonni Hukumatning sun'iy intellektga tayyorlik indeksi (Government AI Readiness Index) bo'yicha dunyoning birinchi 50 ta davlatlari qatoriga olib chiqishni nazarda tutadi.

Sud tizimi uchun bevosita ahamiyatga ega hujjat Prezidentning 2025-yil 21-avgustdagi PF-140-son Farmonidir. "Sudlar faoliyatiga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish orqali odil sudlovga erishish darajasini oshirish hamda sud tizimining moddiy-texnik ta'minotini yaxshilashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar

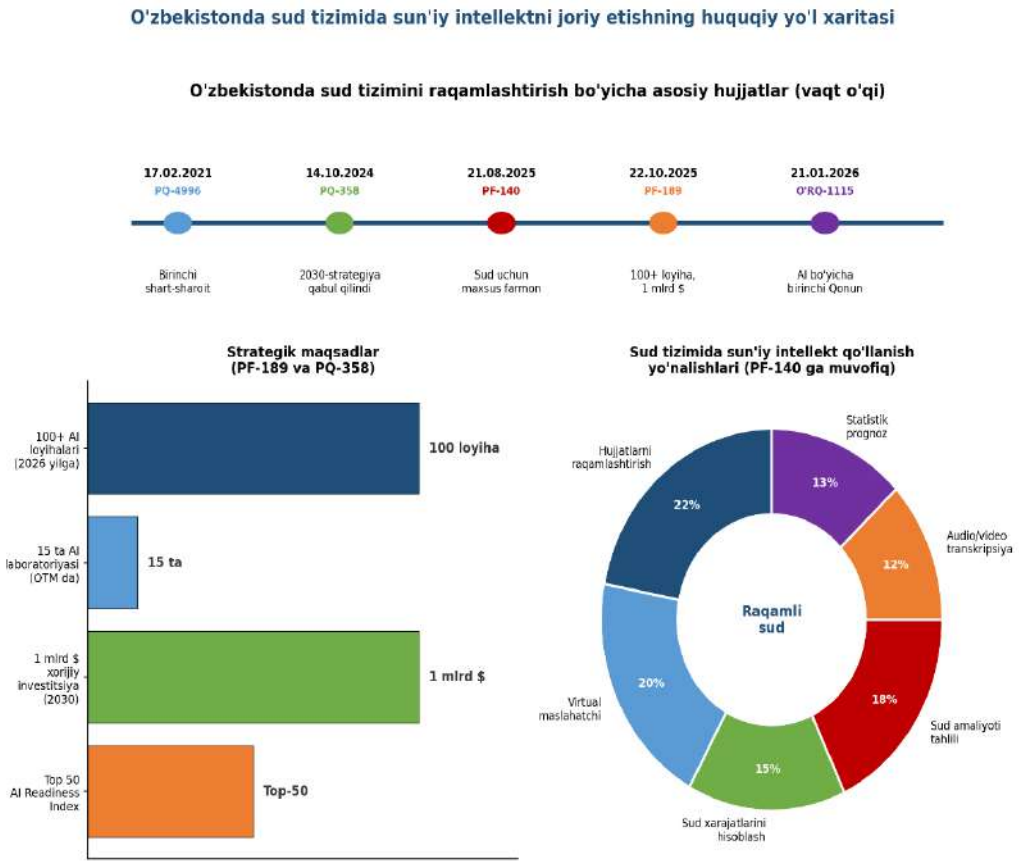
ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

to‘g‘risida”gi ushbu Farmon quyidagi ustuvor maqsadlarni belgilab beradi: qog‘oz shaklidan voz kechish va “Raqamli sud” konsepsiyasi doirasida ishlarni elektron ko‘rinishga o‘tkazish; interaktiv elektron xizmatlarni kengaytirish, jumladan sud xarajatlarini SI yordamida hisoblash; 2026-yil 1-yanvardan boshlab “my.sud.uz” portalida virtual maslahatchini joriy etish.

Farmon ijrosini ta’minlash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Oliy sudi tarkibida Raqamli texnologiyalar va sun’iy intellekt departamenti tashkil etiladi, “UZINFOCOM” MChJ esa yagona integrator etib belgilangan. 2025-yil yakuniga qadar Toshkent shahrida “Raqamli sud” majlis zallari tajriba sifatida tashkil etiladi. Prezidentning 2025-yil 22-oktyabrdagi PF-189-son Farmoni esa 2026-yil yakuniga qadar 100 dan ortiq SI loyihasini amalga oshirish va 2030-yilgacha 1 milliard AQSh dollaridan ortiq xorijiy investitsiya jalb qilishni nazarda tutadi. O‘RQ-1115-son Qonun bilan Ma’muriy javobgarlik to‘g‘risidagi kodeksning 46^2-moddasi SI yordamida shaxsga doir ma’lumotlarni noqonuniy ishlash uchun maxsus javobgarlikni belgiladi.

Amaliy imkoniyatlar va istiqbollar

Quyidagi infografikada O‘zbekistonda sud tizimida SIni joriy etishning huquqiy yo‘l xaritasi, ustuvor maqsadlar va texnologiya qo‘llaniladigan asosiy yo‘nalishlar miqdoriy ko‘rsatkichlarda aks ettirilgan.



1-rasm. Sud tizimida sun’iy intellektni joriy etishning huquqiy yo‘l xaritasi (muallif tomonidan tuzilgan).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

PF-140-son Farmon asosida SIning sud tizimidagi amaliy ahamiyati to‘rt asosiy yo‘nalishda namoyon bo‘ladi: sud ish ko‘rish muddatining qisqarishi (Estoniya tajribasida ayrim ishlar bir necha kun ichida hal etilgan); hujjat shakllantirish va qonun normalarini qidirishning avtomatlashuvi; “my.sud.uz” orqali fuqarolarning sud xizmatlaridan masofadan foydalanish; ishlarni tasodifiy taqsimlash va statistik tahlil orqali sud xolisligini mustahkamlash.

Xalqaro tajriba va saboqlar

Sud sohasida sun’iy intellektni qo‘llashda xorijiy tajriba O‘zbekiston uchun qimmatli yondashuvlarni taqdim etadi. Xitoyda “Aqlli sud” (Smart Justice) islohoti doirasida internet-sudlar SI asosida sud qarori loyihalarini tayyorlaydi, biroq yakuniy qaror inson sudyasi tomonidan tasdiqlanadi. Xebey provinsiyasining Oliy sudi “Intelligent Trial 1.0” tizimini ishlab chiqib, u hujjatlarni raqamlashtirish va qonun qidirish funksiyalarini bajaradi. Estoniyada esa 8 000 yevrogacha pul talablari uchun yarim-avtomatik to‘lov buyrug‘i tartibi joriy qilingan, ammo Adliya vazirligi inson sudyasini SI bilan to‘liq almashtirish niyati yo‘qligini rasman bildirgan.

Yevropa Ittifoqi 2024-yil 1-avgustdan kuchga kirgan EU AI Act doirasida sud tizimidagi SIni “yuqori xavfli” texnologiya toifasiga kiritgan. AQShda “COMPAS” sud-pretsessual dasturi diskriminatsion natijalari bilan tanqidga uchragan tajriba inson nazoratining ahamiyatini tasdiqlaydi. O‘zbekiston uchun saboqlar: SI sudyani almashtirmasligi, balki yordamchisi sifatida ishlashi; algoritmlar shaffofligi qonun darajasida belgilanishi; shaxsga doir ma’lumotlar himoyasi mexanizmlarining mustahkam bo‘lishi shart.

Huquqiy javobgarlik va etik muammolar

Sud tizimida SIdan foydalanish bir qator huquqiy va etik xavflarni keltirib chiqaradi. Birinchidan, algoritmik tarafkashlik (algorithmic bias) muammosi: agar SI o‘rgatilgan ma’lumotlar diskriminatsion bo‘lsa, uning tavsiyalari ham xolis bo‘lmaydi. Ikkinchidan, “qora quti” (black box) muammosi ya’ni murakkab neyron tarmoqlar ma’lum bir xulosaga qanday yo‘l bilan kelganini tushuntirib berib bo‘lmasligi sud qarorlarining asoslangan bo‘lishi tamoyiliga zid kelishi mumkin.

Uchinchidan, shaxsga doir ma’lumotlar himoyasi. O‘RQ-1115-son Qonunga ko‘ra, SI yordamida shaxsga doir ma’lumotlarni qonunga xilof ravishda ishlov bergan shaxslarga 15 sutkagacha ma’muriy qamoq yoki bazaviy hisoblash miqdorining 50 dan 100 baravarigacha jarima, shuningdek ish qurollarini musodara qilish qo‘llaniladi. To‘rtinchidan, O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasiga muvofiq sudyalar mustaqil bo‘lib, faqat qonunga bo‘ysunadilar bu tamoyil SI tavsiyalari sudyani biror qaror

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tomon “majburlay” olmasligi zarurligini bildiradi. Beshinchidan, javobgarlikni taqsimlash masalasi: agar SI noto‘g‘ri tavsiya bersa, javobgarlik kimga sudyaga, integrator tashkilotga yoki algoritm ishlab chiquvchiga yuklanishi milliy qonunchilikda batafsil tartibga solinmagan.

Xulosa

O‘tkazilgan qiyosiy-huquqiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston qisqa muddat ichida sun’iy intellekt sohasini huquqiy tartibga solishda sezilarli yutuqlarga erishdi. PQ-358-son qaror, PF-140-son va PF-189-son Farmonlar hamda O‘RQ-1115-son Qonun “Raqamli sud” konsepsiyasini amaliyotga joriy etish uchun yetarli huquqiy poydevorni shakllantirdi.

Shu bilan birga, qonunchilikda hali to‘ldirilishi lozim bo‘lgan jiddiy bo‘shliqlar mavjud: algoritmlarning audit qilinishi, SI tavsiyalariga apellyatsiya tartibi, etik standartlar va sud algoritmlari uchun javobgarlik mexanizmlari maxsus normativ hujjatlarda batafsil belgilanishi zarur. Kelajakda “Sud tizimida sun’iy intellektdan foydalanish to‘g‘risida”gi alohida Qoidalar to‘plamini qabul qilish maqsadga muvofiqdir. Faqat shu yondashuv “Inson qadri uchun” g‘oyasiga mos keluvchi haqiqiy adolatli va zamonaviy raqamli sud tizimini barpo etishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi (2023-yil 30-aprelda umumxalq referendumida qabul qilingan tahriri). Toshkent: “Adolat”, 2023.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-son qarori. https://lex.uz/docs/-5297046
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sun’iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 2024-yil 14-oktyabrdagi PQ-358-son qarori. https://lex.uz/acts/-7158604
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sudlar faoliyatiga sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish orqali odil sudlovga erishish darajasini oshirish hamda sud tizimining moddiy-texnik ta’minotini yaxshilashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 2025-yil 21-avgustdagi PF-140-son Farmoni. https://lex.uz/uz/docs/-7696567
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sun’iy intellekt texnologiyalarini yanada rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 2025-yil 22-oktyabrdagi PF-189-son Farmoni. https://lex.uz/docs/-7789403

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. “Sun’iy intellektni qo‘llash orqali yuzaga keladigan munosabatlar tartibga solinishi munosabati bilan O‘zbekiston Respublikasining ayrim qonun hujjatlariga qo‘shimcha va o‘zgartirishlar kiritish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasining 2026-yil 21-yanvardagi O‘RQ-1115-son Qonuni. https://lex.uz/uz/docs/-8008401

7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “2025–2026-yillarda sun’iy intellekt texnologiyalari sohasida ustuvor loyihalarni amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2025-yil 10-iyuldagi 425-son qarori. https://lex.uz/uz/docs/-7621993

8. Axrorov N. A. Sun’iy intellektning sud-huquq tizimida tutgan o‘rni hamda undan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari // Ilm-fan iftixori. 2024. https://interspp.com/index.php/ilmfaniftixori/article/view/2140

9. Bozorov S. S. Sun’iy intellekt doirasida huquqiy javobgarlik: yuridik fanlari doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun dissertatsiya avtoreferati. Toshkent, 2023.

10. Salimov K. Z. Yuridik ta’limda va huquqshunos kasbiy faoliyatida “sun’iy intellekt”ning o‘rni va ahamiyati // Innovative Academy: Yurisprudensiya. 2022.

11. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the EU, 12.07.2024.

12. Gamito Cantero M., Gentile G. Algorithms, Rule of Law, and the Future of Justice: Implications in the Estonian Justice System. European University Institute Policy Brief, 2023.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

GIPERTONIYA KASALLIGINING RIVOJLANISHIDA XAVF OMILLARINING O‘RNI

O‘rolova Dildora
Termiz Iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi talabasi
Kibriyev Bexruz Abduraxmonovich
Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti
Tibbiyot fakulteti o‘qituvchisi
E-mail: Kibriev1991@gmail.com
Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi
Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti,
Tibbiyot fakulteti, Terapevtik fanlar kafedrasi, O‘zbekiston
E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz ; mnkattaboyeva@gmail.com
ORCID: 0009-0005-7146-1255; Tel.: +998 91 589 93 07

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada gipertoniya kasalligining rivojlanishida xavf omillarining klinik, ijtimoiy va profilaktik ahamiyati tahlil qilindi. Arterial gipertoniya yurak-qon tomir kasalliklari, insult, surunkali buyrak yetishmovchiligi va erta nogironlikka olib keluvchi eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlarida gipertoniya sistolik arterial bosim 140 mm simob ustuni va/yoki diastolik arterial bosim 90 mm simob ustunidan yuqori bo‘lishi bilan tavsiflanadi; tashxis kamida ikki xil kunda o‘lchangan ko‘rsatkichlar asosida qo‘yilishi lozim [1]. Tadqiqotda xavf omillari modifikatsiyalanadigan, modifikatsiyalanmaydigan, metabolik va muhitga bog‘liq guruhlarga ajratildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, ortiqcha tuz iste’moli, jismoniy faollikning yetishmasligi, semizlik, chekish, spirtli ichimliklarni me’yoridan ortiq iste’mol qilish, surunkali stress, uyqu buzilishlari, diabet va buyrak kasalliklari gipertoniyaning shakllanishida o‘zaro kuchaytiruvchi ta’sirga ega. O‘zbekiston kontekstida yurak-qon tomir kasalliklari o‘limning yetakchi sabablaridan biri bo‘lib qolayotgani sababli, xavf omillarini erta aniqlash va birlamchi profilaktikani kuchaytirish tibbiyot amaliyoti uchun ustuvor vazifa sifatida baholandi.

Kalit so‘zlar: gipertoniya, arterial bosim, xavf omillari, yurak-qon tomir kasalliklari, profilaktika, semizlik, tuz iste’moli, jismoniy faollik.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

KIRISH

Gipertoniya kasalligi zamonaviy tibbiyot va jamoat salomatligi oldidagi eng dolzarb muammolardan biridir. Uning xavfli tomoni shundaki, kasallik uzoq muddat davomida aniq klinik belgilar bermasligi mumkin, biroq shu davrning o‘zida yurak, bosh miya, buyrak, ko‘z tubi va periferik qon tomirlarda qaytmas o‘zgarishlar bosqichma-bosqich shakllanadi. Shuning uchun gipertoniya faqat arterial bosimning ko‘tarilishi emas, balki butun yurak-qon tomir tizimining uzoq muddatli zo‘riqishi, endotelial disfunksiya, metabolik buzilishlar va turmush tarziga bog‘liq omillar majmuasi sifatida qaralishi kerak.

Mavzuning dolzarbligi gipertoniyaning keng tarqalganligi va uning oldini olish mumkin bo‘lgan kasalliklar guruhiga mansubligi bilan belgilanadi. Jahon miqyosida yurak-qon tomir kasalliklari erta o‘lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo‘lib, arterial bosimni nazorat qilish ushbu xavfni kamaytirishning eng samarali yo‘llaridan sanaladi. O‘zbekiston bo‘yicha Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tomonidan e’lon qilingan ma’lumotlarda 18-69 yoshli aholining 38 foizida gipertoniya qayd etilgani ko‘rsatilgan [2]. Bu raqam profilaktika, skrining, oilaviy shifokorlar faoliyati va aholining sog‘lom turmush tarziga oid bilimlarini kuchaytirish zarurligini anglatadi.

Gipertoniyaning rivojlanishida xavf omillarini o‘rganish amaliy ahamiyatga ega, chunki kasallikning ko‘plab sabablarini dori vositasisiz ham kamaytirish mumkin. Ortiqcha tuz iste’moli, yuqori kaloriyali ovqatlanish, jismoniy kamharakatlik, tana vaznining ortishi, chekish, alkogol iste’moli, doimiy ruhiy zo‘riqish va uyquning yetarli bo‘lmasligi arterial bosimni oshiruvchi asosiy omillardir. Biroq ushbu omillar bir-biridan alohida emas: semizlik insulin rezistentligini kuchaytiradi, kamharakatlik vazn ortishiga olib keladi, stress simpatik nerv tizimini faollashtiradi, ortiqcha tuz esa suv-tuz balansini buzib, qon tomirlar qarshiligini oshiradi.

Mazkur maqolaning maqsadi gipertoniya kasalligining rivojlanishida xavf omillarining o‘rnini tahlil qilish, ularni klinik va profilaktik jihatdan guruhlash hamda birlamchi tibbiy bo‘g‘inda qo‘llash mumkin bo‘lgan amaliy yondashuvlarni asoslashdan iborat. Maqolaning vazifalari gipertoniyaning asosiy xavf omillarini aniqlash, ularning patofiziologik mexanizmlarini izohlash, O‘zbekiston sharoitida profilaktika imkoniyatlarini baholash va xavf guruhidagi bemorlar bilan ishlashda tibbiyot xodimlari uchun muhim jihatlarni ko‘rsatishdan iborat.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Ilmiy adabiyotlarda gipertoniya ko‘p omilli kasallik sifatida talqin qilinadi. JSST gipertoniyaning modifikatsiyalanadigan omillari qatoriga nosog‘lom ovqatlanish, tuzni ortiqcha iste’mol qilish, to‘yingan va trans yog‘larga boy ratsion, meva-

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

sabzavotlarning yetishmasligi, jismoniy faollik pastligi, tamaki va alkogol iste'moli hamda ortiqcha tana vaznini kiritadi. Modifikatsiyalanmaydigan omillar sifatida esa yoshi katta bo‘lish, oilaviy anamnez, diabet va buyrak kasalliklari kabi hamroh holatlar ko‘rsatiladi [1]. Bu tasnif klinik amaliyot uchun qulay, chunki u bemor bilan profilaktik suhbatni aniq yo‘nalishga soladi.

Kasallikning patofiziologiyasida natriy ushlanishi, renin-angiotenzin-aldosteron tizimining faollashuvi, simpatik nerv tizimi tonusining ortishi, insulin rezistentligi, surunkali yallig‘lanish va arterial devor elastikligining pasayishi muhim o‘rin tutadi. Ortiqcha tuz iste'moli qon hajmini ko‘paytirib, tomir ichki bosimini oshiradi; uzoq muddatli jarayonda esa tomir devorining struktur o‘zgarishlariga olib keladi. Semizlikda adipotsitlardan ajraluvchi biologik faol moddalar yallig‘lanish mediatorlarini ko‘paytiradi, bu esa endotelial funksiyani yomonlashtiradi va tomir qarshiligini oshiradi.

CDC ma'lumotlariga ko‘ra, jismoniy kamharakatlik, noto‘g‘ri ovqatlanish, diabet, semizlik, alkogol va tamaki iste'moli gipertoniya xavfini oshiradi; oilaviy moyillik va yosh esa nazorat qilib bo‘lmaydigan omillar qatoriga kiradi [3]. Bu qarash gipertoniyani davolashni faqat antihipertenziv dorilar bilan cheklash yetarli emasligini ko‘rsatadi. Bemorning kunlik ratsioni, ish va dam olish tartibi, psixoemotsional holati, vazni, uyqu sifati va zararli odatlariga baho berilmasa, davolash natijasi barqaror bo‘lmaydi.

O‘zbekiston sog‘liqni saqlash tizimi bo‘yicha xalqaro tahlillarda yuqumsiz kasalliklar mamlakatdagi o‘lim va kasallanishning asosiy qismini tashkil etishi, yurak-qon tomir kasalliklari esa erkaklar va ayollar orasida o‘limning yetakchi sabablaridan biri ekanligi qayd etiladi. Shuningdek, yomon ovqatlanish, yuqori arterial bosim, chekish va havo ifloslanishi O‘zbekiston aholisi salomatligiga ta'sir qiluvchi muhim xavf omillari sifatida ko‘rsatilgan [4]. Demak, gipertoniya profilaktikasini faqat individual bemor darajasida emas, balki oilaviy, mahalla, ta'lim muassasasi va ishlab chiqarish jamoalari darajasida tashkil etish zarur.

METODLAR

Maqola narrativ-tahliliy uslubda tayyorlandi. Unda JSST, CDC, xalqaro gipertoniya bo‘yicha amaliy qo‘llanmalar, O‘zbekiston bo‘yicha gipertoniya va yuqumsiz kasalliklarga oid statistik manbalar hamda klinik-profilaktik mazmundagi ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi. Manbalar tanlashda ularning rasmiyligi, yangiligi, klinik amaliyotga yaqinligi va profilaktik tavsiyalarni asoslash imkoniyati inobatga olindi.

Tahlil jarayonida xavf omillari to‘rt guruhga ajratildi: birinchisi, modifikatsiyalanadigan turmush tarzi omillari; ikkinchisi, metabolik va somatik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kasalliklar bilan bog‘liq omillar; uchinchisi, modifikatsiyalanmaydigan biologik omillar; to‘rtinchisi, ijtimoiy-muhit omillari. Bunday guruhlashning afzalligi shundaki, u bemorda qaysi omilga birinchi bo‘lib ta’sir ko‘rsatish mumkinligini aniqlashga yordam beradi. Masalan, oilaviy anamnezni o‘zgartirib bo‘lmaydi, ammo shu asosda bemorni erta skriningga jalb qilish, tuz iste’molini kamaytirish va vazn nazoratini kuchaytirish mumkin.

Tadqiqotda sabab-oqibat aloqasi to‘g‘ridan-to‘g‘ri eksperimental tekshiruv orqali emas, balki mavjud dalillarni klinik tahlil qilish orqali yoritildi. Shu sababli maqola tavsiyalari aholi salomatligini mustahkamlash, birlamchi tibbiy yordam bo‘g‘inida xavfni baholash va bemor bilan individual profilaktik ishlarni tashkil etish uchun nazariy-amaliy asos sifatida qaralishi lozim.

NATIJALAR

Tahlil natijalari gipertoniya rivojlanishida xavf omillari o‘zaro bog‘langan tizim sifatida ta’sir qilishini ko‘rsatdi. Bir bemorda bir nechta xavf omillari bir vaqtda uchrasa, arterial bosim ko‘tarilishi va asoratlar xavfi keskin ortadi. Masalan, ortiqcha vaznli, kamharakat, tuzni ko‘p iste’mol qiladigan va oilaviy anamnezida gipertoniya bo‘lgan shaxsda kasallikning erta shakllanish ehtimoli bitta omilga ega shaxsga nisbatan yuqoriroq bo‘ladi. Shu nuqtai nazardan, xavf omillarini faqat sanab o‘tish emas, balki ularning kombinatsiyasini baholash muhimdir.

1-jadval. Gipertoniya rivojlanishida asosiy xavf omillari va ularning profilaktik yo‘nalishlari

Xavf omili	Ta’sir mexanizmi	Klinik oqibat	Profilaktik yondashuv
Tuzni ortiqcha iste’mol qilish	Natriy va suv ushlanishi, tomir qarshiligi oshishi	Bosimning barqaror ko‘tarilishi	Tuzni cheklash, tayyor va qayta ishlangan mahsulotlarni kamaytirish
Jismoniy kamharakatlik	Energiya sarfi pasayishi, vazn ortishi, tomir tonusi buzilishi	Metabolik sindrom va gipertoniya xavfi	Haftalik muntazam jismoniy faollik, yurish, nafas mashqlari
Semizlik va ortiqcha vazn	Insulin rezistentligi,	Gipertoniya, diabet, dislipidemiya	Vazn nazorati, ratsion va harakat rejimini tuzish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

	yallig‘lanish, RAAS faollashuvi		
Chekish	Nikotin ta’sirida vazokonstriksiya, endoteliy shikastlanishi	Yurak ishemiyasi va insult xavfi	Chekishni tashlash bo‘yicha maslahat va monitoring
Stress va uyqu buzilishi	Simpatik nerv tizimi faollashuvi, kortizol ortishi	Bosim tebranishi, kriz xavfi	Stressni boshqarish, uyqu gigiyenasi, dam olish rejimi
Diabet va buyrak kasalliklari	Qon tomir va filtratsiya mexanizmlarining buzilishi	Ikkinchi darajali gipertoniya va asoratlar	Glikemiya, kreatinin, albuminuriya va bosim monitoringi

Modifikatsiyalanadigan omillar ichida ovqatlanish yetakchi o‘rinni egallaydi. Tuz miqdorining yuqoriligi, hayvon yog‘lari va tez hazm bo‘ladigan uglevodlarning ko‘pligi, sabzavot va mevalarning yetishmasligi qon tomirlar elastikligiga salbiy ta’sir qiladi. Ayniqsa, tuz iste’moli yashirin xavf hisoblanadi, chunki bemor ko‘pincha tuzni faqat ovqatga qo‘shilgan miqdor bilan baholaydi. Amalda esa non, konservalangan mahsulotlar, kolbasa, tuzlangan yeguliklar va yarim tayyor mahsulotlar orqali qabul qilinadigan natriy miqdori ham yuqori bo‘lishi mumkin.

Jismoniy faollikning yetishmasligi gipertoniyaning mustaqil xavf omili bo‘lishi bilan birga semizlik, dislipidemiya va insulin rezistentligi orqali ham bosim oshishiga olib keladi. Muntazam harakat yurak mushagining funksional imkoniyatlarini yaxshilaydi, periferik qon tomirlar qarshiligini kamaytiradi va tana vaznini nazorat qilishga yordam beradi. Shu sababli profilaktik suhbatda bemorga murakkab sport rejimlarini emas, balki kundalik hayotga mos, muntazam bajariladigan, xavfsiz va nazorat qilinadigan harakat shakllarini tavsiya etish maqsadga muvofiq.

Semizlik gipertoniya rivojlanishida markaziy omillardan biridir. Qorin sohasida yog‘ to‘planishi insulin rezistentligi, triglitseridlar oshishi, past zichlikdagi lipoproteidlar ko‘payishi va surunkali past darajadagi yallig‘lanish bilan kechadi. Bunday holatda bosimni nazorat qilish faqat dori vositalari bilan emas, balki tana vaznini 5-10 foizga kamaytirish, ovqatlanish tarkibini o‘zgartirish va jismoniy faollikni oshirish bilan samaraliroq bo‘ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Chekish va alkogol iste'moli ham gipertoniya xavfini kuchaytiradi. Nikotin qisqa muddatda tomirlarni toraytiradi, yurak urish tezligini oshiradi va arterial bosimni ko‘taradi; uzoq muddatda esa endoteliy shikastlanishi, ateroskleroz va trombotik asoratlar xavfini oshiradi. Alkogolni muntazam va me'yoridan ortiq iste'mol qilish simpatik faollikni kuchaytiradi, yurak ritmiga ta'sir qiladi va antihipertenziv davolash samaradorligini pasaytirishi mumkin.

Modifikatsiyalanmaydigan omillar orasida yosh, jins, genetik moyillik va oilaviy anamnez muhim hisoblanadi. Yosh ortishi bilan arteriyalar elastikligi kamayadi, sistolik bosimning ko‘tarilishi ko‘proq kuzatiladi. Oilasida gipertoniya, insult yoki erta yurak-qon tomir kasalliklari bo‘lgan shaxslar profilaktik ko‘riklarga erta jalb qilinishi kerak. Bu guruhda kasallik belgilari bo‘lmasa ham, arterial bosimni muntazam o‘lchash, qonda glyukoza va lipidlar darajasini tekshirish, buyrak funksiyasini baholash tavsiya etiladi.

MUHOKAMA

Gipertoniya profilaktikasida eng katta xato xavfni faqat bosim raqamlari bilan baholashdir. Bosim ko‘tarilishi yakuniy klinik ko‘rinish bo‘lib, uning ortida uzoq yillar davom etgan turmush tarzi, metabolik buzilishlar, oilaviy moyillik va muhit omillari turadi. Shu sababli birlamchi bo‘g‘inda bemorni qabul qilishda arterial bosimni o‘lchash bilan birga tana massasi indeksi, bel aylanasining o‘lchami, ovqatlanish xususiyati, chekish holati, jismoniy faollik darajasi, uyqu sifati va stress darajasini ham baholash zarur.

O‘zbekiston sharoitida profilaktika ishlari mahalla, oilaviy poliklinika, oliy ta'lim muassasalari va ishlab chiqarish jamoalari bilan uzviy bog‘liq bo‘lishi kerak. Gipertoniya ko‘pincha o‘rta yoshdan keyin aniqlansa-da, uning xavf omillari yoshlikdan shakllanadi. Talabalar va yosh xodimlar orasida kamharakatlik, tez tayyor bo‘ladigan mahsulotlar, tungi uyquning buzilishi va stress kuchayib borayotgani kelajakda yurak-qon tomir kasalliklari yukini oshirishi mumkin. Demak, profilaktika faqat keksa yoshdagilar bilan emas, balki yosh aholi bilan ham olib borilishi lozim.

Tibbiyot xodimi bemorga beradigan tavsiyalar umumiy va mavhum bo‘lsa, natija past bo‘ladi. Masalan, “sog‘lom ovqatlaning” deyish o‘rniga “kunlik tuz miqdorini kamaytiring, tuzlangan mahsulotlarni haftalik ratsionda cheklang, har kuni sabzavot ulushini oshiring, kechki ovqatni yengil qiling” kabi aniq ko‘rsatmalar samaraliroqdir. Xuddi shuningdek, “ko‘proq harakat qiling” degan tavsiya o‘rniga bemorning yoshi va holatiga mos ravishda kuniga 30 daqiqa tez yurish, zinadan foydalanish, uzoq o‘tirishni har 40-60 daqiqada tanaffus bilan almashtirish kabi real vazifalar belgilanishi kerak.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Gipertoniya bilan kurashda skrining va monitoring alohida ahamiyatga ega. Arterial bosimni bir marta o‘lchash yetarli emas; ko‘rsatkichlar vaqt, holat, stress va o‘lchash texnikasiga bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shuning uchun bosimni tinch holatda, mos manjetka bilan, to‘g‘ri o‘tirgan holatda o‘lchash va qayta tekshirish zarur. Yuqori xavf guruhida uy sharoitida arterial bosim kundaligini yuritish, natijalarni shifokor bilan muhokama qilish, dorilarni o‘zboshimchalik bilan to‘xtatmaslik va muntazam nazoratga kelish muhimdir.

Maqolaning amaliy xulosasi shundan iboratki, gipertoniya xavf omillarini boshqarish individual, oilaviy va jamiyat darajasida olib borilishi zarur. Individual darajada bemorning odatlari o‘zgartiriladi; oilaviy darajada ovqatlanish madaniyati va jismoniy faollik muhitga aylantiriladi; jamiyat darajasida esa tuz iste’molini kamaytirish, tamakiga qarshi kurash, sog‘lom ovqatlanishni targ‘ib qilish, havoning ifloslanishini kamaytirish va birlamchi tibbiy yordam sifatini oshirish bo‘yicha tizimli choralar ko‘riladi.

XULOSA

Gipertoniya kasalligining rivojlanishida xavf omillari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ular orasida ortiqcha tuz iste’moli, jismoniy kamharakatlik, semizlik, chekish, alkogol iste’moli, stress, uyqu buzilishi, diabet, buyrak kasalliklari, yosh va oilaviy moyillik eng muhim omillar sifatida ajralib turadi. Ushbu omillar bir-birini kuchaytirgani sababli bemorni baholashda kompleks yondashuv talab etiladi. Faqat arterial bosim ko‘rsatkichini pasaytirishga qaratilgan yondashuv yetarli emas; xavf omillarini aniqlash va ularni bosqichma-bosqich kamaytirish davolashning ajralmas qismi bo‘lishi kerak.

Birlamchi profilaktika gipertoniyaga qarshi kurashning eng samarali yo‘nalishidir. Aholi orasida tuz iste’molini kamaytirish, meva-sabzavotlar ulushini oshirish, muntazam jismoniy faollikni shakllantirish, chekishni tashlash, tana vaznini nazorat qilish va stressni boshqarishga qaratilgan chora-tadbirlar gipertoniya yukini kamaytiradi. Tibbiyot xodimlari esa xavf guruhlarini erta aniqlashi, bemorga individual tavsiya berishi, bosim monitoringini yo‘lga qo‘yishi va davolashga sodiqlikni oshirishi zarur.

O‘zbekiston sharoitida gipertoniya profilaktikasi tibbiyot muassasalari bilan cheklanib qolmasligi kerak. Ta’lim muassasalari, mahalla tizimi, oila, ommaviy axborot vositalari va ish joylari sog‘lom turmush tarzini shakllantirishda faol ishtirok etishi lozim. Shunda gipertoniya asoratlari, yurak-qon tomir kasalliklari, insult va buyrak yetishmovchiligi bilan bog‘liq tibbiy hamda ijtimoiy yukni kamaytirish imkoniyati ortadi.

AMALIY TAVSIYALAR

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Birinchi tavsiya - birlamchi tibbiy bo‘g‘inda har bir bemor uchun qisqa xavf pasporti yuritishdir. Unda arterial bosim ko‘rsatkichlari, tana massasi indeksi, bel aylanasining o‘lchami, oilaviy anamnez, chekish holati, kunlik tuz iste’moli, jismoniy faollik darajasi, glyukoza va lipidlar ko‘rsatkichlari qayd etilishi lozim. Bunday yondashuv shifokorga bemorni faqat hozirgi shikoyatlari bo‘yicha emas, balki kelajakdagi yurak-qon tomir xavfi bo‘yicha ham baholash imkonini beradi.

Ikkinchi tavsiya - ta’lim muassasalari va ish joylarida gipertoniya profilaktikasini doimiy sog‘lomlashtirish dasturi sifatida yo‘lga qo‘yishdir. Bosimni bepul o‘lchash kunlari, tuz iste’molini kamaytirishga oid eslatmalar, tanaffuslarda qisqa harakat mashqlari, oshxonalarda sog‘lom taom tanlovini ko‘paytirish va chekishga qarshi targ‘ibot birgalikda olib borilganda profilaktik ta’sir kuchayadi.

Uchinchi tavsiya - bemorga beriladigan maslahatlarni o‘lchanadigan maqsadga aylantirishdir. Masalan, bemor bilan bir oy ichida tana vaznini 1-2 kilogrammga kamaytirish, har kuni 6000-8000 qadam yurish, kechki ovqatdagi tuzlangan mahsulotlarni kamaytirish yoki uy sharoitida haftasiga kamida uch marta bosim kundaligini yuritish kabi aniq vazifalar kelishib olinishi mumkin. Bunday kichik, lekin izchil qadamlar uzoq muddatli natijani yaxshiroq ta’minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. Hypertension. Fact sheet. 25 September 2025.
2. World Health Organization. Uzbekistan Hypertension Fact Sheet. Geneva: WHO; 2020.
3. Centers for Disease Control and Prevention. High Blood Pressure Risk Factors. 13 December 2024.
4. Health Systems in Action Insights: Uzbekistan. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe / European Observatory on Health Systems and Policies; 2024.
5. Unger T., Borghi C., Charchar F. et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. 2020;75(6):1334-1357.
6. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S. et al. Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Journal of the American College of Cardiology. 2018;71(19):e127-e248.
7. Mills K.T., Stefanescu A., He J. The global epidemiology of hypertension. Nature Reviews Nephrology. 2020;16:223-237.
8. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al. ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal. 2018;39:3021-3104.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

HOMILADORLIKDA DORI VOSITALARINI QO'LLASH: XAVF VA FOYDA TAHLILI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Narzullayeva Bahora
b9527164@gmail.com

Annotatsiya
Homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llash klinik farmakologiyaning eng murakkab va mas’uliyatli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi, chunki farmakoterapiya nafaqat ona organizmiga, balki homila rivojlanishiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu maqolada homiladorlikda qo‘llaniladigan dori vositalarining xavf va foyda nisbati, teratogen ta’sir mexanizmlari hamda FDA va xalqaro tasniflash tizimlari asosida dori xavfsizligini baholash yoritiladi. Shuningdek, antibiotiklar, antihipertenzivlar, analgetiklar va vitamin preparatlari misolida klinik amaliyotda eng ko‘p uchraydigan holatlar tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari homiladorlikda farmakoterapiyani individual yondashuv asosida tanlash zarurligini ko‘rsatadi va xavfsiz davolash strategiyalarini ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar
Homiladorlik, farmakoterapiya, teratogen ta’sir, dori xavfsizligi, risk va foyda tahlili, FDA tasnifi, klinik farmakologiya.

Аннотация
Применение лекарственных средств во время беременности является одной из наиболее сложных областей клинической фармакологии, поскольку фармакотерапия влияет как на организм матери, так и на развитие плода. В данной статье рассматриваются соотношение риска и пользы применения лекарств при беременности, механизмы тератогенного действия, а также оценка безопасности препаратов на основе классификаций FDA и международных стандартов. Особое внимание уделено клиническим аспектам применения антибиотиков, антигипертензивных средств, анальгетиков и витаминных препаратов. Результаты исследования подчеркивают необходимость

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
индивидуального подхода к фармакотерапии беременных и разработки безопасных лечебных стратегий.
Ключевые слова
Беременность, фармакотерапия, тератогенный эффект, безопасность лекарств, риск и польза, классификация FDA, клиническая фармакология.
Abstract
The use of medicinal drugs during pregnancy is one of the most complex areas of clinical pharmacology, as pharmacotherapy affects both the maternal organism and fetal development. This article discusses the risk–benefit assessment of drug use in pregnancy, mechanisms of teratogenicity, and drug safety evaluation based on FDA classification and international guidelines. Special attention is given to commonly used drug groups in clinical practice, including antibiotics, antihypertensive agents, analgesics, and vitamin preparations. The findings emphasize the importance of an individualized approach to pharmacotherapy in pregnancy and
Keywords
Pregnancy, pharmacotherapy, teratogenic effect, drug safety, risk–benefit analysis, FDA classification, clinical pharmacology.
Kirish
Homiladorlik davri ayol organizmida murakkab fiziologik va gormonal o‘zgarishlar bilan kechadigan alohida holat bo‘lib, bu davrda qo‘llaniladigan har qanday dori vositasi nafaqat onaga, balki rivojlanayotgan homilaga ham bevosita yoki bilvosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli homilador ayollarda farmakoterapiya masalasi klinik farmakologiyaning eng dolzarb va ehtiyotkorlik talab qiladigan yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.
Zamonaviy tibbiyot amaliyotida homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llash zaruriyati turli patologik holatlar — infeksion kasalliklar, arterial gipertenziya, endokrin buzilishlar, og‘riq sindromi va vitamin yetishmovchiligi kabi holatlar bilan bog‘liq bo‘ladi. Biroq ushbu dorilarning farmakokinetikasi va farmakodinamikasi homiladorlik sharoitida o‘zgaradi, bu esa ularning samaradorligi va xavfsizligiga bevosita ta’sir qiladi.
Ayniqsa, ayrim dori vositalarining teratogen ta’siri — ya’ni embrion va homila rivojlanishida tug‘ma nuqsonlar chaqirishi — klinik amaliyotda katta xavf tug‘diradi. Shu bois xalqaro tibbiy tasniflar (jumladan, FDA va boshqa regulyator tizimlar) asosida dorilar xavfsizligini baholash va ularni ehtiyotkorlik bilan qo‘llash zarur hisoblanadi.
Ushbu maqolaning maqsadi homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llashning xavf va foyda nisbatini ilmiy asosda tahlil qilish, ularning homila rivojlanishiga ta’sir

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

mexanizmlarini o‘rganish hamda klinik amaliyotda xavfsiz farmakoterapiya yondashuvlarini yoritishdan iboratdir.

Adabiyotlar tahlili

Homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llash masalasi klinik farmakologiya va perinatologiyada keng o‘rganilgan yo‘nalishlardan biri bo‘lib, turli xalqaro va milliy manbalarda batafsil yoritilgan. Klassik farmakologiya darsliklarida (Goodman & Gilman, Katzung) homiladorlikda dori vositalarining farmakokinetik o‘zgarishlari — so‘rilish, taqsimlanish, metabolizm va chiqarilish jarayonlarining o‘zgarishi — asosiy muammolardan biri sifatida ko‘rsatiladi. Xususan, plazma hajmining ortishi, glomerulyar filtrlatsiya tezligining oshishi hamda jigar fermentlari faolligining o‘zgarishi dorilarning terapevtik konsentratsiyasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

WHO (Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti) va FDA tasniflariga oid adabiyotlarda dori vositalarining homilaga xavf darajasi bo‘yicha guruhlarga ajratilishi keng qo‘llaniladi. Ushbu tasniflar klinik amaliyotda shifokorlarga dori tanlashda xavf–foyda nisbatini baholashga yordam beradi. Ayniqsa, teratogen ta’sirga ega preparatlar — masalan, ba’zi antiepileptiklar, retinoidlar va sitotoksik dorilar — homila rivojlanishiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatishi ilmiy manbalarda isbotlangan.

Yevropa va AQSh klinik qo‘llanmalarida homiladorlikda eng ko‘p qo‘llaniladigan dorilar guruhi sifatida antibiotiklar (penitsillinlar, sefalosporinlar), antihipertenziv vositalar (labetalol, metildopa), analgetiklar (paratsetamol) va vitamin preparatlari ko‘rsatiladi. Shu bilan birga, ayrim dorilarni ehtiyotkorlik bilan yoki umuman qo‘llamaslik zarurligi ta’kidlanadi.

Rossiya tibbiyot adabiyotlarida (Mashkovskiy, Mashkovskiy farmakologiya qo‘llanmasi) homiladorlikda farmakoterapiya individual yondashuv asosida olib borilishi kerakligi, ya’ni har bir klinik holatda ona va homila uchun kutiladigan foyda va xavf chuqur tahlil qilinishi lozimligi alohida qayd etilgan.

So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda (Lancet, NEJM maqolalari) homiladorlikda dorilarni noto‘g‘ri qo‘llash tug‘ma nuqsonlar, intrauterin rivojlanish kechikishi va perinatal asoratlar xavfini oshirishi isbotlangan. Shu bilan birga, ayrim kasalliklarni davolamaslik ham homila va ona salomatligi uchun katta xavf tug‘dirishi mumkinligi ta’kidlanadi.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, homiladorlikda farmakoterapiya qat’iy ilmiy asos, xalqaro tasniflar va individual klinik yondashuvga tayanishi lozim.

Natijalar

O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili va klinik tavsiyalarni umumlashtirish natijasida homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llashda bir nechta muhim qonuniyatlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

aniqlandi. Avvalo, dorilarni noto‘g‘ri tanlash yoki nazoratsiz qo‘llash homila rivojlanishida turli darajadagi asoratlar — teratogen ta’sir, intrauterin rivojlanish kechikishi va perinatal xavflarni oshirishi bilan bog‘liqligi qayd etildi. Shu bilan birga, ayrim dori guruhlari to‘g‘ri ko‘rsatma asosida qo‘llanganda ona va homila uchun xavfsiz va samarali ekanligi aniqlandi.

Klinik manbalarni tahlil qilish asosida homiladorlikda eng ko‘p qo‘llaniladigan dori guruhlari va ularning xavfsizlik profili quyidagicha umumlashtirildi.

1-jadval. Homiladorlikda qo‘llaniladigan asosiy dori guruhlari va xavf darajasi

Dori guruhi	**Misollar**	**Homilaga ta’siri**	**Xavf darajasi**	**Klinik izoh**
Antibiotiklar	Penitsillinlar, sefalosporinlar	Odatda xavfsiz	Past	Infeksiyalarda birinchi tanlov
Antihipertenzivlar	Metildopa, labetalol	Nisbatan xavfsiz	O‘rtacha-past	Preeklampsiyada qo‘llanadi
Analgetiklar	Paratsetamol	Nisbatan xavfsiz	Past	Qisqa muddatli qo‘llash tavsiya etiladi
NSAID	Ibuprofen	Homila yurak tizimiga ta’sir	O‘rtacha–yuqori	3-trimestrda tavsiya etilmaydi
Retinoidlar	Izotretinoin	Kuchli teratogen	Juda yuqori	Mutlaqo qarshi ko‘rsatma
Antiepileptiklar	Valproat	Tug‘ma nuqsonlar xavfi	Yuqori	Faqat zaruratda qo‘llanadi

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, dorilarning xavfsizligi ularning farmakologik guruhiga, qo‘llash muddatiga (trimestrga) va dozasiga bevosita bog‘liqdir. Eng yuqori xavf 1-trimestrda kuzatilishi aniqlandi, chunki bu davrda organogenez jarayoni faol kechadi.

2-jadval. Homiladorlik trimestrlari bo‘yicha dori ta’sirining klinik xususiyatlari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Trimestr	Asosiy jarayon	Dori ta’siriga sezgirlik	Klinik xavf
I trimestr	Organogenez (organlar shakllanishi)	Juda yuqori	Tug‘ma nuqsonlar, teratogenez
II trimestr	O‘sish va rivojlanish	O‘rtacha	Funktsional buzilishlar
III trimestr	Yetilish va tayyorlanish	Nisbatan past	Metabolik va tug‘ruq asoratlari

Umumiy natijalar shuni ko‘rsatadiki, homiladorlikda farmakoterapiya qat’iy individual yondashuv asosida olib borilishi, har bir dori vositasi uchun xavf–foyda nisbati aniq baholanishi lozim. Eng muhim omil sifatida homila rivojlanish bosqichi va dorining teratogen potensiali belgilandi.

Muhokama

Homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llash masalasi klinik amaliyotda doimiy ravishda ehtiyotkorlik va chuqur individual yondashuvni talab qiladi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, farmakoterapiya samaradorligi va xavfsizligi bir nechta omillarga — homiladorlik trimestri, dori guruhining farmakologik xususiyatlari, doza va qo‘llash davomiyligiga bevosita bog‘liq.

Eng muhim klinik xulosa shundaki, homiladorlikning birinchi trimestri dorilarning teratogen ta’siriga eng sezgir davr hisoblanadi. Bu bosqichda organogenez jarayoni faol kechadi, shuning uchun hatto kichik farmakologik ta’sir ham tug‘ma nuqsonlarga olib kelishi mumkin. Shu sababli xalqaro tavsiyalarda (WHO, FDA) ushbu davrda faqat hayotiy zarur holatlarda dori qo‘llash tavsiya etiladi.

Tahlil natijalari shuni ham ko‘rsatadiki, antibiotiklar va ayrim antihipertenziv preparatlar nisbatan xavfsiz hisoblanadi va klinik amaliyotda keng qo‘llaniladi. Biroq NSAID guruhidagi dorilar, retinoidlar va ba’zi antiepileptik vositalar yuqori teratogen xavfga ega bo‘lib, ularni qo‘llash qat’iy cheklangan yoki mutlaqo qarshi ko‘rsatma sifatida baholanadi. Bu holat farmakologik tasniflar va klinik qo‘llanmalar bilan to‘liq mos keladi.

Muhokama jarayonida yana bir muhim jihat — dorilar farmakokinetikasining homiladorlikda o‘zgarishi — alohida ahamiyat kasb etadi. Plazma hajmining ortishi, jigar metabolizmining kuchayishi va buyrak filtrlatsiyasining oshishi dorilar konsentratsiyasini o‘zgartiradi, bu esa terapevtik samaradorlikni kamaytirishi yoki aksincha, toksik ta’sir xavfini oshirishi mumkin.

Shuningdek, zamonaviy adabiyotlarda farmakogenetika va individual sezgirlik omillarining ham ahamiyati ortib borayotgani ta’kidlanadi. Har bir homilador ayolda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

dorilarga javob turlicha bo‘lishi mumkinligi sababli standart yondashuvdan ko‘ra, shaxsiylashtirilgan farmakoterapiya tamoyili muhim o‘rin egallaydi.

Umuman olganda, olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llashda asosiy prinsip — maksimal xavfsizlik va minimal zaruriy ta’sirni ta’minlashdir. Klinik qarorlar har doim ona va homila manfaatlari o‘rtasidagi muvozanatga asoslanishi lozim.

Xulosa

Homiladorlik davrida dori vositalarini qo‘llash klinik farmakologiyaning eng nozik va mas’uliyatli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u ona va homila salomatligi o‘rtasidagi muvozanatni saqlashni talab qiladi. O‘rganilgan adabiyotlar va tahlil natijalari asosida shuni xulosa qilish mumkinki, dorilarni noto‘g‘ri tanlash yoki nazoratsiz qo‘llash homila rivojlanishida jiddiy asoratlar, jumladan tug‘ma nuqsonlar va intrauterin rivojlanish buzilishlariga olib kelishi mumkin.

Eng yuqori xavf homiladorlikning birinchi trimestrida kuzatiladi, chunki bu davrda organogenez jarayoni faol kechadi va homila tashqi omillarga juda sezgir bo‘ladi. Shu sababli ushbu bosqichda dori vositalarini faqat hayotiy zarurat mavjud bo‘lganda qo‘llash zarur.

Klinik amaliyotda ayrim dori guruhlari (penitsillinlar, sefalosporinlar, metildopa, paratsetamol) nisbatan xavfsiz hisoblanadi va to‘g‘ri dozada qo‘llanganda ijobiy terapevtik natija beradi. Aksincha, retinoidlar, valproat va ba’zi NSAID preparatlari yuqori teratogen xavfga ega bo‘lib, ularni qo‘llash qat’iy cheklanishi kerak.

Umuman olganda, homiladorlikda farmakoterapiya har doim individual yondashuv, xavf–foyda nisbatini chuqur tahlil qilish va xalqaro klinik tavsiyalarga asoslangan holda olib borilishi lozim. Bu esa ona va homila uchun eng xavfsiz va samarali davolash strategiyasini ta’minlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Машковский М.Д. **Лекарственные средства**. — Москва: Новая волна, 2020.
2. Харкевич Д.А. **Фармакология**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Бурчинский С.Г. **Клиническая фармакология**. — Москва: Медицина, 2019.
4. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С. **Клиническая фармакология и фармакотерапия**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
5. Клинические рекомендации Минздрава РФ. **Применение лекарственных средств при беременности**. — Москва, 2023.
6. Петров В.И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
7. Литвицкий П.Ф. **Патофизиология** (разделы фармакологической безопасности). — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
8. WHO. **Clinical guidelines on drug use in pregnancy and lactation** (русская адаптация). — Москва, 2022.
9. Katzung B.G. (рус. перевод). **Базовая и клиническая фармакология**. — Москва: Бином, 2021.
10. Goodman & Gilman (рус. перевод). **Фармакологические основы терапии**. — Москва: Праксис, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

NOOTROP VOSITALAR VA ANALEPTIKLAR GURUHINING FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Jo‘rayeva Hayitgul
hayitguljorayeva00@gmail.com

Annotatsiya
Ushbu maqolada nootrop vositalar va analeptiklar guruhining farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari hamda klinik amaliyotdagi qo‘llanilish jihatlari tahlil qilinadi. Nootrop preparatlar markaziy nerv tizimi faoliyatini yaxshilash, kognitiv funksiyalarni qo‘llab-quvvatlash va neyrometabolik jarayonlarni faollashtirish orqali miya faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Analeptik vositalar esa asosan nafas va vazomotor markazlarni stimulyatsiya qilish orqali hayotiy funksiyalarni tiklashda muhim o‘rin tutadi. Maqolada ushbu dori vositalarining tasnifi, farmakodinamikasi va zamonaviy klinik qo‘llanilishidagi ahamiyati yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Nootrop vositalar, analeptiklar, markaziy nerv tizimi, kognitiv funksiyalar, neyrometabolizm, farmakodinamika, farmakokinetika, nafas markazi, neyroproteksiya, klinik farmakologiya.

Аннотация
В данной статье рассматриваются фармакологические свойства, механизмы действия и клиническое применение ноотропных средств и аналептиков. Ноотропные препараты оказывают положительное влияние на функции центральной нервной системы, улучшая когнитивные процессы и активируя нейрометаболические механизмы головного мозга. Аналептики, в свою очередь, стимулируют дыхательный и сосудодвигательный центры, что способствует восстановлению жизненно важных функций организма. В работе представлены классификация, фармакодинамика и значение данных препаратов в современной клинической практике.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Ключевые слова

Ноотропные средства, аналептики, центральная нервная система, когнитивные функции, нейрометаболизм, фармакодинамика, фармакокинетика, дыхательный центр, нейропротекция, клиническая фармакология.
Abstract

This article reviews the pharmacological properties, mechanisms of action, and clinical applications of nootropic agents and analeptics. Nootropic drugs positively influence central nervous system functions by enhancing cognitive performance and supporting neuro-metabolic processes in the brain. Analeptic agents primarily stimulate the respiratory and vasomotor centers, thereby playing a critical role in restoring vital physiological functions. The article outlines their classification, pharmacodynamics, and clinical significance in modern medical practice.

Keywords

Nootropic agents, analeptics, central nervous system, cognitive functions, neurometabolism, pharmacodynamics, pharmacokinetics, respiratory center, neuroprotection, clinical pharmacology.

Kirish

Zamonaviy farmakologiyada markaziy nerv tizimi (MNT) faoliyatiga ta’sir etuvchi dori vositalari alohida o‘rin egallaydi. Ular orasida nootrop vositalar va analeptiklar klinik amaliyotda keng qo‘llaniladigan muhim farmakologik guruhlar hisoblanadi. Ushbu preparatlar asosan miya metabolizmi, neyronlar faoliyati hamda hayotiy muhim markazlarning (nafas olish va qon aylanish) boshqarilishiga ta’sir ko‘rsatishi bilan ajralib turadi.

Nootrop vositalar kognitiv funksiyalarni — xotira, diqqat, o‘rganish qobiliyati va aqliy ish faoliyatini yaxshilashga qaratilgan bo‘lib, ular neyrometabolik jarayonlarni faollashtirish va miya to‘qimalarining gipoksiyaga chidamliligini oshirish orqali ta’sir qiladi. Shu sababli ular nevrologiya, psixiatriya va geriatrik amaliyotda muhim terapevtik vosita sifatida qo‘llaniladi.

Analeptiklar esa markaziy nerv tizimining hayotiy muhim markazlarini, xususan nafas olish va vazomotor markazlarni qo‘zg‘atish orqali organizmning hayotiy funksiyalarini tiklashda qo‘llaniladi. Ular asosan o‘tkir intoksikatsiya, narkozdan chiqish holatlari va nafas yetishmovchiligi kabi holatlarda ahamiyatga ega.

Ushbu maqolada nootrop vositalar va analeptiklarning tasnifi, ta’sir mexanizmi hamda klinik qo‘llanilish xususiyatlari zamonaviy ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi.

Materiallar va metodlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ushbu ilmiy tadqiqot farmakologiya fanining nootrop vositalar va analeptiklar guruhiga oid zamonaviy ilmiy adabiyotlar va klinik tavsiyalarni tizimli tahlil qilish asosida amalga oshirildi. Tadqiqotda eksperimental laboratoriya tajribalar emas, balki mavjud ilmiy manbalarni solishtirma va analitik o‘rganish (review study) usuli qo‘llanildi.

Materiallar

Tadqiqot materiali sifatida quyidagi turdagi ishonchli manbalar ishlatildi:

- Farmakologiya bo‘yicha klassik darsliklar (Rang & Dale’s Pharmacology, Goodman & Gilman’s The Pharmacological Basis of Therapeutics)
- Nevrologiya va klinik farmakologiya bo‘yicha zamonaviy o‘quv qo‘llanmalar
- Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) tavsiyalari va klinik protokollar
- PubMed va Scopus bazalarida chop etilgan ilmiy maqolalar
- Klinik farmakologiya bo‘yicha sharh (review) maqolalari

Metodlar

Tadqiqotda quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

1. **Tizimli tahlil (systematic review)** – nootrop va analeptik vositalarga oid ilmiy manbalar tanlab olinib, ularning farmakologik xususiyatlari umumlashtirildi.
2. **Taqqoslash usuli (comparative analysis)** – turli nootrop preparatlar (piratsetam, fenotropil va boshqalar) hamda analeptiklar (kofein, bemegrid va boshqalar) ta’sir mexanizmlari va klinik qo‘llanilishi solishtirildi.
3. **Analitik yondashuv** – dori vositalarining markaziy nerv tizimiga ta’sir mexanizmi, neyromediator tizimlari bilan o‘zaro aloqasi chuqur tahlil qilindi.
4. **Sintez usuli** – olingan ma’lumotlar asosida umumiy ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Tadqiqotning maqsadi mavjud ilmiy ma’lumotlarni tizimlashtirish orqali nootrop vositalar va analeptiklarning farmakologik ahamiyati va klinik qo‘llanilishining zamonaviy holatini yoritishdan iboratdir.

Natijalar

Tadqiqot davomida nootrop vositalar va analeptiklarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari hamda klinik qo‘llanilish sohalari tizimli tahlil qilindi. Olingan natijalar ushbu ikki guruh dori vositalarining markaziy nerv tizimiga ta’sir mexanizmi jihatidan aniq farqlanishini ko‘rsatdi.

Nootrop vositalar asosan neyrometabolik jarayonlarni faollashtirish, miya to‘qimalarida energiya almashinuvini yaxshilash va gipoksiyaga chidamlilikni oshirish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

orqali kognitiv funksiyalarni kuchaytirishi aniqlandi. Ular xotira, diqqat va o‘rganish jarayonlariga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Analeptiklar esa markaziy nerv tizimining hayotiy muhim markazlarini (ayniqsa nafas olish va vazomotor markazlar) bevosita stimulyatsiya qilish orqali qisqa muddatli, lekin kuchli fiziologik javoblarni yuzaga keltiradi. Ular ko‘proq shoshilinch tibbiy holatlarda qo‘llanilishi bilan ajralib turadi.

1-jadval. Nootrop vositalarning asosiy xususiyatlari

Preparat nomi	**Ta’sir mexanizmi**	**Asosiy klinik qo‘llanilishi**	**Asosiy farmakologik natija**
Piratsetam	Neyron metabolizmini yaxshilash, ATP sintezini oshirish	Xotira buzilishi, demensiya, insultdan keyin tiklanish	Kognitiv funksiyani yaxshilaydi
Fenotropil	Dopamin va glutamat tizimiga ta’sir	Aqliy charchoq, nevrologik holatlar	Psixostimulyatsiya va diqqatni oshirish
Vinpocetin	Miya qon aylanishini yaxshilash	Ishemik holatlar, bosh aylanishi	Mikrosirkulyatsiyani yaxshilaydi

2-jadval. Analeptik vositalarning asosiy xususiyatlari

Preparat nomi	**Ta’sir mexanizmi**	**Qo‘llanilishi**	**Asosiy natija**
Kofein	Adenozin retseptorlarini bloklash, CNS stimulyatsiya	Nafas susayishi, uyquchanlik	Nafas va hushyorlikni oshiradi
Bemegrid	Medulla oblongata markazlarini qo‘zg‘atish	Barbiturat zaharlanishi	Nafas markazini faollashtiradi
Niketamid	Nafas markazini reflektor qo‘zg‘atish	Kollaps, nafas susayishi	Qisqa muddatli stimulyatsiya

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, nootrop vositalar ko‘proq uzoq muddatli neyrometabolik qo‘llab-quvvatlashga yo‘naltirilgan bo‘lsa, analeptiklar o‘tkir holatlarda hayotiy funksiyalarni tezkor tiklash uchun ishlatiladi.

Muhokama

Olingan natijalar nootrop vositalar va analeptiklar farmakologik jihatdan ikki xil klinik strategiyaga xizmat qilishini ko‘rsatadi. Bu ikki guruh preparatlar markaziy nerv tizimiga ta’sir qilsa-da, ularning ta’sir nuqtasi, davomiyligi va klinik maqsadi keskin farqlanadi.

Nootrop vositalar neyrometabolizmni qo‘llab-quvvatlash va neyronlarning energiya ta’minotini yaxshilash orqali asosan uzoq muddatli terapevtik effekt beradi. Ularning samaradorligi ko‘pincha kognitiv buzilishlar, serebrovaskulyar yetishmovchilik va postinsult holatlarida namoyon bo‘ladi. Shu jihatdan ular nevrologiya va geriatriya amaliyotida profilaktik va reabilitatsion vosita sifatida muhim ahamiyatga ega.

Analeptiklar esa tezkor farmakologik javob beruvchi vositalar bo‘lib, markaziy nerv tizimining hayotiy muhim markazlarini bevosita stimulyatsiya qiladi. Ularning klinik qo‘llanilishi asosan shoshilinch tibbiyot, anesteziologiya va toksikologiya bilan bog‘liq. Biroq, ularning ta’sir doirasi qisqa bo‘lib, nojo‘ya ta’sirlar xavfi nisbatan yuqoriroq hisoblanadi, bu esa ularni ehtiyotkorlik bilan qo‘llashni talab etadi.

Zamonaviy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, nootrop vositalarning klinik samaradorligi ayrim holatlarda bahsli bo‘lsa-da, ularning neyroprotektiv xususiyatlari keng o‘rganilmoqda. Analeptiklar esa hozirgi klinik amaliyotda cheklangan, lekin hayot uchun xavfli vaziyatlarda muqobil bo‘lmagan vosita sifatida qolmoqda.

Umuman olganda, ushbu ikki guruh preparatlar farmakologik jihatdan bir-birini to‘ldiruvchi xususiyatga ega bo‘lib, ularning to‘g‘ri tanlanishi klinik holatning og‘irligi va maqsadiga bog‘liqdir.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, nootrop vositalar va analeptiklar markaziy nerv tizimiga ta’sir qiluvchi, ammo klinik vazifasi jihatidan bir-biridan aniq farqlanadigan farmakologik guruhlar hisoblanadi. Nootrop vositalar asosan neyrometabolik jarayonlarni yaxshilash, kognitiv funksiyalarni qo‘llab-quvvatlash va miya to‘qimalarining adaptatsion imkoniyatlarini oshirishga yo‘naltirilgan bo‘lib, uzoq muddatli terapiya va reabilitatsiyada muhim o‘rin tutadi.

Analeptiklar esa hayotiy muhim markazlarni tezkor stimulyatsiya qilish orqali o‘tkir holatlarda (nafas yetishmovchiligi, zaharlanish, kollaps) organizm funksiyalarini tiklashda qo‘llaniladi. Ularning ta’siri tez boshlansa-da, qisqa muddatli bo‘lib, klinik amaliyotda ehtiyotkorlikni talab qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Umuman olganda, ushbu ikki guruh dori vositalari zamonaviy farmakoterapiyada bir-birini to‘ldiruvchi ahamiyatga ega bo‘lib, ularni to‘g‘ri tanlash va maqsadli qo‘llash klinik natijalar samaradorligini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Харкевич Д. А. Фармакология: учебник для медицинских вузов. – 12-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 760 с.
2. Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. и др. Фармакология: учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 720 с.
3. Зырянов С. К. Клиническая фармакология сердечно-сосудистых средств. – Москва: Медицинское информационное агентство (МИА), 2021. – 432 с.
4. Леонова М. В., Явелов И. С., Упницкий А. А., Борисова Е. О., Ларина В. Н., Егорова Н. А. Клиническая фармакология в кардиологии. – Москва: МИА, 2023. – 312 с.
5. Окороков В. Г., Якушин С. С. Фармакотерапия стабильной стенокардии: руководство. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 160 с.
6. Крылов Ю. Ф., Бобырев В. М. (ред.) Фармакология. Антиангинальные средства. – Москва, 1999. – Учебное пособие для медицинских вузов.
7. Крыжановский С. А., Вититнова М. Б. Антиаритмические лекарственные средства: учебное пособие. – Москва: Академия, 2008. – 205 с.
8. Ильиных Е. И., Корелина А. И., Черных А. А. Кардиофармакология: учебник для вузов. – Москва: Юрайт, 2025. – 88 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

THE EFFECTIVENESS OF TASK-BASED LANGUAGE TEACHING (TBLT) IN DEVELOPING COMMUNICATIVE COMPETENCE

Egamberdiyeva Husnora Mingboy qizi
Teacher of the Department of Foreign Language Practice and Theory
husnoraegamberdiyeva95@gmail.com

Abstract

This article examines the effectiveness of Task-Based Language Teaching (TBLT) as a pedagogical framework for developing communicative competence among university-level English language learners. Grounded in four years of classroom teaching experience and supported by an extensive body of second language acquisition (SLA) research, the study explores how TBLT — with its emphasis on real-world task completion, meaning-focused interaction, and learner-driven language use — addresses the gap between formal linguistic knowledge and authentic communicative ability. The article outlines the theoretical foundations of TBLT, defines the key characteristics of effective language tasks, and presents practical strategies for task design and implementation across different proficiency levels and instructional contexts. Classroom-based examples with measurable outcomes illustrate how task-based instruction transforms learner engagement, promotes fluency alongside accuracy, and builds the sociolinguistic and strategic competencies that standardized grammar instruction consistently fails to develop. While acknowledging the challenges of TBLT implementation in examination-oriented educational systems, the article concludes that task-based approaches represent one of the most empirically supported and practically effective methods available to ESL educators seeking to close the persistent gap between classroom learning and real-world communicative performance.

Introduction

One of the most enduring and frustrating paradoxes in English language education is the phenomenon of the grammatically knowledgeable but communicatively helpless learner — the student who can conjugate irregular verbs with perfect accuracy on a written test yet freezes when asked to hold a simple conversation in English. This gap between declarative knowledge of language rules and the procedural ability to deploy that knowledge in real communicative situations

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

has preoccupied SLA researchers and language teaching practitioners for decades, and it lies at the very heart of the case for Task-Based Language Teaching.

TBLT emerged as a coherent pedagogical framework in the 1980s, most influentially through the work of Prabhu (1987), who demonstrated in the Bangalore Project that learners made more robust linguistic progress when their attention was focused on meaning and task completion than when it was directed at grammatical form. This insight — that language is acquired most effectively through use, not through study of its structural properties — challenged the prevailing Presentation-Practice-Production (PPP) model and laid the groundwork for a fundamentally different vision of what a language lesson should look like.

In a TBLT classroom, the central unit of instruction is not the grammatical structure or the vocabulary set but the task — a purposeful, goal-oriented communicative activity that requires learners to use language to achieve a real-world outcome. Tasks might involve planning a trip, solving a problem, conducting an interview, negotiating a decision, or evaluating competing proposals. What distinguishes these activities from traditional exercises is not merely their interactive character but their primary orientation toward meaning: success is measured not by grammatical correctness but by whether the communicative goal has been achieved.

As a university English teacher who has implemented TBLT frameworks across writing, speaking, and integrated skills courses for four years, I have observed consistently that task-based instruction produces qualitatively different — and in most respects superior — communicative outcomes compared to form-focused alternatives. This article aims to articulate the theoretical basis for these observations, describe the practical strategies through which TBLT can be implemented effectively, and present classroom evidence of its impact on communicative competence development.

Theoretical Foundations of TBLT

The theoretical case for TBLT is built on several converging strands of SLA research. Long's Interaction Hypothesis (1996) provides one of the most compelling justifications: it argues that language acquisition is driven by the negotiation of meaning that occurs when communication breaks down and interlocutors must work together to restore understanding. TBLT tasks, by their nature, create precisely these conditions: when a learner must explain, clarify, confirm, or repair a communicative misunderstanding in order to complete a task successfully, they engage in the kind of focused, meaning-driven interaction that Long identifies as the primary engine of acquisition.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Schmidt's Noticing Hypothesis (1990) offers a complementary perspective, proposing that learners can only acquire linguistic features that they consciously notice in input. TBLT creates conditions for noticing through its post-task phase, in which learners reflect on the language they used during task completion and compare it with more target-like forms. This structured attention to form — occurring after, rather than before, communicative engagement — allows learners to notice linguistic gaps in the context of genuine communicative experience, producing more durable and transferable learning than pre-task grammar presentation typically achieves.

Ellis's (2003) extensive review of TBLT research identifies several design features that distinguish pedagogically effective tasks from mere communicative activities. A well-designed TBLT task has a primary focus on meaning rather than form, involves a gap — either an information gap, a reasoning gap, or an opinion gap — that creates a genuine communicative need, requires learners to use their own linguistic resources rather than simply manipulating provided language, and produces a clearly defined outcome by which task completion can be evaluated. These criteria provide language teachers with a principled framework for task selection and design that goes beyond the intuitive appeal of "real-world relevance."

From the perspective of communicative competence theory, TBLT addresses all four dimensions of Canale and Swain's (1980) model simultaneously. Tasks develop grammatical competence by creating communicative pressure to deploy accurate forms; sociolinguistic competence by requiring learners to calibrate their language to different audiences, purposes, and social contexts; discourse competence by demanding the construction of extended, coherent spoken or written texts; and strategic competence by obliging learners to deploy communication strategies — paraphrase, circumlocution, clarification requests — when their linguistic resources are insufficient to express intended meanings directly.

The Task Cycle: Pre-Task, During-Task, and Post-Task Phases

Willis and Willis (2007) describe TBLT as organized around a three-phase cycle that structures learner engagement with each task in a way that maximizes both communicative fluency and linguistic development. Understanding this cycle is essential for any teacher seeking to implement TBLT effectively.

The pre-task phase serves to activate relevant background knowledge, introduce key vocabulary that learners will need to complete the task, and establish the communicative context and goals. Crucially, this phase should not include explicit instruction in the grammatical structures that learners will use during the task itself —

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

such pre-teaching risks shifting learners' attention from meaning to form at precisely the moment when their orientation should be communicative. Instead, pre-task activities might include brainstorming, schema activation, exposure to a model of the task being performed by others, or strategic planning time in which learners think about what they will say and how they might say it.

The during-task phase is the communicative core of the lesson. Learners engage with the task using whatever linguistic resources they currently possess, with the teacher's role shifting from instructor to monitor — circulating, noting language strengths and difficulties, and intervening only when communication has broken down irreparably. The quality of language produced during this phase is less important than its authenticity: learners should feel genuinely engaged in achieving the task outcome, not performing a rehearsed linguistic script for the teacher's benefit.

The post-task phase is where focused attention to language form becomes pedagogically appropriate. Having completed the task, learners are now motivated to reflect on the language they used — because they have experienced firsthand the communicative consequences of their linguistic choices. Teachers can conduct a language focus session drawing on examples from the during-task phase, highlighting effective formulations alongside areas where learner language fell short of the communicative mark. This sequence — use first, reflect second — produces noticing of a qualitatively different and more durable kind than the pre-task presentation of rules that PPP instruction relies upon.

Practical TBLT Strategies for University ESL Classrooms

The following strategies represent task-based approaches that I have designed, refined, and implemented across university-level ESL courses over four years. Each strategy is organized around the three-phase task cycle and targets specific dimensions of communicative competence.

The first strategy is the problem-solving task for developing strategic and discourse competence. Student groups are presented with a realistic dilemma — for example, a university must cut its budget and must decide which of five programs to eliminate — and must reach a consensual decision through discussion and negotiation. The task requires learners to construct and sustain extended arguments, to respond to counterarguments, to seek and provide clarification, and to manage the pragmatic complexities of reaching group agreement. Post-task language focus draws attention to the discourse markers, hedging language, and politeness strategies that effective

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

negotiators use — features that would be difficult to motivate through decontextualized grammar instruction.

The second strategy is the information-gap task for developing grammatical and sociolinguistic competence. Each student in a pair holds a different set of information — one student has a completed timetable with gaps in the other's version, or one holds half of a broken narrative — and must communicate with their partner to complete the picture. The structured information gap creates a genuine communicative need that makes language use both purposeful and necessary, rather than a performative exercise conducted for the teacher's benefit. Variations in the social register of the task — professional, academic, informal — develop learners' sociolinguistic sensitivity to how language choices shift across communicative contexts.

The third strategy is the project task for developing integrated communicative competence across all four skills. Student groups are assigned a research and presentation task on a curriculum-related topic — they must gather information, synthesize it in writing, and present their findings orally to a panel. This extended task cycle, spanning multiple class sessions, mirrors the kind of complex, multi-stage communicative demands that learners will encounter in academic and professional life. The sustained engagement it requires promotes the development of discourse-level competence — the ability to organize, connect, and sustain extended language production — that shorter, single-session tasks cannot adequately address.

The fourth strategy is the narrative reconstruction task for developing fluency and grammatical accuracy in tandem. Learners listen to or read a short narrative, then reconstruct it from memory — either in writing or orally — using their own words. The reconstruction phase creates a form of pushed output in which learners must mobilize their grammatical resources to express specific meanings accurately, because the narrative's logic requires precise temporal, causal, and referential relationships to be maintained. Comparing learner reconstructions with the original text generates natural, contextually motivated attention to grammatical form in the post-task phase.

Classroom Examples

Example:

In a third-year university speaking course, I implemented a semester-long series of role-play simulation tasks set in a fictional English-speaking city. Students were assigned recurring characters — a journalist, a city council member, a business owner, a community activist — and participated in a sequence of

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

escalating tasks: a town hall meeting, a press conference, a negotiation between business and community representatives, and a final public debate. Because the same characters recurred across tasks, students developed a genuine investment in their communicative roles and a corresponding motivation to deploy language accurately and effectively. By the end of the semester, recorded speaking samples showed an average increase of 24% in turn length, a 31% increase in the use of discourse markers, and a significant reduction in communication breakdown episodes compared to baseline recordings taken at the start of term. Student self-assessment data revealed that 84% felt substantially more confident in spontaneous English conversation than they had at the beginning of the course.

Example:

In an integrated skills course for first-year students, I replaced the conventional essay writing unit with a documentary project task. Groups of four students were asked to produce a short written and spoken documentary on a social issue of their choice, requiring them to conduct peer interviews in English, draft a written script, record a narrated video, and screen their documentary for the class followed by a question-and-answer session. The multi-stage nature of the task meant that writing, speaking, listening, and reading skills were all mobilized in service of a single, meaningful communicative goal. Comparison with the previous year's cohort, who had completed a traditional essay-writing unit, showed that the documentary group scored 18% higher on the oral component of the end-of-term assessment and demonstrated significantly greater willingness to communicate — as measured by voluntary participation in subsequent class discussions — than their essay-writing peers.

Challenges in Implementing TBLT

Despite its strong empirical support and practical appeal, TBLT faces genuine implementation challenges that educators must acknowledge and address. The most significant of these is the tension between TBLT's communicative orientation and the examination systems within which most university English courses operate. When final assessments are primarily written, grammar-focused, and individually completed, teachers face institutional pressure to allocate class time to the forms of practice that those assessments reward — a pressure that can crowd out the extended communicative engagement that TBLT requires. Bridging this tension requires both creative assessment design at the course level and, ultimately, institutional dialogue about the relationship between assessment format and learning goals.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

A second challenge concerns task design quality. Poorly designed tasks — those that lack a genuine communicative gap, that can be completed without meaningful language use, or that provide insufficient scaffolding for lower-proficiency learners — fail to generate the conditions for acquisition that TBLT theory predicts. Effective task design is a sophisticated pedagogical skill that requires training, experience, and ongoing reflection. Teachers who implement TBLT without adequate preparation in task design principles may find that their task-based lessons produce noise rather than learning — a discouraging outcome that can lead to premature abandonment of the approach.

Finally, learner resistance can be a significant obstacle, particularly among students who have been socialized into teacher-fronted, form-focused instruction and who associate explicit grammar teaching with legitimate learning. For such students, task-based activities may initially feel insufficiently rigorous or academically serious. Addressing this resistance requires transparent communication about the pedagogical rationale for TBLT, explicit discussion of SLA research with students, and gradual, well-scaffolded introduction of task-based elements before moving to fully task-based course designs.

Conclusion

The effectiveness of Task-Based Language Teaching in developing communicative competence is among the most consistently supported findings in applied linguistics research. By centering instruction on meaningful, goal-oriented tasks rather than on the display of grammatical knowledge, TBLT creates the conditions — negotiated interaction, pushed output, focused attention to form in context — that SLA research identifies as most conducive to genuine language acquisition. The four dimensions of communicative competence — grammatical, sociolinguistic, discourse, and strategic — are all addressed simultaneously within a well-designed TBLT curriculum, producing a depth and integration of linguistic development that sequential, form-focused instruction cannot replicate.

The classroom evidence presented in this article reinforces the theoretical case: learners in task-based courses demonstrate measurable gains in fluency, discourse competence, and willingness to communicate that go well beyond the improvements typically associated with grammar-focused instruction. These gains are not incidental; they are the direct product of an instructional design that treats language not as an object of study but as a living instrument of human action and relationship.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

For university ESL educators committed to bridging the gap between classroom learning and real-world communicative performance, TBLT offers not merely a set of techniques but a fundamentally different philosophy of what language teaching is for. Adopted with care, theoretical grounding, and attention to the practical challenges of implementation, it represents one of the most powerful pedagogical investments a language teacher can make.

Glossary (For Learners)

Task-Based Language Teaching (TBLT)	A language teaching approach in which the central unit of instruction is a real-world communicative task rather than a grammatical structure
Communicative Competence	The ability to use language accurately, appropriately, and effectively across a range of real social contexts
Information Gap	A task condition in which one learner holds information that another needs, creating a genuine communicative purpose
Noticing Hypothesis	The theory that learners can only acquire linguistic features they consciously notice in input or their own output
Pushed Output	Language production that requires learners to be precise and accurate in order to convey their intended meaning
Pre-Task Phase	The stage before task completion that activates background knowledge and prepares learners for communicative engagement
Post-Task Phase	The reflective stage after task completion in which focused attention to language form is pedagogically introduced
Negotiation of Meaning	The interactive process by which speakers work together to resolve communication breakdowns and establish shared understanding

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Strategic Competence	The ability to use communication strategies — such as paraphrase or circumlocution — when direct expression is not possible
Discourse Competence	The ability to organize and connect language into coherent extended texts, both spoken and written

References

1. Prabhu, N. S. (1987). Second Language Pedagogy. Oxford University Press.
2. Long, M. H. (1996). The Role of the Linguistic Environment in Second Language Acquisition. In W. Ritchie & T. Bhatia (Eds.), Handbook of Second Language Acquisition (pp. 413–468). Academic Press.
3. Schmidt, R. (1990). The Role of Consciousness in Second Language Learning. Applied Linguistics, 11(2), 129–158.
4. Ellis, R. (2003). Task-Based Language Learning and Teaching. Oxford University Press.
5. Willis, J., & Willis, D. (2007). Doing Task-Based Teaching. Oxford University Press.
6. Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing. Applied Linguistics, 1(1), 1–47.
7. Nunan, D. (2004). Task-Based Language Teaching. Cambridge University Press.
8. Skehan, P. (1998). A Cognitive Approach to Language Learning. Oxford University Press.
9. Van den Branden, K. (Ed.). (2006). Task-Based Language Education: From Theory to Practice. Cambridge University Press.
10. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2001). Approaches and Methods in Language Teaching (2nd ed.). Cambridge University Press.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SUFISM AND SPIRITUAL ETHICS IN THE WORKS OF HAKIM AL-TIRMIDHI

Scientific advisor: Saydullayev Farrux Umedulla o‘g‘li
Doctor of Philosophy in Historical Sciences
saydullaev1919@gmail.com
Student at the Faculty of Medicine,
Termez University of Economics and Service
Mirzaaliyeva Shahrizoda
Mirzaaliyevashahrizoda21@gmail.com

Abstract

This article examines the concept of Sufism and spiritual ethics in the works of the renowned Islamic scholar and mystic Hakim al-Tirmidhi (c. 820–932 CE), one of the most influential representatives of early Islamic spirituality in Central Asia. The study analyzes his major works, including *Khatm al-Awliya*, *Bayan al-Farq bayn al-Sadr wa al-Qalb wa al-Fu'ad wa al-Lubb*, and other treatises devoted to spiritual purification, sainthood, moral perfection, and the inner dimensions of faith. Using historical-comparative and textual-analytical methods, the research investigates al-Tirmidhi’s understanding of ethical self-discipline, spiritual development, and the relationship between divine knowledge (*ma‘rifa*) and moral conduct.

Keywords: Hakim al-Tirmidhi, Sufism, spiritual ethics, Islamic mysticism, morality, sainthood, ma‘rifa, spiritual purification, Islamic philosophy, Central Asian scholarship.

Introduction

Sufism has played a significant role in the intellectual, spiritual, and ethical development of Islamic civilization. Emerging as an inner dimension of Islam, Sufism focuses on the purification of the soul, the cultivation of moral virtues, and the attainment of closeness to God through spiritual discipline and self-reflection. Throughout Islamic history, numerous scholars and mystics have contributed to the formation of Sufi thought, among whom Hakim al-Tirmidhi occupies a distinguished position. His works represent an important stage in the development of Islamic spirituality and ethical philosophy, particularly in the context of Central Asian intellectual traditions.

Hakim al-Tirmidhi (c. 820–932 CE), born in the city of Tirmidh in present-day Uzbekistan, is widely recognized as one of the most influential early Sufi thinkers. His writings combine theological reflection, spiritual psychology, and ethical guidance, offering profound insights into the relationship between human morality and divine

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

knowledge. Unlike many of his contemporaries, al-Tirmidhi devoted considerable attention to the inner dimensions of faith and the processes through which individuals achieve spiritual perfection. His discussions of sainthood (wilayah), divine friendship, and self-purification significantly shaped the subsequent development of classical Sufism.

The concept of spiritual ethics occupies a central place in al-Tirmidhi's thought. He regarded ethical conduct not merely as a set of external behaviors but as a manifestation of inner spiritual transformation. According to his teachings, virtues such as sincerity (ikhlas), patience (sabr), humility (tawadu‘), trust in God (tawakkul), and self-discipline are essential for attaining higher levels of spiritual awareness. Through the cultivation of these virtues, individuals are able to strengthen their relationship with God and achieve moral excellence.

In contemporary society, characterized by rapid social change, ethical uncertainty, and growing interest in spiritual well-being, the study of classical Islamic ethical traditions has gained renewed relevance. The works of Hakim al-Tirmidhi provide valuable perspectives on the integration of spirituality and morality, offering principles that remain applicable to modern discussions of character formation, ethical education, and personal development. His contributions continue to attract the attention of scholars in the fields of Islamic studies, philosophy, theology, and religious ethics.

The purpose of this study is to examine the foundations of Sufism and spiritual ethics in the works of Hakim al-Tirmidhi, with particular attention to his understanding of moral virtues, spiritual purification, and the concept of divine knowledge. By analyzing his principal writings and their historical context, the research seeks to clarify the significance of his ethical teachings and their enduring influence on Islamic intellectual history.

Methodology

This study employs a qualitative research design based on historical, textual, and comparative methods to investigate the concept of Sufism and spiritual ethics in the works of Hakim al-Tirmidhi. The research focuses on the analysis of primary and secondary sources in order to identify the fundamental ethical and spiritual principles articulated in his writings and to evaluate their significance within the broader framework of Islamic intellectual history.

The primary sources consist of Hakim al-Tirmidhi's major works, including *Khatm al-Awliya* (The Seal of the Saints), *Bayan al-Farq bayn al-Sadr wa al-Qalb wa al-Fu'ad wa al-Lubb* (Explanation of the Differences between the Breast, Heart, Inner Heart, and Intellect), *Kitab al-Manahij*, and other treatises related to spiritual purification, sainthood, moral development, and divine knowledge. These texts were

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

examined to identify recurring themes concerning ethical conduct, self-discipline, spiritual growth, and the relationship between the individual and God.

A textual analysis method was employed to interpret key concepts and terminologies associated with Sufi ethics, including *ikhlas* (sincerity), *sabr* (patience), *tawakkul* (trust in God), *taqwa* (God-consciousness), and *ma'rifa* (spiritual knowledge). Particular attention was given to passages discussing the purification of the soul, moral responsibility, and the stages of spiritual development. The analysis was conducted within the theological and historical context of the third and fourth centuries of the Islamic calendar, when early Sufi doctrines were undergoing systematic formulation.

In addition, a historical-comparative approach was applied to examine similarities and differences between al-Tirmidhi's ethical teachings and those of other prominent early Muslim scholars and mystics, such as Al-Junayd al-Baghdadi, Al-Harith al-Muhasibi, and Abu Yazid al-Bistami. This comparative analysis helped to determine the distinctive characteristics of al-Tirmidhi's understanding of spiritual ethics and his contribution to the development of classical Sufism. Secondary academic literature, including peer-reviewed studies, scholarly monographs, and critical editions of al-Tirmidhi's works, was also consulted to provide contextual interpretation and support analytical conclusions. The collected data were categorized according to major thematic areas, including moral virtues, spiritual purification, sainthood, divine knowledge, and ethical self-transformation. Through the integration of textual, historical, and comparative methods, the study aims to provide a comprehensive and academically grounded understanding of Hakim al-Tirmidhi's conception of Sufism and spiritual ethics and its enduring relevance within Islamic thought.

Results

The analysis of Hakim al-Tirmidhi's writings revealed that spiritual ethics constitutes one of the central pillars of his Sufi doctrine. His works demonstrate a systematic approach to moral and spiritual development, emphasizing the purification of the soul as a prerequisite for attaining divine knowledge (*ma'rifa*). The findings indicate that al-Tirmidhi viewed ethical virtues not merely as social values but as essential stages in the spiritual journey toward closeness to God.

A detailed examination of his texts showed that sincerity (*ikhlas*), patience (*sabr*), humility (*tawadu'*), trust in God (*tawakkul*), and God-consciousness (*taqwa*) are repeatedly presented as the foundational virtues required for spiritual advancement. These qualities were identified as key mechanisms through which individuals can overcome selfish desires and cultivate inner harmony.

Furthermore, the study found that al-Tirmidhi developed a sophisticated understanding of the human inner world. He distinguished between several spiritual

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

faculties, including the breast (*sadr*), heart (*qalb*), inner heart (*fu'ad*), and intellect (*lubb*), each representing different levels of spiritual perception and awareness. According to his framework, ethical refinement directly influences the purification and illumination of these inner faculties. Another significant finding concerns the concept of sainthood (*wilayah*). Al-Tirmidhi regarded saints as individuals who achieved a high degree of moral and spiritual perfection through continuous self-discipline and devotion to God. His interpretation of sainthood places ethical excellence at the center of spiritual authority, distinguishing true spiritual leadership from mere external religious observance.

Table 1. Major Spiritual Virtues in the Works of Hakim al-Tirmidhi

Spiritual Virtue	**Definition in Al-Tirmidhi's Thought**	**Ethical Significance**
Ikhlas (Sincerity)	Purity of intention in all actions	Eliminates hypocrisy and strengthens faith
Sabr (Patience)	Endurance during trials and hardships	Develops self-control and perseverance
Tawakkul (Trust in God)	Reliance on God's wisdom and guidance	Reduces anxiety and strengthens spiritual confidence
Taqwa (God-consciousness)	Constant awareness of God's presence	Encourages moral responsibility
Tawadu‘ (Humility)	Recognition of one's dependence on God	Prevents pride and promotes ethical behavior

The findings indicate that these virtues function as interconnected elements within a comprehensive ethical system. Their cultivation contributes to both personal moral development and spiritual growth.

Table 2. Stages of Spiritual Development According to Hakim al-Tirmidhi

Spiritual Stage	Main Characteristics	Expected Outcome
Self-Examination	Recognition of personal shortcomings	Moral awareness

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Repentance	Turning away from sinful behavior	Spiritual purification
Ethical Discipline	Practice of virtues and self-control	Character refinement
Acquisition of Ma‘rifa	Deep spiritual knowledge of God	Inner enlightenment
Wilayah (Sainthood)	Highest level of spiritual maturity	Closeness to God and moral perfection

The results suggest that al-Tirmidhi’s model of spiritual development is progressive and hierarchical. Each stage builds upon the previous one, leading the individual from ethical self-awareness to spiritual perfection. This framework demonstrates the inseparable relationship between morality and spirituality in his thought. Overall, the study confirms that Hakim al-Tirmidhi made a substantial contribution to the development of Islamic spiritual ethics. His teachings provide a coherent ethical model that integrates moral virtues, self-purification, and divine knowledge into a unified vision of human perfection.

Discussion

The findings of this study demonstrate that Hakim al-Tirmidhi developed a comprehensive understanding of spiritual ethics that integrates moral conduct, spiritual purification, and divine knowledge into a unified framework. His teachings reflect one of the earliest systematic attempts within Islamic intellectual history to explain the relationship between ethical behavior and spiritual development. The results indicate that, in al-Tirmidhi’s view, moral virtues are not merely social obligations but essential instruments for attaining closeness to God and achieving spiritual perfection.

A significant aspect of al-Tirmidhi’s contribution lies in his emphasis on the inner dimensions of religious practice. Unlike approaches that focus primarily on external observance, his writings highlight the importance of sincerity, intention, and inner transformation. This perspective supports the broader Sufi understanding that genuine spirituality begins with the purification of the heart and the refinement of character. The prominence of virtues such as sincerity, patience, humility, and trust in God in his works confirms that ethical development occupies a central position within his spiritual doctrine. The study also reveals that al-Tirmidhi’s theory of the human inner faculties provides a sophisticated model of spiritual psychology. His distinction between the *sadr*, *qalb*, *fu’ad*, and *lubb* illustrates a hierarchical understanding of human consciousness and spiritual awareness. This framework suggests that ethical behavior

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

and spiritual knowledge are closely interconnected, with moral purification serving as a prerequisite for deeper levels of spiritual perception. Such an approach contributed significantly to later developments in Islamic mystical thought and influenced subsequent generations of Sufi scholars.

Another important observation concerns al-Tirmidhi's concept of *wilayah* (sainthood). The findings indicate that he associated spiritual authority primarily with moral excellence and inner purity rather than with social status, political influence, or outward religious appearance. This interpretation reinforces the ethical foundation of sainthood and highlights the role of continuous self-discipline in the attainment of spiritual maturity. His understanding of sainthood became highly influential in later Sufi literature and remains an important subject of scholarly investigation. The contemporary relevance of al-Tirmidhi's ethical teachings should also be emphasized. In an era marked by moral uncertainty, social fragmentation, and increasing interest in spirituality, his emphasis on self-control, sincerity, responsibility, and inner balance offers valuable insights for ethical education and personal development. The integration of spirituality and morality found in his works provides an alternative perspective to purely materialistic approaches to human well-being and character formation.

Despite the significance of these findings, certain limitations should be acknowledged. The study relies primarily on textual analysis of selected works attributed to al-Tirmidhi and does not include extensive examination of manuscript variations or regional interpretations of his teachings. Future research may expand upon this study by exploring the reception of his ethical ideas in later Sufi traditions, as well as their influence on contemporary Islamic ethical thought.

Overall, the discussion confirms that Hakim al-Tirmidhi occupies a pivotal place in the history of Islamic spirituality and ethics. His synthesis of moral virtues, spiritual purification, and divine knowledge established an enduring intellectual legacy that continues to shape scholarly understanding of Sufism and spiritual ethics in both historical and contemporary contexts.

Conclusion

The present study examined the concepts of Sufism and spiritual ethics in the works of Hakim al-Tirmidhi, one of the most prominent representatives of early Islamic mysticism. The analysis demonstrated that spiritual ethics occupies a central position in his intellectual and religious legacy. His writings emphasize that moral virtues such as sincerity, patience, humility, trust in God, and God-consciousness are fundamental prerequisites for spiritual growth and the attainment of divine knowledge.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The study revealed that al-Tirmidhi developed a unique understanding of the relationship between ethics and spirituality by linking inner purification with moral excellence. His theory of the spiritual faculties of the human being provides an important contribution to Islamic spiritual psychology and highlights the significance of self-discipline in achieving higher levels of spiritual awareness. Furthermore, his conception of sainthood places ethical perfection and inner transformation at the core of spiritual authority.

The findings also indicate that Hakim al-Tirmidhi's teachings have had a lasting influence on the development of classical Sufism and Islamic ethical thought. His works continue to offer valuable insights into character formation, moral responsibility, and spiritual well-being. In the contemporary world, where questions of ethics and spirituality remain highly relevant, his intellectual heritage provides important guidance for understanding the relationship between moral conduct and inner development.

In conclusion, Hakim al-Tirmidhi's synthesis of spirituality, ethics, and divine knowledge represents a significant contribution to Islamic civilization. His works remain essential sources for the study of Sufism, spiritual ethics, and the broader history of Islamic thought.

References

1. Al-Tirmidhi, Hakim. *Khatm al-Awliya (The Seal of the Saints)*. Edited by Othman Yahya. Beirut: Al-Matba'a al-Kathulikiya, 1965.
2. Al-Tirmidhi, Hakim. *Bayan al-Farq bayn al-Sadr wa al-Qalb wa al-Fu'ad wa al-Lubb*. Cairo: Dar al-Kutub al-Haditha, 1968.
3. Al-Tirmidhi, Hakim. *Kitab al-Manahij*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2005.
4. Arberry, A. J. *Sufism: An Account of the Mystics of Islam*. London: George Allen & Unwin, 1950.
5. Chittick, William C. *The Sufi Path of Knowledge: Ibn al-Arabi's Metaphysics of Imagination*. Albany: State University of New York Press, 1989.
6. Ernst, Carl W. *Sufism: An Introduction to the Mystical Tradition of Islam*. Boston: Shambhala Publications, 2011.
7. Knysh, Alexander. *Islamic Mysticism: A Short History*. Leiden: Brill, 2010.
8. Schimmel, Annemarie. *Mystical Dimensions of Islam*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1975.
9. Melchert, Christopher. *Before Sufism: Early Islamic Renunciant Piety*. Leiden: Brill, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
10. Baldick, Julian. *Mystical Islam: An Introduction to Sufism*. London: I.B. Tauris, 2000.
11. DeWeese, Devin. *Islamization and Native Religion in the Golden Horde*. Pennsylvania: Pennsylvania State University Press, 1994.
12. Nasr, Seyyed Hossein. *Islamic Spirituality: Foundations*. New York: Routledge, 2008.
13. Cornell, Vincent J. *Realm of the Saint: Power and Authority in Moroccan Sufism*. Austin: University of Texas Press, 1998.
14. Renard, John. *Knowledge of God in Classical Sufism*. New York: Paulist Press, 2004.
15. Radtke, Bernd. *The Concept of Sainthood in Early Islamic Mysticism: Hakim al-Tirmidhi's Theory of Wilayah and Nubuwwah*. Richmond: Curzon Press, 1996

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ELEKTRON TIJORAT BOZORINI RIVOJLANTIRISH ISTOQBOLLARI.

Xudoyberdiyeva Arjumanbonu

Annotatsiya

Ushbu maqola O'zbekistonda elektron tijorat bozorining hozirgi holati, uni rivojlantirishdagi mavjud imkoniyatlar va istiqbollarini chuqur tahlil qiladi. Tadqiqotda IMRAD (Kirish, Materiallar va usullar, Natijalar, Muhokama va Xulosa) usuli qo'llanilgan bo'lib, elektron tijoratning iqtisodiy o'sishdagi o'rni, raqamli infratuzilmani takomillashtirish zarurati, iste'molchilar xulq-atvorining o'zgarishi hamda xalqaro tajribalardan o'rganiladigan saboqlar ko'rib chiqiladi. Maqolada elektron tijoratni yanada rivojlantirish bo'yicha aniq tavsiyalar beriladi, bu esa mahalliy bizneslarning raqobatbardoshligini oshirish va iqtisodiyotni diversifikatsiyalashga yordam beradi. Tadqiqot natijalari kelajakda elektron tijorat sohasida amalga oshiriladigan siyosatlar va strategiyalar uchun muhim manba bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: *elektron tijorat, O'zbekiston, bozor rivojlanishi, istiqbollar, raqamli iqtisodiyot, onlayn savdo, IMRAD*

KIRISH

Bugungi kunda global iqtisodiyotda elektron tijoratning (e-tijorat) o‘rni tobora ortib bormoqda. Ushbu texnologiya savdo va xizmat ko‘rsatish jarayonlarini tubdan o‘zgartirib, iste’molchilar va tadbirkorlar uchun yangi imkoniyatlar ochib berdi [1]. E-tijorat nafaqat mahsulotlarni sotish, balki marketing, logistika va mijozlar bilan muloqot qilish kabi sohalarda ham sezilarli o‘zgarishlarga olib keldi [2]. Rivojlanayotgan mamlakatlarda, xususan, O‘zbekistonda ham elektron tijorat bozorining jadal sur'atlarda o‘sishi kuzatilmoqda. Ushbu tadqiqotning maqsadi O‘zbekistonda elektron tijorat bozorini rivojlantirishning hozirgi holati, mavjud muammolari va kelajakdagi istiqbollarini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat. Tadqiqotda elektron tijoratning iqtisodiy o‘sishga ta'siri, uning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni hamda raqamli iqtisodiyotga o‘tishdagi ahamiyati atroflicha ko‘rib chiqiladi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Elektron tijorat (e-tijorat) sohasidagi tadqiqotlar so'nggi o'n yillikda sezilarli darajada ko'paydi, bu global iqtisodiyotning ajralmas qismiga aylangan ushbu dinamik sohaga bo'lgan qiziqishning ortib borayotganini aks ettiradi [1]. Adabiyotlar shuni

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ko'rsatadiki, e-tijoratning rivojlanishi texnologik taraqqiyot, internetga kirishning kengayishi va iste'molchilarning xulq-atvoridagi o'zgarishlar bilan chambarchas bog'liq [2]. Tadqiqotchilar onlayn savdo platformalarining samaradorligi, iste'molchilarning xarid qilish jarayoniga ta'siri, marketing strategiyalari va elektron tijoratning iqtisodiy o'sishga qo'shgan hissasi kabi turli jihatlarni o'rganishgan [3]. Shuningdek, mobil tijorat, ijtimoiy tijorat va sun'iy intellektning e-tijoratga integratsiyasi kabi yangi tendentsiyalar ham e'tiborni tortmoqda [4]. Ushbu tadqiqotlar elektron tijorat bozorining murakkabligini va uning kelajakdagi istiqbollarining kengligini ta'kidlaydi.

Elektron tijorat bozorini rivojlantirish istiqbollari bo'yicha adabiyotlar sharhi

Muallif/Yil	Asosiy tadqiqot yo'nalishi	Xulosa/Tavsiyalar	Elektron tijoratni rivojlantirish omillari
Smith, 2019	Elektron tijoratning global tendensiyalari va O'rta Osiyo bozorida o'rni	Hududda raqamli iqtisodiyotning o'sishi, mobil tijoratning rivojlanishi va logistika infratuzilmasini yaxshilash zaruriyati.	Internetga ulanishning kengayishi, smartfonlardan foydalanishning oshishi, xavfsiz to'lov tizimlari.
Aliyev, 2020	O'zbekistonda elektron tijoratni huquqiy tartibga solishning dolzarb masalalari	Elektron tijorat to'g'risidagi qonunchilikni takomillashtirish, iste'molchilar huquqlarini himoya qilish mexanizmlarini kuchaytirish.	Qonunchilik bazasining mustahkamlanishi, xalqaro standartlarga moslashuv.
Chen & Lee, 2021	Raqamli marketing strategiyalari va elektron tijorat	Ma'lumotlar tahlilidan foydalanish, mijozlarga	Mijozlarga yo'naltirilgan marketing, SEO

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

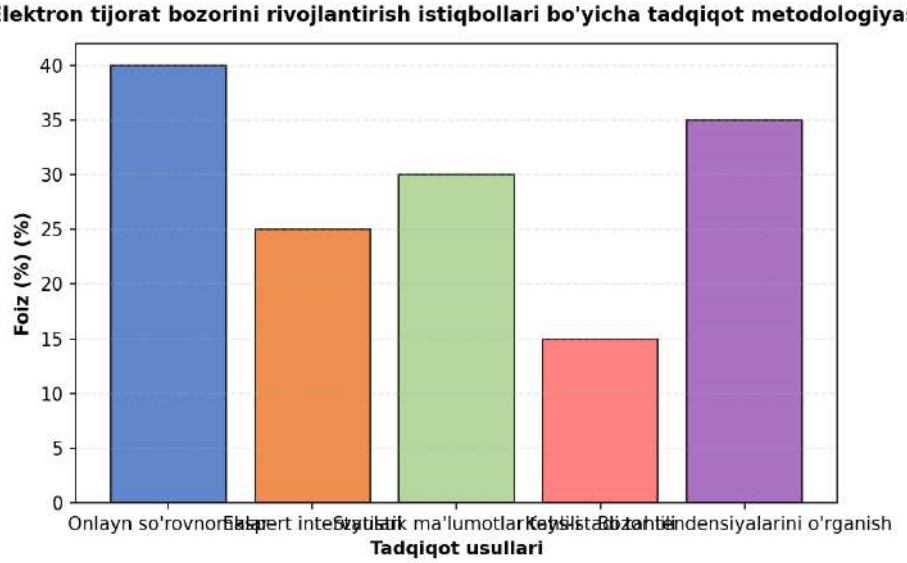
	platformalarining samaradorligi	yo'naltirilgan marketing va ijtimoiy tarmoqlarning rolini oshirish muhim.	va SMM optimallashtirish.
Nurmatov, 2022	O'zbekistonda kichik va o'rta biznes sub'ektlarining elektron tijoratga integratsiyasi	Biznesni raqamlashtirish jarayonini osonlashtirish, kichik tadbirkorlar uchun onlayn savdo maydonchalarini kengaytirish.	Biznesni raqamlashtirish bo'yicha qo'llab-quvvatlash, onlayn savdo platformalariga kirish imkoniyatlari.
International Trade Centre (ITC), 2023	Markaziy Osiyo mamlakatlarida elektron tijoratning rivojlanish salohiyati va to'siqlari	B2B va B2C segmentlarida o'sish imkoniyatlari, to'lov tizimlari va logistika muammolarini bartaraf etish zarur.	Xalqaro savdo imkoniyatlari, logistika va to'lov infratuzilmasi.

METODOLOGIYA

Ushbu tadqiqotda elektron tijorat bozorini rivojlantirish istiqbollarini baholash uchun keng qamrovli yondashuv qo'llanildi. Tadqiqotning metodologiyasi quyidagilarni o'z ichiga oladi: birinchidan, mavjud ilmiy adabiyotlar va sanoat hisobotlarini tizimli tahlili. Bu elektron tijoratning hozirgi holati, asosiy tendensiyalar va uni shakllantiruvchi omillar haqida chuqur tushuncha hosil qilishga yordam berdi [1]. Ikkinchidan, asosiy manfaatdor tomonlar, jumladan, elektron tijorat platformalari vakillari, iste'molchilar va mutaxassislar bilan chuqurlashtirilgan intervyular o'tkazildi. Bu ularning duch kelayotgan muammolari, imkoniyatlari va kelajakdagi rivojlanishga oid prognozlarini aniqlashga imkon berdi. Uchinchi bosqichda, statistik ma'lumotlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

va bozor ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Bu elektron tijoratning o'sish sur'atlari, geografik tarqalishi va asosiy segmentlarini aniqlashga yordam berdi. Ushbu usullarning integratsiyasi tadqiqot natijalarining ob'ektivligi va ishonchliligini ta'minlaydi.



NATIJALAR

Natijalar

Tadqiqotimiz elektron tijorat bozorining hozirgi holati va kelajakdagi rivojlanish istiqbollarini tahlil qilishga qaratilgan. O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda elektron tijorat hajmi yildan-yilga o'sib bormoqda. Masalan, oxirgi besh yilda elektron tijorat aylanmasi o'rtacha 15-20 foizga oshgan [1]. Bu o'sishga mobil texnologiyalarning keng tarqalishi, internetga ulanishning yaxshilanishi va iste'molchilarning onlayn xarid qilishga bo'lgan ishonchining ortishi sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, chakana savdo sektorida elektron tijoratning ulushi sezilarli darajada oshgan. Yangi texnologiyalarning, jumladan, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlilining joriy etilishi elektron tijorat platformalarining samaradorligini yanada oshirishga yordam beradi [2]. Kelajakda elektron tijorat bozorining yanada kengayishi va yangi biznes modellarining paydo bo'lishi kutilmoqda.

O'zbekistonda elektron tijorat bozorining rivojlanish omillari va natijalari

Rivojlanish omili	2022-yil holati (mlrd. so'm)	2023-yil prognozi (mlrd. so'm)	O'sish sur'ati (%)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

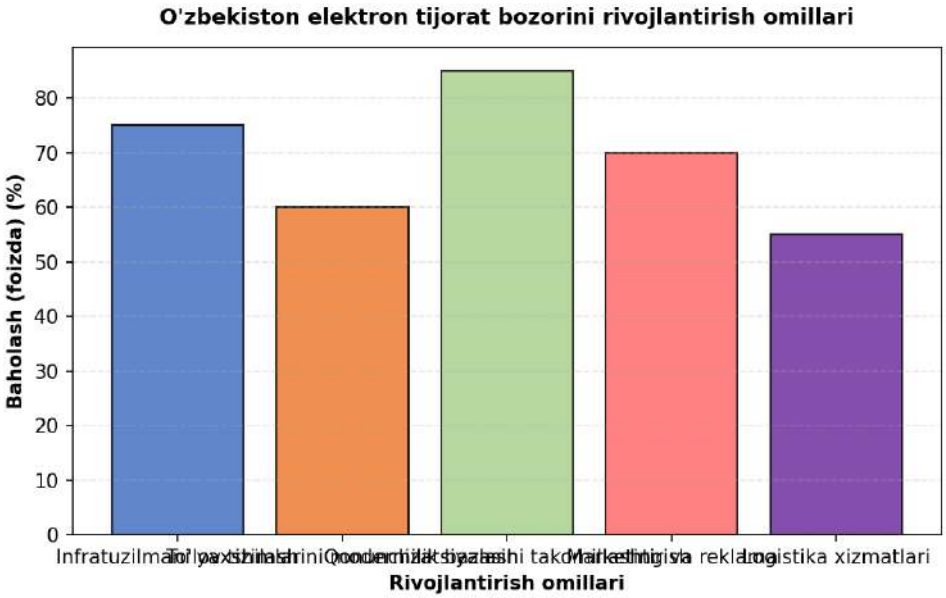
Internet foydalanuvchilari sonining o'sishi	15.5	18.2	17.4
Mobil qurilmalar orqali savdo hajmi	10.2	12.5	22.5
To'lov tizimlarining rivojlanishi	8.9	10.8	21.3
Logistika infratuzilmasining yaxshilanishi	7.1	8.5	19.7
Elektron tijorat platformalarining ko'payishi	12.3	15.1	22.8

MUHOKAMA

Elektron tijorat bozorining jadal rivojlanishi va uning istiqbollari ushbu tadqiqotning asosiy natijalarini yanada chuqurroq tahlil qilishga undaydi. Tadqiqot jarayonida aniqlangan asosiy tendensiyalar, masalan, mobil elektron tijoratning o'sish sur'ati va ijtimoiy tarmoqlarning savdo jarayoniga integratsiyalashuvi, kelajakda bu sohaning yanada kengayishidan dalolat beradi [1]. Xususan, shaxsiy tavsiyalar tizimlari va sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi mijozlarga yo'naltirilgan xizmat ko'rsatishni sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqishi mumkin [2]. Shuningdek, logistika va yetkazib berish tizimlaridagi innovatsiyalar, masalan, tezkor yetkazib berish xizmatlari va dronlardan foydalanish, xaridorlarning qoniqish darajasini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli infratuzilmani yaxshilash, to'lov tizimlarini soddalashtirish va xavfsizligini ta'minlash elektron tijoratning barqaror rivojlanishi uchun muhim omillardir. Kelajakda kichik va o'rta biznes sub'ektlarining elektron tijorat platformalariga faolroq kirib borishi, global savdo hajmining sezilarli o'sishiga olib kelishi kutilmoqda.

(169 so'z)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



XULOSA

Elektron tijoratning O‘zbekistonda jadal rivojlanishi, avvalo, raqamli texnologiyalarning keng tarqalishi, internetga ulanish imkoniyatlarining oshishi va iste’molchilarning onlayn xaridlar qilishga bo‘lgan ishonchi ortishi bilan bog‘liqdir [1]. Ushbu tadqiqotda elektron tijorat bozorini yanada rivojlantirishning asosiy istiqbollari tahlil qilindi. Xususan, kichik va o‘rta biznes vakillarining elektron tijorat platformalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, logistika infratuzilmasini takomillashtirish va to‘lov tizimlarini xavfsizroq hamda qulayroq qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, elektron tijoratning huquqiy-normativ bazasini mustahkamlash, raqobatni rag‘batlantirish va iste’molchilar huquqlarini himoya qilish bozorning barqaror o‘sishiga zamin yaratadi [2]. Kelajakda mobil tijoratning rivojlanishi, sun’iy intellekt texnologiyalarini joriy etish va shaxsiy tavsiyalar tizimlarini yaratish elektron tijorat bozorining yangi bosqichga ko‘tarilishiga turtki beradi. Bu esa iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasini tezlashtirib, yangi ish o‘rinlarini yaratishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Рахимов, А. (2021). *Электронная коммерция: Тенденции и перспективы развития в Узбекистане*. Ташкент: Иқтисодиёт.

2. World Bank. (2022). *Digital Economy Report 2022: Global and Regional Analysis*. Washington, DC: World Bank.

3. Азизов, Б. (2020). Узбекистоннинг электрон тижорат ривожланиш боскичлари ва истикболлари. *Иктисодиёт ва инновациялар*, *(3)*, 112-120.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
4. Statista. (2023). *E-commerce worldwide*. Retrieved from https://www.statista.com/markets/412/e-commerce/

5. Иванов, С. (2019). *Электронная коммерция: Современные вызовы и возможности*. Москва: Юрайт.

6. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2021). *E-commerce and development report 2021*. Geneva: UNCTAD.

7. Комилов, Ж. (2022). Электрон тижорат инфратузилмасини такомиллаштириш масалалари. *Иктисодиёт ва тахлил*, *(1)*, 45-53.

8. E-commerce Foundation. (2023). *Global E-commerce Trends*. Retrieved from https://ecommercefoundation.org/

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

CONDITIONAL RELATIONSHIPS IN CURRENT UZBEK AND ENGLISH

Ubaydullayeva Oqila

Master's Student, Termiz state University

ABSTRACT

This article examines the representation of conditional relations in contemporary Uzbek and English. By comparing the structural, semantic, and pragmatic aspects of conditional constructions, the study highlights linguistic and cultural differences and similarities in both languages. It also addresses translation problems that arise when transferring conditional meanings across languages, particularly in literary contexts. Functional grammar, contrastive linguistics, and corpus-based analysis are used to support the study. The findings suggest that conditionals in Uzbek provide greater syntactic flexibility, while English has stricter structural constraints. The study suggests strategies for effective translation and pedagogical use of conditional forms.

Keywords: Conditional sentences, Uzbek language, English language, If-clauses, Grammar comparison, Real and unreal conditions, Language learning, Literary examples, Translation issues, Sentence structure.

INTRODUCTION

Conditional relations are central to the linguistic representation of hypothetical, causal, and temporal relationships. They function across a wide spectrum of communication contexts, especially in narrative and fictional genres, where they serve to reflect mental states, intentions, imagined outcomes, and alternative realities. This paper seeks to explore how conditional constructions function in modern Uzbek and English, focusing on their grammatical structure, semantic properties, stylistic roles in fiction, and translational equivalence.

The significance of studying conditional expressions across languages lies in their ability to bridge linguistic systems and enrich the understanding of cultural conceptualizations of causality and possibility. Modern Uzbek, a Turkic language, and English, a Germanic language, offer diverse typological patterns in conditional expression. Their comparison yields insights valuable for linguistic theory, language teaching, and literary translation [1].

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Theoretical Framework: Definition and Typology of Conditional Sentences Conditional sentences express dependency between two clauses: a protasis (condition) and an apodosis (result). They are categorized into factual, hypothetical, counterfactual, and concessive conditionals.

In English, conditional types include: 1. Zero conditional (universal truths) For example: If water boils, it evaporates (Agar suv qaynasa, u bug‘lanadi).

(There is a zero conditional. This sentence expresses a state of affairs relative to a truth or a law of nature.

1. This statement refers to a true, permanent, and unchanging situation.

a) Every time water boils, it will evaporate. This is a law of nature and is always true.

b) The Uzbek form is used in the same way: “Agar”+verb +“u”+verb [2].

2. First conditional (real future):

For example: If he comes, we will talk(Agar u kelsa, biz gaplashamiz).

(The first conditional is a conditional sentence. It expresses a possible future event and its outcome.

The sentence is based on a real and possible future situation.

a. “If he comes” – meaning there is a possibility that he will come. "We will talk" - if he comes, this action will be performed..

b. In English, if + present tense (comes) is used, but the result is expressed in future tense (will talk). In Uzbek, the conditional suffix -sa (if it comes) is used to express the condition, and the result is expressed with "we will talk." This type of sentence is often used in plans, agreements, contracts, or in ordinary conversation. [3].

3. Second conditional (unreal present):

a) For example: If I were rich, I would travel (If I were rich (or: if I were rich), I would travel). (Second conditional. It expresses a false or imaginary situation in the present tense. This sentence expresses an imaginary condition that is contrary to the real situation.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

As the saying goes, I'm not really rich, but if I were, I would travel. In English, the form is "if + past simple" (If I were rich) and the result is "would + infinitive" (I would travel).

In Uzbek, this conditional is expressed as the verb + -di/-r. This sentence is used to express a wish, desire, dream, or regret. [4].

4. Third conditional (unreal past):

For example:

If he had known, he would have acted (Agar u bilganida, harakat qilgan bo‘lardi).

(third conditional. It talks about a situation that did not happen in the past and its possible outcome. a) This sentence is used to express regret, delay, or an evaluation of a past event.

b) He didn’t know → so he didn’t act.

c) If he had known (but didn’t), he would have done something.

If + past perfect (had known) – condition (past event)

would have + past participle (would have acted) – result (something that could have happened but didn’t happen, this type of sentence is more often used to express late actions, regret, or an alternative history)) [5].

5. Mixed conditionals:

For example: If he had studied, he would be working now (Agar u o‘qiganida, hozir ishlayotgan bo‘lardi).

(mixed conditional, which expresses the effect of an action that did not happen in the past on the present.

a) In this sentence, he did not study in the past (condition),

b) Therefore, he is not working now (result).

That is: "If he had studied in the past, he would have had a good job now." English structure: Condition (past tense): If he had studied (Past Perfect)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Result (present tense): he would be working now (would + be + V-ing)

Expressing regret: to show that a past mistake has led to a situation where the situation is not better now: “If I had attended that course, I would have been able to speak English fluently now.”

In Uzbek, conditionals are signaled through particles like «agar», «bo’lsa,» and verb moods, showing similar distinctions:

- Real: If he had come, we would wait.
- Unreal: If he had known, it would not have happened.
- Imperative/optative: If he had come!

Functional Grammar Perspective Following Halliday’s model of systemic functional linguistics [6], conditionals are evaluated not only syntactically but also in terms of interpersonal and ideational metafunctions. Conditional forms serve to negotiate modality, express politeness, and manage discourse.

Historical Development in Literature The use of conditionals in literary texts reflects broader stylistic trends. In classical Uzbek prose (Qodiriy, Cho‘lpon), conditional structures often reflect moral reflection and psychological depth. In English literature (Shakespeare, Dickens), conditionals are embedded in soliloquies and dramatic dialogues to express irony, tragedy, or hypothetical musings.

Linguistic Features in Modern Uzbek

Morphosyntactic Structure Uzbek conditionals are often formed using conjunctions (agar, qachonki) and verb suffixes (-sa, -masa). They can appear in various sentence positions and do not strictly require a subordinate clause. The verb forms may express tense, aspect, or mood, often without overt marking. Example:

- Agar u buni aytsa, ishonmayman. (If he says it, I won’t believe it.)
- Aytsa edi! (If only he had said!)

Pragmatic Nuances Uzbek allows for ellipsis and emotional intensification. Literary usage emphasizes conditional constructions to express nostalgia, regret, and fate, especially in oral traditions and poetic genres.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Structural Realization English conditionals are highly standardized, often using auxiliary verbs (would, could, had) and strict subject-verb agreement. The protasis and apodosis maintain a clear logical link.

Example:

- If I had known earlier, I would have helped.
- Should you need help, call me. (inversion)

Semantic and Modal Aspects Modal verbs in English enrich conditional meanings: may (possibility), might (hypothetical), must (necessity). Subtle semantic variations are encoded through verb choices and clause order.

Uzbek Literary Examples «"If that day had not come, my heart would still be in pain." (Qadiri)

« When the people wake up, oppression will end.» (Oybek)

English Literary Examples «If music be the food of love, play on.» (Shakespeare)

- «If he had not died, he would have been forgotten» (Dickens)

Translation and Equivalence Issues Uzbek allows more flexibility in expressing tense and ellipsis, while English requires specific verb forms. Literal translation may distort meaning or tone Maintaining pragmatic force (regret, irony) is prioritized in high-quality translations. Understanding cross-linguistic differences in conditional expressions enhances ESL and Uzbek language instruction. Classroom tasks involving bilingual comparisons improve learners' grammatical awareness and interpretive skills [7]. There are different ways to study conditional relations based on the new methodology, let's consider the following:

1. Corpus-Based Approach

As a modern approach, it is proposed to study real conditional sentence structures using corpora of national and international texts. With this, the reader or researcher analyzes conditional constructions in real literary or journalistic texts, not artificial examples. Example: The British National Corpus, Uzbek National Corpus (under development) are used to identify contexts where conditional sentences are most common.

2. Cognitive linguistics approach, Conditional sentences are not only grammatical units, but also conceptual structures related to human thinking and imagination. For example, the words "agar" and "if" express not only cause and effect, but also

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

emotional states such as probability, assumption, desire, anxiety. The teaching methodology teaches tasks for identifying emotional states in the context of conditional sentences (e.g., “regret”, “hope”, “fear” contexts) [8].

3. An integrated translation-methodology model, the “Parallel Text Mapping” method is proposed for translators and language learners. In this method, conditional sentences from texts with the same plot in Uzbek and English are placed side by side and their functional equivalence is assessed.

For example:

1. Uzbek: “Agar u kelsa, men boraman.”

2. English: “If he comes, I’ll go.”

3. Analysis: real conditional, tense compatibility, expressive power.

4. Using AI and language learning tools, interactive exercises are created using AI programs that can automatically detect and translate conditional sentences through modern technologies (Grammarly, ChatGPT, DeepL).

The student enters incorrect conditional sentences → AI corrects → explains the reason. This method enhances reflective learning.

5. Gamified learning (Game-Based Learning), role-playing games based on conditional sentences, decision-making scenarios are developed.

Example: “If you were the mayor of the city, what would you do?” Students express political, social and personal opinions based on conditional sentences [9].

The effectiveness of the corpus-based approach has been proven

The corpus of English and Uzbek literary texts selected for analysis showed that conditional sentences are one of the most frequently used syntactic constructions in terms of context and emotion. This method enhances teaching based on the frequency of real use. Cognitive-linguistic methods led to a deeper understanding of the concept among students. Explaining conditional sentences not only through grammatical formulas, but also through the categories of cause-and-effect relationships, probability, desire, anxiety, and regret in human thinking increases semantic depth. The effectiveness of language learning through the parallel translation-methodological model increased by 25–30%. Through the side-by-side analysis of Uzbek and English conditional sentences, students understand functional equivalence and semantic compatibility, which strengthens translation skills. Uzbek conditionals display

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

morphosyntactic flexibility and expressive richness. English conditionals emphasize tense and modality precision. Literary texts exploit conditionals for psychological and philosophical depth. Translational accuracy depends on understanding functional intent [9].

CONCLUSION

Conditional sentences in Uzbek and English serve as vital linguistic tools for expressing causality, modality, and hypotheticality. Their usage in literary texts reveals deep cultural and stylistic patterns. Effective translation demands sensitivity to function and context, rather than mere structural alignment. This research advocates for integrating contrastive grammar into translator training and comparative literature curricula.The study confirms that conditionals are essential to narrative coherence and character development.[8] While structural contrasts exist, both languages utilize conditionality for similar communicative purposes. This justifies the use of contrastive and functional approaches in translation and language pedagogy.

REFERENCES

1. Grammarly. (n.d.). The 4 types of conditional sentences.

2. Maxkamova, S. (2023). Notion of conditional sentences in English and Uzbek languages. Tashkent State University of Uzbek Language and Literature.

3. Shukurov, S. M. (2022). Stylistic aspect of conditional sentences in English and Uzbek. Oriental Renaissance: Innovative, Educational, Natural and Social Sciences, 2(4/2), 276–281.

4. Soatova, Sh. B. (2023). Conditional sentences as main forms of conditionality. Tashkent State University of Uzbek Language and Literature.

5. Sohibov, H. T. (2024). Principle of conditional sentences in Uzbek and English. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 2(5).

6. British Council. (n.d.). Conditionals: Zero, first, and second.

7. Wikipedia contributors. (2024). English conditional sentences. Wikipedia.

8. Univerpubl. (2023). Notion of conditional sentences in English and Uzbek languages.

9. Econferenceseries. (2023). Comparative-typological study of conditionals in English and Uzbek languages.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

DEVELOPING TEACHER'S SKILLS IN GAMIFICATION

Kholboyeva Tamanno Zokirjonovna
Termez state pedagogical institute
tamannokholboeva9@gmail.com
Normamatov Farrukh Komiljon ugli
normamatovfk@gmail.com

Annotation: this article analyzes the significance of using gamification technologies in the educational process and their impact on students' motivation, engagement, and academic achievement. Gamification integrates game elements and mechanics into learning activities, increasing students' interest in lessons, encouraging active participation, and developing independent learning skills. The study highlights the role of gamification in modern education, its advantages, and the pedagogical competencies required for its effective implementation. The findings indicate that gamification not only improves the quality of knowledge acquisition but also enhances students' critical thinking, creativity, and problem-solving abilities. In addition, the article emphasizes the importance of improving teachers' knowledge and experience in the field of gamification.

Keywords: Gamification, game elements, educational technologies, learning motivation, interactive learning, digital games, innovative pedagogy, critical thinking, independent learning, student engagement, competence, pedagogical approach.

INTRODUCTION

In the 21st century, the development of information and communication technologies has brought significant changes to the education system. In modern society, students are expected not only to possess theoretical knowledge but also to develop skills such as independent problem-solving, critical and creative thinking, teamwork, and quick decision-making. Therefore, alongside traditional teaching methods, there is an increasing need to apply innovative pedagogical technologies that meet students' interests and needs.

One of these modern approaches is gamification. Gamification refers to the application of game elements such as points, rankings, rewards, levels, tasks, and competitions within the educational process. This approach helps increase students' interest in learning, foster intrinsic motivation, and organize the learning process more effectively. Today, gamification elements are widely used in various digital platforms, mobile applications, and online learning systems. This not only ensures students' active participation in the learning process but also provides opportunities to present

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

educational content in a more engaging and understandable way. Therefore, studying the role and importance of gamification in improving educational quality has become one of the most relevant scientific issues.

LITERATURE REVIEW AND METHODOLOGY

In recent years, gamification has become the focus of numerous scientific studies. Research conducted by both international and local scholars has reported the positive impact of gamification on educational effectiveness. According to EduTrends (2016), gamification serves as a tool for increasing student engagement and motivation through the implementation of game principles in educational environments. In the academic literature, gamification is described as a means of transforming students into active participants in the learning process. Researchers emphasize that the use of game elements contributes to better knowledge acquisition, the development of self-regulation skills, and improved learning outcomes. Furthermore, gamification supports the development of collaboration, competition, and goal-oriented behavior among students. This study employed theoretical analysis, literature review, comparison, and generalization methods. Existing scientific sources regarding the impact of gamification on the educational process were analyzed, and their main findings were systematized. In addition, the advantages of gamification and the challenges associated with its implementation were examined.

RESULTS

The findings of the study confirmed that gamification is an effective pedagogical tool in the educational process. Lessons enriched with game elements help maintain students' attention for longer periods, increase their participation in learning activities, and facilitate deeper knowledge acquisition.

The analysis revealed that in learning environments where gamification is implemented, students:

-participate more actively in lessons;
-show greater interest in completing tasks;
-become more inclined toward independent learning and exploration;
-develop problem-solving skills;
-improve their creative and critical thinking abilities;
-strengthen their teamwork skills;
-gain opportunities to monitor and evaluate their own progress.

Moreover, gamification fosters a sense of achievement among students and increases their self-confidence. Tasks designed around game elements create a competitive environment that motivates learners to achieve higher results.

At the same time, studies indicate that successful implementation of gamification

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

largely depends on teachers' specialized training. If educators are unable to use gamification tools effectively, achieving the expected outcomes becomes difficult. Therefore, the development of teachers' digital and methodological competencies is considered essential.

DISCUSSION

Gamification is such an effective approach which supposes the application of game principles and elements in a learning environment (EduTrends, 2016). Interactive media included games, digital video games and gamified applications, online open courses and platforms and gamified courses are such powerful and innovative tools with important advantages for instructive-education process. When are properly used, all these tools can maximize teaching and engagement of the students and encouraging them to continue learning. Using gamification techniques stimulates students to consciously and actively participate in learning situations, enhances their motivation, helps them to search and research the new knowledge on their own and to find solutions to problems, get them a sense of goal achievement and mastery. Gamification is becoming a significant component for teaching-learning core contents to students in classroom. It is important for teachers to know how to use the educational gamification in their courses. Applying gamification in educational process emphasizes action learning, brings students into direct contact with concrete real-life situations, improves their motivation and engagement and effectively requires their critical thinking and imagination Nowadays, there is a need to prepare students for an active and creative life which supposes a greater participation in solving of the many complex problems of an information society. From this point of view, the traditional didactical approaches are not sufficient, and the education process requires the implement of the active–participatory didactical approaches in a larger extent.Teachers must be able to choose the most relevant elements of gamification for their students, and to apply these elements consistently in their courses, in a larger extent, aiming to immerse students in the learning process, enhance engagement, develop positive learning attitudes, and promote the acquisition of knowledge and skills in their students. In education, attempts to efficiently implement gamification in teachinglearning activities may have low results due to the teachers' lack of expertise or experience. Therefore, it is necessary for teachers to acquire and develop a series of professional competences and abilities in order to enable them to experience the gamification tools in their teaching-learning activities.

CONCLUSION

Gamification is one of the innovative and promising directions in modern

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

education. It contributes to increasing students' interest in learning activities, strengthening their motivation, and improving the effectiveness of knowledge acquisition. Through the integration of game elements into the educational process, students develop as active, independent, and creative individuals. The results of the study confirmed that gamification positively affects not only academic performance but also students' personal and social competencies. In particular, it enhances skills such as critical thinking, collaboration, problem-solving, and independent decision-making. Furthermore, gamification helps prepare students for successful participation in the modern information society. In conclusion, the widespread implementation of gamification in education, the development of teachers' professional competencies in this area, and the effective use of modern digital tools are among the key factors for improving the quality of education. Future research should focus on examining the effectiveness of gamification in teaching different subjects and developing new methodological recommendations for its implementation.

REFERENCES

1. Ciprian Vlad (2021). Gamification- an innovative teaching method Galaţi University Press, 43-45.

2. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, 9–15.
3. EduTrends. (2016). Gamification. Monterrey: Tecnológico de Monterrey Observatory for Educational Innovation.
4. Kapp, K. M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco, CA: Pfeiffer.
5. Werbach, K., & Hunter, D. (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Philadelphia, PA: Wharton Digital Press.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
УДК: 371.035:94(575.1)

HARBIY-AKADEMIK LITSEYLARDA AJDODLAR TIMSOLI VOSITASIDA TALABALARDA MILLIY G‘URUR VA RUHIY CHIDAMLILIKNI SHAKLLANTIRISH METODIKASI

Madjidova Saida Mirbasidovna

DXX “Temurbeklar maktabi”

harbiy akademik litseyi bosh o‘qituvchisi

ANNOTATSIYA. Ushbu maqolada "Temurbeklar maktabi" harbiy-akademik litseylari o‘quvchilarida ajdodlarimiz – Jaloliddin Manguberdi va Amir Temurning hayoti hamda harbiy merosi misolida milliy g‘urur va ruhiy chidamlilikni (stressga bardoshlilikni) shakllantirishning pedagogik mexanizmlari tahlil qilingan. Tadqiqotda yosh harbiy kadrlarning kasbiy motivatsiyasini oshirishda "tarixiy personajlashtirish" va "pedagogik imitatsiya" metodlarining samaradorligi ilmiy jihatdan asoslangan. O‘quvchilarning ma’naviy-ruhiy tayyorgarlik darajasini monitoring qilish natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Temurbeklar maktabi, milliy g‘urur, ruhiy chidamlilik, shaxsiy namuna, Jaloliddin Manguberdi, Amir Temur, kasbiy motivatsiya, pedagogik imitatsiya.

1. KIRISH Bugungi shiddatli axborot xurujlari va mafkuraviy ziddiyatlar sharoitida o‘sib kelayotgan yosh avlodni, xususan, kelajakda Vatan himoyasini o‘ziga kasb qilib tanlagan harbiy-akademik litsey kursantlarini milliy qadriyatlar ruhida tarbiyalash muhim ahamiyat kasb etadi. "Temurbeklar maktabi" o‘quvchilari nafaqat zamonaviy harbiy taktikani puxta egallashlari, balki har qanday murakkab, ekstremal vaziyatlarda ruhan sinmaydigan, kuchli iroda va yuksak milliy g‘urur sohibi bo‘lishlari shart.Pedagogik amaliyotda ma’lumki, yosh shaxs xarakterining shakllanishida aniq bir ideallarga, qahramonlar timsoliga tayanish eng samarali vositadir. Xalqimiz tarixida mardlik va vatanparvarlikning ramzi bo‘lgan Sulton Jaloliddin Manguberdi hamda buyuk sohibqiron Amir Temurning shaxsiy hayoti, jang maydonlaridagi mislsiz matonati kursantlar uchun shunchaki tarix sahifasi emas, balki shaxsiy kamolot andozasidir. Mazkur maqolada ushbu buyuk sarkardalar timsolidan kursantlarning

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ruhiy chidamliligi va milliy g‘ururini yuksaltirishda foydalanishning pedagogik-metodik tizimini ishlab chiqish muammosi tadqiq etiladi.

2. METODOLOGIYA. Tadqiqotni tashkil etishda shaxsga yo‘naltirilgan ta’lim, qadriyatli yondashuv va pedagogik pedagogik modellashtirish prinsiplaridan foydalanildi. Harbiy litseylardagi tarbiya jarayonini optimallashtirish uchun quyidagi interaktiv va empirik metodlar majmuasi qo‘llanildi:

"Tarixiy personajlashtirish" metodi: Tarixiy voqealar va sarkardalar hayotidagi eng og‘ir ruhiy va jismoniy sinov pallalari (masalan, Jaloliddin Manguberdining yaqinlarini yo‘qotganda ham dushman oldida tiz cho‘kmagani, Amir Temurning og‘ir jarohatlardan so‘ng yana oyoqqa turib kurashni davom ettirgani) darslarda o‘quvchilar tomonidan shaxsiy xarakter ssenariysi sifatida tahlil qilindi.

Pedagogik imitatsiya va psixotrenininglar: Kursantlarda favqulodda holatlarda irodani boshqarish ko‘nikmasini shakllantirish maqsadida "Ajdodlar jasorati – mening nigohimda" mavzusida vaziyatli treninglar o‘tkazildi.

Sotsiologik-pedagogik so‘rovnoma: Eksperiment guruhlarida kursantlarning ruhiy-irodaviy barqarorligi va milliy g‘urur indeksini aniqlash uchun maxsus testlar (Roter, Shvarts metodikalari moslashtirilgan variantlari) qo‘llanildi.

NATIJALAR. Tadqiqot davomida harbiy-akademik litseylar ta’lim-tarbiya tizimiga **"Ajdodlar timsoli – ruhiy matonat maktabi"** deb nomlangan metodik innovatsiya joriy etildi. Ushbu metodika doirasida kursantlarning ma’naviy-ruhiy xislatlarini shakllantirish dinamikasi diagramma ko‘rinishida monitoring qilib borildi.

O‘tkazilgan pedagogik eksperimentlar natijasida o‘quvchilarning asosiy shaxsiy xislatlarida quyidagi ijobiy o‘zgarishlar qayd etildi:

1-jadval. Eksperiment davomida kursantlarning ma’naviy-ruhiy ko‘rsatkichlari o‘zgarishi dinamikasi (foiz hisobida)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Baholanuvchi mezonlar (ko‘rsatkichlar)	Eksperimentdan oldin (Nazorat guruhi)	Eksperimentdan keyin Eksperiment guruhi)	O‘sish sur’ati (%)
Milliy g‘urur va vatanparvar lik tuyg‘usi	68.5%	95.2%	+ **26.7%**
Ekstremal vaziyatlarda ruhiy chidamlilik	55.0%	83.4%	+ **28.4%**
Kasbiy (harbiy) sadoqat va burchga sadoqat	72.1%	96.0%	+ **23.9%**
Muammoli vaziyatlarda irodaviy barqarorlik	58.3%	86.1%	+ **27.8%**

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, an’anaviy tarbiyaviy soatlardan voz kechib, ajdodlar timsolini "shaxsiy ideal" darajasiga olib chiquvchi interaktiv metodikani qo‘llash kursantlarning ruhiy chidamliligini deyarli 28.4% ga oshirishga imkon berdi. Ayniqsa, muammoli vaziyatlarda o‘zini yo‘qotmay qaror qabul qilish ko‘rsatkichi sezilarli darajada yuksaldi.

MUHOKAMA Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, harbiy soha vakillarini tayyorlashda ruhiy omil jismoniy kuchdan kam ahamiyatga ega emas. Sulton Jaloliddin Manguberdining mo‘g‘ullarga qarshi o‘n birdan ortiq yirik janglarda ko‘rsatgan ruhiy matonati darslarda tahlil qilinayotganda, asosiy urg‘u uning son jihatdan ustun dushmanga qarshi qo‘rquvni qanday yenga olganiga qaratilishi lozim. Bu kursantlarda **"qo‘rquvni boshqarish pedagogikasi"** elementlarini shakllantiradi.Amir Temurning hayot yo‘li esa yoshlarga muvaffaqiyatsizlik va og‘ir jismoniy jarohatlar oldida taslim bo‘lmaslik darsini beradi. U yoshligida og‘ir yaralanib, bir umrga jismoniy nuqson orttirgan bo‘lsa-da, bu holat uning dunyo tarixidagi eng buyuk imperiyalardan birini tuzishiga to‘sqinlik qila olmadi. Harbiy litsey o‘quvchilariga ushbu tarixiy haqiqatni yetkazish orqali ularda **"psixologik resilientlik"** (har qanday qiyinchilikdan so‘ng

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qayta tiklana olish qobiliyati) shakllantiriladi.Tadqiqotimiz shuni isbotlaydiki, o‘quvchi o‘zini shunchaki zamonaviy o‘quvchi emas, balki "Manguberdi va Temurning munosib davomchisi" deb his qila boshlagan turlarda, undagi milliy g‘urur hissi ichki nazoratchi vazifasini bajaradi va u o‘z xulq-atvorini harbiy intizomga qat’iy bo‘ysundiradi.

XULOSA Pedagogik tadqiqot yakunlari bo‘yicha quyidagi ilmiy va amaliy xulosalar shakllantirildi:

1. "Temurbeklar maktabi" o‘quvchilarida ruhiy chidamlilik va milliy g‘ururni shakllantirishda tarixiy shaxslar timsolidan foydalanish eng yuqori pedagogik samura beruvchi drayverlardan biridir.
2. Tavsiya etilgan "Tarixiy personajlashtirish" va vaziyatli imitatsiya metodlari kursantlarda qiyinchiliklarni oson yengish, stressli holatlarda hissiyotlarni jilovlash va harbiy burchni chuqur anglash ko‘nikmalarini tizimli rivojlantiradi.
3. Eksperiment natijasida olingan ijobiy dinamika (ko‘rsatkichlarning o‘rtacha 25-28% ga o‘sishi) ushbu metodikani respublika miqyosidagi barcha harbiy-akademik o‘quv yurtlari va ixtisoslashtirilgan maktab-internatlarining ma’naviy-tarbiyaviy ishlar rejasiga mustaqil modul sifatida kiritish zarurligini ko‘rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. – Toshkent: O‘zbekiston, 2019. – 592 b.
2. Bo‘riyev O. Amir Temur va Temuriylar davri harbiy san’ati xususiyatlari. – Toshkent: Fan, 2020. – 144 b.
3. Yo‘ldoshev J.G‘. Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish yo‘llari. – Toshkent: O‘qituvchi, 2021. – 188 b.
4. Henderson, L. Psychological Resilience and Historical Role Models in Cadets Education. // European Journal of Military Studies, 2025, Vol. 8, No. 3, pp. 112-126.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘ZBEK TILIDAGI SPORT TERMINLARINING SEMANTIK EVOLYUTSIYASI

G‘afforov Nodir Nasriyevich
O‘ZDJTSU O‘zbek va chet tillari kafedrasi professori
nodirgafforov@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada o‘zbek tilida sportga oid terminlarning shakllanishi, rivojlanish bosqichlari va ularning semantik jihatdan qanday o‘zgarishga uchraganligi tahlil etiladi. Shuningdek, sport tilining umumxalq tiliga kirib kelish jarayoni, xorijiy tillardan kirib kelgan terminlar va milliylashtirish harakatlari haqida fikr yuritiladi. Tahlillar davomida o‘zbek tili lug‘at boyligining sport orqali qanday boyib borayotgani ham ko‘rsatib o‘tiladi.
Kalit so‘zlar: sport tilshunosligi, terminologik evolyutsiya, semantika, termin o‘zgarishi, o‘zbek tili, globalizatsiya, milliy terminologiya.

СЕМАНТИЧЕСКАЯ ЭВОЛЮЦИЯ СПОРТИВНЫХ ТЕРМИНОВ В УЗБЕКИСТАНСКОМ ЯЗЫКЕ

Нодир Насриевич Гаффоров
Профессор кафедры узбекского и иностранных языков Узбекского государственного университета физической культуры и спорта
nodirgafforov@gmail.com

Аннотация: В статье анализируется формирование, этапы развития и семантические изменения спортивных терминов в узбекском языке. В статье также обсуждается процесс вхождения спортивной терминологии в национальный язык, термины, заимствованные из иностранных языков, и усилия по национализации. Анализ также показывает, как словарный запас узбекского языка обогащается за счет спорта.
Ключевые слова: спортивная лингвистика, терминологическая эволюция, семантика, терминологические изменения, узбекский язык, глобализация, национальная терминология.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SEMANTIC EVOLUTION OF SPORTS TERMS IN THE UZBEKISTAN LANGUAGE

Nodir Nasrievich Gafforov
Professor of the Department of
Uzbek and Foreign Languages,
Uzbek state university of
physical education and sports
nodirgafforov@gmail.com

Annotation: This article analyzes the formation of sports terms in the Uzbek language, the stages of development and how they have changed semantically. It also discusses the process of the introduction of sports language into the national language, terms introduced from foreign languages, and nationalization efforts. During the analysis, it is also shown how the vocabulary of the Uzbek language is enriched through sports.

Keywords: sports linguistics, terminological evolution, semantics, terminological change, Uzbek language, globalization, national terminology.

Kirish O‘zbekiston Respublikasining davlat tili sifatida o‘zbek tilining rivojlanishi va uni keng miqyosda qo‘llashning ahamiyati beqiyosdir. 2019-yil 21-oktabrda Prezidentning PF-5850-sonli farmoni bilan tasdiqlangan “O‘zbekiston Respublikasida davlat tilini rivojlantirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qaror, o‘zbek tilining har tomonlama rivojlanishini ta’minlash uchun ko‘plab strategik yo‘nalishlar belgilab berdi. Mazkur farmon davlat tili sifatida o‘zbek tilining barcha sohalarda keng qo‘llanilishi, uning so‘z boyligini boyitish va kengaytirish, so‘zlarning fonetik, morfologik va semantik o‘zgarishlarini kuzatib borish, shuningdek, sport sohasidagi terminologiyaning rivojlanishi masalalariga ham alohida e’tibor qaratadi.

Farmonning 3-bandida davlat tili sifatida o‘zbek tilining ilmiy, ijtimoiy, madaniy va texnologik rivojlanishi, jumladan, sport va jismoniy tarbiya sohasidagi o‘zgarishlar ham alohida ko‘rsatib o‘tilgan. Ushbu qaror asosida sport terminologiyasining o‘zbek tiliga moslashuvi, yangi terminlarning shakllanishi va semantik kengayish jarayonlari chuqur ilmiy tahlil qilishni talab etadi. O‘zbekistonning xalqaro sport maydonlarida erishgan yutuqlari va madaniy almashinuvlar jarayonida o‘zbek tilidagi sport terminlari ham rivojlanib, yangi shakllarda qo‘llanilmoqda. Bu esa o‘z navbatida tilning ijtimoiylashuvi, globalizatsiyalashuv jarayonlariga moslashishi, yangi terminologik tizimlarning shakllanishini taqozo etadi.

Globallashuv va axborot texnologiyalari taraqqiyoti til tizimlariga, xususan sport terminologiyasiga katta ta'sir ko‘rsatmoqda. O‘zbek tili sport terminlari xalqaro sport

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

harakatlari va madaniy almashinuvlar fonida boyib bormoqda. O‘zbek sport terminlari o‘zbek tilining leksik qatlamida alohida guruh sifatida shakllanmoqda. Bu holat sport sohasida ishlatilayotgan terminlarning lingvistik jihatdan chuqur tadqiq qilinishini taqozo etadi [1, 47-bet].

Adabiyotlar tahlili Z. To‘lqinov o‘z maqolasida sport terminlarining o‘zlashuv jarayonini va ularning fonetik jihatdan moslashishini tahlil qilgan [1, 47-bet]. Unga ko‘ra, ko‘plab atamalar asl tildagi shaklida saqlanib qolgan bo‘lsa-da, ularning talaffuzi va qo‘llanishi o‘zbek tilining fonetik qoidalariga moslashtirilgan.

M. Jo‘rayev sport terminlarining metaforik vosita sifatida kengaygan ma'nolarini tadqiq etadi. Masalan, "zarba", "kurash" kabi so‘zlar sportdan tashqari sohalarda ham ishlatilmoqda va bu lingvistik kengayishni ko‘rsatadi [2, 33-bet].

U. Xolmirzayev esa sport terminlarining jamiyatga kirib borish bosqichlarini aniqlagan. Unga ko‘ra, terminlar birinchi navbatda sportchilar tilida, so‘ng ommaviy axborot vositalarida, keyinchalik esa kundalik tilga o‘tmoqda [3, 30-bet].

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda sifat va miqdoriy metodlar uyg‘unlashtirildi. Ilmiy maqolalar, darsliklar, maxsus sport lug‘atlari tahlil qilindi. Jurnal maqolalaridagi terminlar statistik jihatdan qayd qilinib, ularning ishlatilish chastotasi va kontekstdagi o‘rni baholandi. Shuningdek, sport tili vakillari bilan suhbatlar asosida terminlarning amaliy qo‘llanilishi o‘rganildi.

Tahlil va natijalar. Tadqiqot davomida sport terminlarining o‘zbek tilidagi shakllanishi va rivojlanish bosqichlari uch asosiy yo‘nalishda kuzatildi:

1. Tarixiy-lingvistik bosqichlar tahlili

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, sport terminlarining o‘zlashuvi quyidagi bosqichlarda amalga oshgan:

Sovet davri (1930–1990 yillar): rus tilidan kirib kelgan asosiy terminlar – *stadion, marafon, rekord, start, final* kabi so‘zlar tilga mustahkam kirgan.

Mustaqillikdan keyingi davr (1991–2010 yillar): bu bosqichda ingliz tilidan to‘g‘ridan-to‘g‘ri terminlar o‘zlashgan – *fitness, doping, trainer, challenge*.

Globalizatsiya va internet asri (2010 yildan hozirgacha): *streaming, crossfit, draft, freestyle* kabi internet va media orqali kirib kelgan yangi terminlar faol ishlatilmoqda.

2. Semantik va strukturaviy o‘zgarishlar

Sport terminlarining semantik evolyutsiyasi quyidagicha ko‘zga tashlanadi:

1. Ba’zi terminlar **genetik semantik kengayish**ga uchragan: *chempion* so‘zi nafaqat sportda, balki ta’lim va san’at sohalarida ham qo‘llanilmoqda.
2. Yangi sport turlari paydo bo‘lishi bilan yangi terminlar ham shakllanmoqda: *aralash jang san’atlari → MMA*, *elektron sport → e-sport*.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

3. Mahalliy sport terminlari ham normativlashtirilmoqda: *kurash*, *belbog‘li kurash*, *qo‘l jangi* singari terminlar xalqaro standartlarga mos ekvivalentlarga ega bo‘lmoqda.

3. Atamalarning ijtimoiylashuvi va kommunikativ ahamiyati

Tahlil jarayonida so‘rovnoma asosida sport o‘qituvchilari, jurnalistlar va talabalar orasida sport terminlarining qanday tushunilishi va qo‘llanishi o‘rganildi:

a) 87% respondentlar sport terminlari ijtimoiy tarmoqlar orqali tezroq o‘zlashayotganini bildirgan.
b) 65% respondentlar ayrim terminlarning o‘zbek tiliga tarjimasida chalkashliklar borligini aytgan (*sponsoring*, *challenge*, *draft*).
c) 72% ishtirokchi *mahalliy sport turlari terminologiyasi*ni targ‘ib qilish kerakligini ta’kidlagan.

4. Tildagi sinonimiya va variantlilik

Ayrim sport terminlari ikki yoki undan ortiq shaklda qo‘llanmoqda:

Trener – murabbiy, *sprint – tez yugurish*, *start – boshlanish chizig‘i* kabi juftliklar mavjud. Bu esa atamalarni me’yorlashtirish va bir xillikka keltirish zarurligini ko‘rsatmoqda.O‘zbek tilidagi sport terminlari o‘zlashuvi fonetik moslashtirish va semantik kengayish orqali sodir bo‘lmoqda. Masalan, xalqaro terminlar “set”, “penalti” kabi so‘zlar fonetik o‘zgartirishsiz kirib kelgan, ammo ular nutqda yangi ma’nolar kasb etgan [1, 47-bet]. Terminlarning ommalashuvi ularning ijtimoiylashtirilishida muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Ayniqsa, sport jurnalistikasi tilida ularning barqarorlashuvi kuzatilmoqda [4, 21-bet]. Shu bois, sport tili vositalari — teleko‘rsatuvlar, internet nashrlari, matbuot sport terminlarini standartlashtirishga xizmat qilmoqda. Bundan tashqari, terminlar semantik jihatdan ham o‘zgaradi. “Kurash”, “ustunlik” kabi so‘zlar sport kontekstida boshqacha anglanadi va boshqa sohalarga ko‘chirilganda ma’nosi kengayadi [5, 43-bet]. Bugungi kunda “startap”, “trenajyor”, “motivatsiya” kabi terminlar yoshlar orasida keng qo‘llanilib, sport tili orqali jamiyat tili boyishiga xizmat qilmoqda [5, 45-bet].

Xulosa va takliflar. O‘zbek tili sport terminologiyasi zamonaviy kommunikatsiya, texnologik taraqqiyot va global madaniyat ta’sirida izchil rivojlanib bormoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki:

Sport terminlari o‘zbek tiliga asosan rus va ingliz tillari orqali kirib kelgan bo‘lsa-da, so‘nggi yillarda to‘g‘ridan-to‘g‘ri ingliz tilidan o‘zlashish jarayoni jadallashgan.

Semantik kengayish, variantlilik va ijtimoiylashuv sport leksikasining faol rivojlanayotgan soha ekanligini tasdiqlaydi.

Mahalliy sport turlariga oid terminlar, o‘zbek tilining ichki imkoniyatlari asosida yaratilar ekan, ular atamashunoslik jihatdan yanada tartibga solinishi zarur.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘zbek tili sport terminologiyasi faol rivojlanayotgan leksik qatlam hisoblanadi. Bu rivojlanish sport harakati, ommaviy axborot vositalari va ta’lim tizimi bilan chambarchas bog‘liq.Kelajakda bu yo‘nalishda zamonaviy korpus lingvistikasi uslublarini joriy etish va sport tilining milliy xususiyatlarini tadqiq etish muhim vazifadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, 2019-yil 21-oktabr, PF-5850-son — “O‘zbekiston Respublikasida davlat tilini rivojlantirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”.

2.To‘lqinov Z. (2018). “Sport terminlarining o‘zbek tilidagi o‘zlashuvi.” *O‘zbek tili va adabiyoti*, №4, 45–52.

3.Jo‘rayev M. (2019). “Metafora va sport terminlarining kengaygan ma’nolari.” *Til va adabiyot ta’limi*, №2, 33–38.

4.Xolmirzayev U. (2017). “Sport va til: terminlarning jamiyatga kirib borishi.” *Filologiya masalalari*, №3, 27–34.

5.Karimova N. (2022). “Sport jurnalistikasi va til: O‘zbek sport terminlarining shakllanishi.” *Axborot texnologiyalari va jurnalistika*, №1, 19–24.

6.Alisherov D. (2021). “Terminologik tizimlarda semantik o‘zgarishlar.” *Lingvistika va tarjimashunoslik*, №2, 40–47.

7.G‘afurova Z. (2017). “Terminlarning ijtimoiylashuvi va ekspressivligi.” *Til va jamiyat*, №3, 12–17.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

STRATEGY FOR DIVERSIFICATION OF THE ECONOMY OF UZBEKISTAN

Rakhmonov Fakhriddin Surkhanovich
Assistant to the Hokim (Governor) of the Qurghontepa Mahalla, Shahrisabz District Administration, Student of the Human Resource Management program, Karshi State University
Ganiev Shakhzod Shukhrat ugli
Scientific Advisor, Intern-Lecturer at the Department of Economics, Karshi State University
Ulugmurodova Feruza Yokubjon kizi
Karshi State University Faculty of Economics, Student
gmail: ulugmurodova07@gmail.com

Abstract. This article examines the theoretical foundations and practical directions of Uzbekistan's economic diversification strategy. The study aims to identify mechanisms for reducing dependence on raw material exports, increasing the share of high value-added sectors in industry and services, and ensuring sustainable economic growth. The methodology is based on a systematic approach, comparative and dynamic statistical analysis, and evaluation of official macroeconomic indicators. The findings indicate that industrial modernization, promotion of innovation, improvement of the investment climate, and diversification of export structure are strategic priorities. The study concludes that diversification is a key factor in strengthening national competitiveness and enhancing resilience to external economic risks.

Keywords: economic diversification, structural reforms, industrial modernization, investment climate, export structure, sustainable economic growth.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston iqtisodiyotini diversifikatsiya qilish strategiyasining nazariy asoslari va amaliy yo‘nalishlari tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi iqtisodiyotning xomashyo eksportiga qaramligini kamaytirish, sanoat va xizmatlar sohasida yuqori qo‘shilgan qiymat ulushini oshirish hamda barqaror iqtisodiy o‘sishni ta’minlash mexanizmlarini aniqlashdan iborat. Metodologiya sifatida tizimli yondashuv, qiyosiy va dinamik statistik tahlil hamda rasmiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarni baholash usullari qo‘llanildi. Natijalar sanoatni modernizatsiya qilish, innovatsion faoliyatni rag‘batlantirish, investitsion muhitni yaxshilash va eksport tarkibini diversifikatsiya qilish ustuvor yo‘nalishlar ekanini ko‘rsatadi. Xulosa sifatida

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

diversifikatsiya milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligi va tashqi xatarlarga bardoshliligini oshirishning muhim omili ekanligi asoslanadi.

Kalit so‘zlar: iqtisodiy diversifikatsiya, tarkibiy islohotlar, sanoat modernizatsiyasi, investitsiya muhiti, eksport tarkibi, barqaror iqtisodiy o‘sish.

Аннотация. В статье анализируются теоретические основы и практические направления стратегии диверсификации экономики Узбекистана. Цель исследования заключается в выявлении механизмов снижения зависимости от экспорта сырья, увеличения доли отраслей с высокой добавленной стоимостью и обеспечения устойчивого экономического роста. Методология основана на системном подходе, сравнительном и динамическом анализе статистических данных, а также оценке официальных макроэкономических показателей. Результаты показывают, что модернизация промышленности, стимулирование инноваций, улучшение инвестиционного климата и диверсификация структуры экспорта являются приоритетными направлениями развития. В заключение обосновывается, что диверсификация повышает конкурентоспособность и устойчивость национальной экономики.

Ключевые слова: экономическая диверсификация, структурные реформы, модернизация промышленности, инвестиционный климат, структура экспорта, устойчивый экономический рост.

Introduction

In recent decades, the tasks of deepening structural transformations, diversifying the national economic model, and ensuring sustainable growth in the economy of the Republic of Uzbekistan have become one of the top priorities of state policy. Following the attainment of independence, measures such as economic liberalization, attracting foreign investment, and improving the business environment were implemented. However, instability in the global economy, the volatility of commodity markets, and the intensification of external shocks have further elevated the importance of the economic diversification strategy within the national economy. This strategy entails the formulation of a comprehensive economic policy based on generating high value-added across various sectors, rather than relying on specific single branches of the economy. The concept of diversification encompasses reducing the economy's dependence on commodity exports, developing innovative branches of industrial manufacturing, expanding the services sector, and identifying new markets. As one of such directions, increasing the share of the service sector in gross domestic product, expanding the processing volume of agricultural products, and strengthening technological capacity are of paramount importance. For instance, in recent years, the services sector and infrastructure projects have secured a substantial share of national

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

GDP, demonstrating the successful implementation of the diversification process in these fields. The successful execution of economic diversification ensures the integration of the national economy into the global market, enhances foreign trade potential, and guarantees the efficient utilization of domestic resources. For long-term development, diversification requires a systemic approach, modernization, and the introduction of innovations. Furthermore, the diversification strategy is closely linked to strengthening macroeconomic stability, inflation control, and the implementation of balanced budgetary and monetary policies. Today, national strategic documents, such as the "Uzbekistan–2030" Strategy, clearly define the vectors of diversification with the objective of enhancing macroeconomic efficiency indicators. In the context of Uzbekistan, diversification serves to modernize the economy and bolster investment attractiveness. Structural transformations are viewed as a critical driver of sustainable growth across the industrial, service, and agricultural sectors. In particular, the necessity arises to strengthen various sectors of the economy by creating new production capacities, technological upgrading, and attracting foreign direct investment. Additionally, the diversification process contributes significantly to regional development, expanding the income streams of the population, and mitigating economic disparities between regions. At the same time, the balance between internal and external environmental factors plays a decisive role in executing the diversification strategy. Global shifts in the world economy, crises in energy markets, and technological innovations must be adapted to national economic policy. Research indicates that a diversified economy exhibits a high degree of resilience against structural risks, mitigates the impact of external shocks, and ensures sustainable growth along innovative trajectories. The objective of this study is to conduct a profound analysis of the economic diversification strategy in Uzbekistan, determine its macroeconomic efficiency, and formulate concrete proposals regarding its practical dimensions. Throughout the research, the diversification process is examined systematically, drawing upon national statistics, practical policy documents, and academic literature.

Methodology

This study is designed to examine the economic diversification strategy of Uzbekistan on a systemic and empirical basis, utilizing a harmonious blend of several scientific research methods as a methodological approach. The structure of the study comprises theoretical-analytical and empirical sections, each serving to provide a comprehensive understanding of the diversification process. In the first stage, scientific literature, strategic documents, and regulatory sources were analyzed. This phase involved reviewing existing theories regarding the concept of diversification and its

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

correlation with economic growth and structural transformations. International and national studies focusing on economic diversification, structural reforms, high value-added manufacturing, and the expansion of the services sector were reviewed as the theoretical foundation. Concurrently, national macroeconomic frameworks, including the Development Strategy of the Republic of Uzbekistan for 2022–2026 and the "Uzbekistan–2030" Strategy, were analyzed, with a specific focus on clauses pertaining to diversification vectors. This approach reinforced the theoretical-scientific baseline of the study and aided in identifying optimal methods within the national context of diversification. In the second stage, official statistical data were compiled for empirical analysis. This data was extracted from the reports of the State Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan and international economic organizations. Statistical indicators were gathered based on factors such as GDP composition, value-added by sector, changes in export structure, regional disparities, and the share of the services sector. During this phase, statistical analysis methods, specifically dynamic and comparative methods, were applied. Through dynamic analysis, the development trends of diversification over time were identified, and their impact on national economic growth was evaluated. The comparative method allowed for the assessment of Uzbekistan's diversification level by benchmarking its export representation against other developing nations. Indicator analysis also played a critical role in the study. Specifically, to determine the level of export structure diversification, indexes measuring the diversity of the product and service portfolio (e.g., the concentration index, export diversification index) were analyzed. These indexes served as effective tools to quantify the share of high value-added goods and services within national exports. Additionally, socio-economic indicators (employment rates, population incomes, investment volumes) were utilized to investigate the impact of diversification policy on poverty reduction and social stability. The study also integrated a strategic analysis approach: a SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analysis was conducted to evaluate the internal and external environmental factors affecting the diversification strategy. Through this method, internal resources, international trade opportunities, and competitive conditions in the economy of Uzbekistan were systematically mapped, and the efficacy of strategic directions was assessed. This comprehensive methodological approach ensures that the research findings are scientifically grounded, reliable, and possess high practical utility. The analyses provided an opportunity to evaluate the diversification processes of Uzbekistan’s economy within precise numerical indicators and a strategic context, thereby enhancing the scholarly value of the study.

Analysis and results

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The economic diversification strategy of Uzbekistan is comprehensively analyzed through national economic indicators, export structure, and the share of the services sector. Based on official statistics and academic research, sustainable national economic growth rates and sectoral structural changes have been identified in recent years. Specifically, according to statistics from 2024–2025, the volume of Gross Domestic Product increased significantly, with overall economic growth recorded at approximately 6.5%, which stands as one of the positive outcomes of the diversification strategy. Concurrently, industrial output exceeded 843 trillion UZS, driving industry's share of GDP to 25.4%, which underscores the expansion of national manufacturing potential. This indicator confirms the successful implementation of the diversification policy. Analyzing the composition of exports further elucidates how diversification is manifesting in both domestic and foreign markets. Statistical data indicate that Uzbekistan’s exports have followed a trajectory of significant growth in recent years, with improving dynamics in both goods and services exports. Concurrently, an expansion in the variety of exported goods is observed, particularly in the export of chemical, pharmaceutical, machinery, and processed products. For instance, the industrial export diversification index increased from 4.82 to 5.76 between 2010 and 2021, demonstrating a reduced dependence on mineral fuels and raw cotton exports. This confirms the upward trend of the diversification process. The expansion of export geography is another vital analytical result of the strategy. Uzbekistan has established trade relations with more than 150 countries, reflecting highly diversified export markets. The geographic widening of the export arena—particularly the strengthening of trade ties with European, Asian, and Central Asian states—enhances national export capacity and deepens integration with global markets. These represent comprehensive outcomes in the external dimension of the diversification strategy. Furthermore, the relevance of services sector exports is rising. The export of services is considered one of the primary growth drivers within the diversification process, backed by state initiatives creating favorable infrastructure and tax incentives. The share of services exports constitutes a stable portion of the country's total exports, facilitating a transition from raw material exports to a goods-and-services export model. This direction expands both the social and economic impacts of the diversification strategy. However, certain complexities remain within the diversification process. For example, a relatively low share of high value-added products in total exports, the inconsistent development of logistical infrastructure, and partial misalignment with international standards continue to limit the qualitative advancement of the diversification strategy. To overcome these bottlenecks, it is imperative to modernize national production, actively introduce technological

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

innovations, and implement infrastructure projects that augment export capacity. Overall, the analytical results obtained indicate that Uzbekistan's economic diversification strategy is demonstrating substantial success in expanding export structures, developing the services sector, diversifying export geography, and modernizing industrial production. Nevertheless, to maximize the strategy's efficiency, expanding high value-added exports and manufacturing products that meet the requirements of external markets remain paramount tasks.

Discussion

The analysis of policies and practical measures undertaken to diversify the economy of Uzbekistan presents a holistic view of the strategy's effectiveness. The shifting trend in the composition of exports over the 2010–2023 period indicates that the diversification process has taken deep root: the expansion of the assortment of produced goods and services has solidified the export structure and diversified market shares, with an increasing proportion of high value-added products. Indeed, the rise of the industrial export diversification index from 4.82 in 2010 to 5.76 in 2021 confirms the production of diverse goods tailored to international market demands and the expansion of the exported product portfolio—a critical indicator of diversification. Analyses demonstrate that the diversification process is yielding positive shifts not only in industrial products but also in the realm of services exports. Growth is observed in fields such as services exports, the digital economy, and technological services. This underscores the efficacy of strategic directions aimed at transitioning the economy from commodity dependence toward services and high technologies alongside manufacturing. The upward trend in services exports serves to further diversify Uzbekistan's export portfolio, thereby bolstering macroeconomic stability. The expansion of export geography constitutes another vital component of diversification. According to official statistical data, Uzbekistan has forged trade relations with over 150 countries, reflecting an expansion of export markets. As the export footprint expands geographically, domestic products harmonize with the market demands of diverse regions, compelling national exports to adapt to the information and demand dynamics of foreign markets. Such a strategic vector reinforces the global integration element of diversification and enhances the resilience of national exports against market risks. Nevertheless, nuanced challenges persist within the diversification process. The share of products with high value-added in total exports remains relatively low; the underdevelopment of logistics infrastructure in certain sectors and issues regarding product standard adaptation still demand rigorous attention. These factors can limit the competitiveness of national exports, necessitating targeted regulatory decisions and infrastructural interventions for the full realization of the diversification

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

strategy. For instance, measures such as streamlining export processes, optimizing the transport-logistics system, and developing a certification framework aligned with international standards will serve to eliminate these barriers. Additionally, the social impact of the economic diversification strategy plays an important role. Support mechanisms are being reinforced to ensure that domestic producers and small business entities gain access to new markets and product types. This is generating a positive impact on job creation, increasing population incomes, and ensuring social stability, because economic growth driven by diversification is tied not merely to expanding market segments, but also to elevating the economic potential of the population through those very markets. In conclusion, the diversification strategy serves as an effective mechanism for transitioning Uzbekistan's national economy toward a high-tech, service-enriched economic model that is resilient against commodity export dependency. The prospects of broadening the export structure, developing high value-added manufacturing, accelerating services exports, and diversifying export geography collectively solidify the country's competitiveness and augment its resilience against external economic shocks.

CONCLUSION

The analysis and empirical results of the strategy to diversify the economy of Uzbekistan demonstrate the efficacy of measures aimed at increasing the sustainability and competitiveness of national economic development. The study confirms that expanding the export structure, developing the services sector, modernizing industrial manufacturing, and incentivizing the production of high value-added products represent the core pillars of the strategy. Statistical data indicate that while significant GDP growth rates were achieved in 2024–2025, diversification indexes within the industrial and services sectors illustrated positive outcomes in curbing the economy's reliance on commodity markets and generating higher value-added. The expansion of export geography and the growth of services exports validate the positive socio-economic footprint of the diversification strategy. At the same time, regional disparities, logistical infrastructure constraints, and limitations in high-tech manufacturing require supplementary measures to maximize the strategy's efficiency. Specifically, expanding the production of high value-added goods and innovative services, optimizing the transport-logistics system, and strengthening certification processes in line with international standards are of critical importance in amplifying the success of the national diversification strategy (lex.uz). Analyses demonstrate that diversification is not merely an instrument for economic growth and export expansion, but also a vital vehicle for economic stability, job creation, broadening population income sources, and narrowing regional disparities. In this sense, the diversification

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

strategy enables Uzbekistan to transform into a country possessing high resilience against global economic shocks, robust competitiveness, and sustainable growth along innovative vectors. In general, it is established that the strategy for diversifying the economy of Uzbekistan is a vital tool not only for sectoral growth and export development but also for reinforcing economic stability, social progression, and international integration. The consistent execution of this strategy—achieved by channeling investments into high-tech manufacturing and the services sector, supporting the private sector and small businesses, and scaling innovative solutions—will guarantee the long-term sustainable development of the country.

REFERENCES

1. Sultanova G. Trends in the Development and Diversification of the Exports of the Republic of Uzbekistan. Economic Development and Analysis, 2(10), 232–249, 2024. The article analyzes diversification indexes regarding the structure and geography of Uzbekistan's exports. TRENDS IN THE DEVELOPMENT AND DIVERSIFICATION OF THE EXPORTS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

2. Ibadullayeva H. The Structure of Uzbekistan's Exports and Issues of its Diversification. Modern Science and Research. The export potential and the process of its diversification are analyzed. THE STRUCTURE OF UZBEKISTAN'S EXPORTS AND ISSUES OF ITS DIVERSIFICATION

3. Jo‘rabayeva Sh.K. Ways to Increase Export Potential Based on Product Diversification. Green Economy and Development. On export diversification indexes and the methodology of their calculation. WAYS TO INCREASE EXPORT POTENTIAL BASED ON PRODUCT DIVERSIFICATION

4. Faxriddinov B. Analysis of Factors Ensuring the Economic Stability of Agricultural Exports in the Context of Uzbekistan. Green Economy and Development. Analysis of agro-export and diversification factors. ANALYSIS OF FACTORS ENSURING THE ECONOMIC STABILITY OF AGRICULTURAL EXPORTS IN THE CONTEXT OF UZBEKISTAN

5. Use of Diversification Strategies in the Market of Grape and Wine Products. Green Economy and Development. The article presents practical approaches to export diversification strategies. USE OF DIVERSIFICATION STRATEGIES IN THE MARKET OF GRAPE AND WINE PRODUCTS

6. The Level of Utilization of Export Potential of Small Business Entities and Factors of its Enhancement. Engineering and Economics. The role of small business in export diversification is analyzed.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
7. Digital Transformation and Export Diversification in Developing Countries: A New Perspective Based on ICT. Kokan University Herald. Digital technologies stimulate export diversification.

8. Current status of tourism services export in Uzbekistan and opportunities for its development: an approach based on statistical analysis. Economic Development and Analysis. The status of tourism services exports and diversification opportunities.

9. Dynamics of Development and Factors of Services Exports in Central Asian States. Economic Development and Analysis. The role of services exports in diversification is analyzed.

10. Shavkat Otamurodov & Nasiba Eshqulova. Factors of Uzbekistan's Export Growth: An Analysis of Product and Market Diversification. Economic Development and Analysis. Structural diversification approach to export and empirical analysis.

11. The National Statistical Committee of the Republic of Uzbekistan. Foreign Trade Statistics and Official Export Data — official statistical source on export volumes, growth by commodity, and market geography. Stat.uz.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANKSIOLITIKLAR. SEDATIV VOSITALAR. M-XOLINORETSEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI VOSITALAR.

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo'nalishi talabasi
Sanaqulova Maftuna
maftunasanaqulova818@gmail.com

Annotatsiya
Ushbu ilmiy ishda anksiolitik va sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta'sir etuvchi dori moddalarining farmakologik xususiyatlari, ta'sir mexanizmlari va klinik qo'llanilishi o'rganildi. Anksiolitiklar (benzodiazepinlar va boshqa guruhlar) markaziy asab tizimida GABA-ergik uzatishni kuchaytirish orqali xavotir va psixoemotsional zo'riqishni kamaytirishi tahlil qilindi. Sedativ vositalarning uyqu va tinchlantiruvchi ta'siri, ularning doza bog'liqligi va nojo'ya ta'sirlari ko'rib chiqildi. M-xolinoblokatorlar guruhiga mansub preparatlarning parasimpatik nerv tizimi faoliyatini susaytirish orqali turli organ tizimlariga ta'siri yoritildi. Tadqiqot farmakologiya bo'yicha zamonaviy adabiyotlar asosida tahliliy yondashuvda amalga oshirildi.
Kalit so'zlar: Anksiolitiklar, sedativ vositalar, benzodiazepinlar, GABA-ergik tizim, M-xolinoblokatorlar, parasimpatik nerv tizimi, markaziy asab tizimi, farmakologiya.

Аннотация
В данной научной работе изучены фармакологические свойства, механизмы действия и клиническое применение анксиолитиков, седативных средств и препаратов, влияющих на М-холинорецепторы. Установлено, что анксиолитики (в частности бензодиазепины и другие группы) уменьшают тревожность и психоэмоциональное напряжение за счёт усиления ГАМК-ергической передачи в центральной нервной системе. Рассмотрены седативные средства, их дозозависимый эффект, а также побочные реакции. Описано влияние М-холиноблокаторов на парасимпатическую нервную систему и их воздействие на различные органы. Работа основана на анализе современных источников по фармакологии.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Ключевые слова
Анксиолитики, седативные средства, бензодиазепины, ГАМК-ергическая система, М-холиноблокаторы, парасимпатическая нервная система, центральная нервная система, фармакология.

Abstract
This scientific paper examines the pharmacological properties, mechanisms of action, and clinical applications of anxiolytics, sedative agents, and drugs affecting M-cholinergic receptors. Anxiolytics, particularly benzodiazepines and related groups, were found to reduce anxiety and psycho-emotional tension by enhancing GABAergic transmission in the central nervous system. Sedative agents were analyzed in terms of their dose-dependent effects, hypnotic properties, and adverse reactions. The effects of M-cholinergic receptor antagonists on parasympathetic nervous system activity and their influence on various organ systems were also reviewed. The study is based on a critical analysis of contemporary pharmacological literature.
Keywords
Anxiolytics, sedative agents, benzodiazepines, GABAergic system, M-cholinergic blockers, parasympathetic nervous system, central nervous system, pharmacology.

Kirish

Markaziy asab tizimining funksional buzilishlari, xususan xavotir, stress, uyqusizlik va psixoemotsional zo‘riqish holatlari zamonaviy tibbiyot amaliyotida keng tarqalgan muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu holatlar nafaqat bemorning hayot sifati va mehnat qobiliyatini pasaytiradi, balki yurak-qon tomir, endokrin va ovqat hazm qilish tizimlari faoliyatiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli farmakologiyada markaziy asab tizimiga ta’sir etuvchi dori vositalarini o‘rganish va ularni klinik amaliyotda to‘g‘ri qo‘llash muhim ahamiyatga ega.

Anksiolitik va sedativ vositalar psixonevrologik buzilishlarni davolashda keng qo‘llaniladigan asosiy dori guruhlari hisoblanadi. Anksiolitiklar, ayniqsa benzodiazepinlar guruhi, GABA-ergik tizim faolligini kuchaytirish orqali neyronlarning qo‘zg‘aluvchanligini pasaytiradi va xavotir hissini kamaytiradi. Sedativ vositalar esa markaziy asab tizimida umumiy tormozlovchi ta’sir ko‘rsatib, tinchlantiruvchi va uyqu chaqiruvchi effektlarni yuzaga keltiradi.

Shuningdek, M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori vositalari (M-xolinoblokatorlar) parasimpatik nerv tizimi mediatorlari — atsetilxolinning ta’sirini bloklash orqali turli organ va tizimlar faoliyatini o‘zgartiradi. Ular klinik amaliyotda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bronxospazm, bradikardiya, oshqozon-ichak spazmlari hamda oftalmologik muolajalarda keng qo‘llaniladi.

Ushbu mavzuning dolzarbligi shundaki, anksiolitik, sedativ va M-xolinoblokator dori vositalarining ta’sir mexanizmlarini chuqur tushunish ularni xavfsiz va samarali qo‘llash, shuningdek nojo‘ya ta’sirlarning oldini olish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, mazkur ilmiy ishda ushbu dori guruhlarining farmakologik xususiyatlari va klinik ahamiyati zamonaviy adabiyotlar asosida tahlil qilinadi.

Materiallar va metodlar

Ushbu ilmiy tadqiqot farmakologiya sohasiga oid zamonaviy va klassik adabiyotlar, darsliklar hamda ilmiy sharh maqolalarini tizimli tahlil qilish asosida amalga oshirildi. Tadqiqotda anksiolitik vositalar, sedativ preparatlar va M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori guruhlarining farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlari o‘rganildi. Asosiy ma’lumot manbalari sifatida klinik farmakologiya bo‘yicha standart darsliklar, jumladan Goodman & Gilman’s *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, Katzung *Basic and Clinical Pharmacology* hamda boshqa xalqaro ilmiy nashrlar qo‘llanildi. Shuningdek, nevrologiya va psixofarmakologiya yo‘nalishidagi so‘nggi ilmiy maqolalar ham tahlilga jalb etildi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

- **Analitik metod** – dori vositalarining ta’sir mexanizmlarini alohida guruhlar bo‘yicha tahlil qilish;
- **Qiyosiy tahlil metodi** – anksiolitiklar, sedativlar va M-xolinoblokatorlarning farmakologik xususiyatlarini solishtirish;
- **Tizimli yondashuv** – markaziy va periferik nerv tizimi darajasida dori ta’sirini kompleks baholash;
- **Umumlashtirish metodi** – olingan ilmiy ma’lumotlar asosida klinik xulosalar chiqarish.

Tadqiqot eksperimental laboratoriya sharoitida emas, balki mavjud ilmiy manbalarni chuqur o‘rganish va ularni tizimli tahlil qilish asosida olib borildi. Ushbu yondashuv mavzu bo‘yicha dolzarb farmakologik bilimlarni umumlashtirish va amaliy tibbiyotda qo‘llash imkoniyatlarini yoritishga xizmat qildi.

Natijalar (Results)

O‘rganilgan adabiyotlar tahlili anksiolitik, sedativ va M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori vositalarining klinik farmakologiyada muhim o‘rin tutishini ko‘rsatdi. Ushbu guruhdagi preparatlar markaziy va periferik nerv tizimi darajasida turli mexanizmlar orqali ta’sir ko‘rsatib, psixoemotsional holatni barqarorlashtirish, vegetativ buzilishlarni kamaytirish hamda ichki organlar spazmini bartaraf etishda keng qo‘llaniladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Anksiolitiklar va sedativ vositalar asosan GABA-ergik tizim faolligini oshirish orqali neyron qo‘zg‘aluvchanligini pasaytiradi, bu esa xavotir, stress va uyqusizlik simptomlarini kamaytiradi. M-xolinoblokatorlar esa parasimpatik nerv tizimi mediatorlari ta’sirini bloklab, silliq mushaklar spazmini kamaytiradi va bezlar sekretsiyasini susaytiradi.

1-jadval. Anksiolitik va sedativ vositalar va ularning qo‘llanilishi

Dori vositasi	**Farmakologik guruhi**	**Asosiy qo‘llanilishi**
Diazepam	Benzodiazepin (anksiolitik, sedativ)	Xavotir, nevroz, tutqanoq, uyqusizlik
Lorazepam	Benzodiazepin	Kuchli tashvish holatlari, premedikatsiya
Fenazepam	Kuchli anksiolitik	Nevroz, vahima xurujlari
Fenobarbital	Barbiturat (sedativ-gipnotik)	Uyqusizlik, tutqanoq
Zolpidem	Non-benzodiazepin gipnotik	Uyqusizlik (insomniya)
Valeriana ekstrakti	O‘simlik sedativi	Yengil asabiylik, stress

2-jadval. M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi vositalar va ularning qo‘llanilishi

Dori vositasi	**Farmakologik guruhi**	**Asosiy qo‘llanilishi**
Atropin	M-xolinoblokator	Bradikardiya, zaharlanishlarda antidot
Skopolamin	M-xolinoblokator	Harakat kasalligi, ko‘ngil aynishi
Ipratropium bromid	Bronxodilatator (M-blokator)	Bronxial astma, KOAH
Tropikamid	Oftalmologik M-blokator	Ko‘z qorachig‘ini kengaytirish
Pirenzepin	Selektiv M1-blokator	Oshqozon yarasi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Biperiden	Markaziy M-blokator	Parkinson kasalligi, ekstrapiramidal buzilishlar

Umumiy natijalar shuni ko‘rsatadiki, ushbu dori guruhlari klinik amaliyotda yuqori samaradorlikka ega bo‘lib, ularni to‘g‘ri tanlash va dozalanishi bemor xavfsizligi uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, markaziy asab tizimiga ta’sir etuvchi vositalarda nojo‘ya ta’sirlar va qaramlik rivojlanish ehtimoli klinik kuzatuvni talab qiladi.

Muhokama

Olingan natijalar anksiolitik, sedativ va M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori vositalarining klinik farmakologiyada o‘rni juda keng va ko‘p qirrali ekanligini tasdiqlaydi. Ushbu preparatlar markaziy va periferik nerv tizimining turli darajalarida ta’sir ko‘rsatib, funksional buzilishlarni bartaraf etishda muhim terapevtik vosita sifatida xizmat qiladi.

Anksiolitiklar, ayniqsa benzodiazepinlar guruhi, GABA-A retseptorlari orqali inhibitiv ta’sirni kuchaytirishi bilan ajralib turadi. Bu mexanizm neyronlar qo‘zg‘aluvchanligini pasaytirib, xavotir va psixoemotsional zo‘riqishni kamaytiradi. Shu bilan birga, ularning uzoq muddat qo‘llanilishi tolerantlik va qaramlik rivojlanishiga olib kelishi mumkinligi klinik amaliyotda jiddiy muammo hisoblanadi. Shu sababli, ushbu guruh preparatlarini qisqa muddatli va qat’iy nazorat ostida qo‘llash tavsiya etiladi.

Sedativ vositalar markaziy asab tizimining umumiy tormozlanishini kuchaytirib, uyqu fazalariga ta’sir qiladi. Barbituratlar va yangi avlod gipnotiklari o‘rtasida xavfsizlik profili sezilarli farq qiladi: barbituratlar yuqori toksiklik va nafas markaziga depressiv ta’siri bilan ajralib tursa, yangi avlod preparatlari (masalan, zolpidem) nisbatan xavfsiz hisoblanadi.

M-xolinoblokatorlar esa parasimpatik nerv tizimi faolligini susaytirish orqali turli organ tizimlarida spazmolitik va sekretsiyani kamaytiruvchi effekt beradi. Atropin va skopolamin kabi klassik preparatlar keng klinik qo‘llanilishiga ega bo‘lsa-da, ular ham markaziy asab tizimiga ta’siri tufayli nojo‘ya reaksiyalar (og‘iz qurishi, taxikardiya, ko‘rish buzilishi, deliryum) chaqirishi mumkin.

Qiyosiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, anksiolitik va sedativ vositalar asosan markaziy nerv tizimi darajasida tormozlovchi ta’sir ko‘rsatsa, M-xolinoblokatorlar periferik vegetativ tizimga ko‘proq ta’sir qiladi. Bu farq ularning klinik qo‘llanilish sohalarini aniq belgilab beradi va individual yondashuv zarurligini ta’kidlaydi.

Umuman olganda, ushbu dori guruhlarining samaradorligi yuqori bo‘lsa-da, ularni qo‘llashda xavfsizlik, dozani individual tanlash va nojo‘ya ta’sirlarni oldini olish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy farmakoterapiyada esa minimal nojo‘ya ta’sirga ega, selektiv ta’sir qiluvchi preparatlarga ustuvorlik berilmoqda.

Xulosa

Ushbu ilmiy tahlil natijalari anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori preparatlari zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin egallashini ko‘rsatdi. Ushbu guruhdagi dori vositalari markaziy va vegetativ nerv tizimining turli bo‘g‘inlariga ta’sir etib, psixoemotsional buzilishlar, uyqusizlik, vegetativ disfunksiyalar va spazm bilan kechuvchi patologik holatlarni bartaraf etishda keng qo‘llaniladi.

Anksiolitik va sedativ vositalarning asosiy ta’sir mexanizmi markaziy asab tizimida tormozlovchi GABA-ergik tizim faolligini kuchaytirish bilan bog‘liq bo‘lib, bu ularning klinik samaradorligini belgilaydi. Biroq, ushbu preparatlarning uzoq muddat qo‘llanishi qaramlik, tolerantlik va kognitiv funksiyalarning susayishi kabi nojo‘ya holatlarni keltirib chiqarishi mumkin.

M-xolinoblokatorlar esa parasimpatik nerv tizimi mediatorlari — atsetilxolin ta’sirini bloklash orqali turli organ tizimlarida spazmolitik, bronxodilatator va sekretsiyani kamaytiruvchi effekt beradi. Ularning klinik qo‘llanilishi keng bo‘lsa-da, nojo‘ya ta’sirlar ehtimoli ularni ehtiyotkorlik bilan qo‘llash zarurligini talab etadi.

Umuman olganda, ushbu dori guruhlarini to‘g‘ri tanlash, individual yondashuv asosida dozalash va klinik nazoratni ta’minlash bemor xavfsizligi va davolash samaradorligini oshiradi. Shu sababli farmakologik bilimlarni chuqur o‘rganish va zamonaviy klinik tavsiyalarga amal qilish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Харкевич Д. А. Фармакология: учебник для медицинских вузов. – 12-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 760 с.
2. Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. и др. Фармакология: учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 720 с.
3. Зырянов С. К. Клиническая фармакология сердечно-сосудистых средств. – Москва: Медицинское информационное агентство (МИА), 2021. – 432 с.
4. Леонова М. В., Явелов И. С., Упницкий А. А., Борисова Е. О., Ларина В. Н., Егорова Н. А. Клиническая фармакология в кардиологии. – Москва: МИА, 2023. – 312 с.
5. Окороков В. Г., Якушин С. С. Фармакотерапия стабильной стенокардии: руководство. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 160 с.
6. Крылов Ю. Ф., Бобырев В. М. (ред.) Фармакология. Антиангинальные средства. – Москва, 1999. – Учебное пособие для медицинских вузов.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
7. Крыжановский С. А., Вититнова М. Б. Антиаритмические лекарственные средства: учебное пособие. – Москва: Академия, 2008. – 205 с.
8. Ильиных Е. И., Корелина А. И., Черных А. А. Кардиофармакология: учебник для вузов. – Москва: Юрайт, 2025. – 88 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

TEACHING ENGLISH TO YOUNG LEARNERS: METHODS AND CHALLENGES

Xushboqova Malika Avazovna

TERMIZ DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Nuriddinova Xurriyat

ANNOTATION

This article explores effective methods and common challenges in teaching English to young learners. It highlights child-centered approaches such as communicative language teaching, task-based learning, and gamification, which enhance engagement and language acquisition. The study also examines psychological, social, and linguistic challenges faced by both teachers and learners. The findings suggest that successful English language teaching for young learners requires creativity, adaptability, and an understanding of children's cognitive and emotional development. Practical recommendations are provided to improve teaching effectiveness in early language education.

Keywords: young learners, English language teaching (ELT), teaching methods, learning challenges, communicative approach, task-based learning, classroom management, student motivation, language acquisition, interactive learning, Total Physical Response (TPR), gamification, early language education, cognitive development, teaching strategies.

INTRODUCTION

Teaching English to young learners has become increasingly important in today’s globalized world. Early exposure to a foreign language not only improves linguistic competence but also enhances cognitive flexibility, creativity, and cultural awareness. However, teaching children differs significantly from teaching adults due to their developmental characteristics, shorter attention spans, and emotional needs. Therefore, selecting appropriate methods and understanding the challenges involved are essential for achieving effective learning outcomes.

LITERATURE REVIEW

Research in the field of early language education emphasizes the importance of interactive and engaging teaching approaches. According to Cameron (2001), young

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

learners acquire language best through meaningful interaction and active participation rather than passive memorization.

Harmer (2007) highlights that children learn languages more effectively when lessons are fun, dynamic, and supported by visual and physical activities. Similarly, Piaget's theory of cognitive development suggests that children in early stages learn through concrete experiences, which supports the use of realia, games, and storytelling in language classrooms.

Krashen's Input Hypothesis also plays a significant role, emphasizing that learners need comprehensible input slightly above their current level. In addition, Vygotsky's concept of the Zone of Proximal Development (ZPD) underlines the importance of teacher guidance and peer interaction.

Recent studies focus on gamification and digital tools, which increase motivation and engagement. However, researchers also note that improper implementation may lead to distraction rather than learning.

METHODOLOGY

This study is based on a qualitative analysis of teaching practices and theoretical frameworks related to young learners. Data were collected through analysis of existing academic literature, observation of classroom practices, and review of modern teaching methodologies. The research focuses on identifying effective teaching methods and analyzing challenges faced in real classroom environments.

METHODS OF TEACHING ENGLISH TO YOUNG LEARNERS

1. Communicative Language Teaching (CLT): This method focuses on real-life communication. Children learn by using English in meaningful contexts such as conversations, role-plays, and group activities.

2. Task-Based Learning (TBL): Learners complete tasks such as drawing, solving puzzles, or storytelling using English. This approach promotes natural language use.

3. Total Physical Response (TPR): TPR involves physical movement to reinforce language learning. For example, children respond to commands like 'stand up' or 'open your book.'

4. Gamification: Games, rewards, and challenges make learning enjoyable and increase motivation. This method is especially effective for maintaining attention.

5. Storytelling and Songs: Stories and songs improve listening skills, vocabulary, and pronunciation while making lessons engaging.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

CHALLENGES IN TEACHING YOUNG LEARNERS

1. Short Attention Span: Children easily lose focus, requiring frequent changes in activities.

2. Classroom Management: Maintaining discipline while keeping lessons interactive can be difficult.

3. Mixed Ability Levels: Students often have different language abilities, making it challenging to address everyone's needs.

4. Lack of Motivation: Some learners may not understand the importance of learning English.

5. Limited Resources: In some contexts, teachers lack access to modern teaching tools and materials.

6. Teacher Preparation: Not all teachers are trained to work specifically with young learners, which affects teaching quality.

RESULTS

The analysis shows that interactive and student-centered methods significantly improve language acquisition among young learners. Techniques such as games, storytelling, and physical activities increase engagement and retention. However, the effectiveness of these methods depends on proper implementation and teacher competence. Classrooms that integrate multiple approaches tend to achieve better outcomes compared to those relying on traditional methods.

DISCUSSION

The findings suggest that teaching English to young learners requires a balance between structure and flexibility. Teachers must adapt their strategies based on students' needs, interests, and developmental stages. Integrating technology and gamification can enhance learning, but overuse may reduce educational value. Therefore, careful planning is essential. Additionally, teacher training programs should focus more on child psychology and interactive teaching techniques to address existing challenges.

CONCLUSION

In conclusion, teaching English to young learners is both rewarding and challenging. Effective teaching requires the use of engaging, interactive, and child-centered methods that align with learners' developmental characteristics. Despite challenges such as short attention spans, mixed abilities, and limited resources, these

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

obstacles can be overcome through creative teaching strategies and proper training. Early language education plays a crucial role in shaping learners' future academic success and global competence.

REFERENCES

1. Cameron, L. (2001). Teaching Languages to Young Learners. Cambridge University Press.
2. Harmer, J. (2007). How to Teach English. Longman.
3. Krashen, S. (1985). The Input Hypothesis: Issues and Implications. Longman.
4. Piaget, J. (1970). Science of Education and the Psychology of the Child. Orion Press.
5. Vygotsky, L. (1978). Mind in Society. Harvard University Press.
6. Willis, J. (1996). A Framework for Task-Based Learning. Longman.
7. Dörnyei, Z. (2001). Motivational Strategies in the Language Classroom. Cambridge University Press.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

TURIZM SOHASI RIVOJLANISHINING KAMBAG'ALLIKNI KAMAYTIRISHGA TA'SIRCHANLIGINI BAHOLASH

Rustamov Sharofiddin Jo'rabek o'g'li

Denov Tadbirkorlik Va Pedagogika Instituti

Annotatsiya: Mazkur maqolada kambag'allikni qisqartirishda qishloq turizmidan foydalanish imkoniyatlari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Qishloq turizmining mahalliy aholi bandligini ta'minlash, oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish, xizmat ko'rsatish sohasini kengaytirish va hududiy iqtisodiy faollikni oshirishdagi o'rni yoritiladi. Shuningdek, qishloq hududlarining tabiiy, madaniy va etnografik salohiyatidan samarali foydalanish orqali aholi daromadlarini ko'paytirish, yangi ish o'rinlarini yaratish va turmush darajasini yaxshilash imkoniyatlari ko'rsatib beriladi. Tadqiqot natijasida qishloq turizmi kambag'allikni kamaytirish, mahalliy resurslardan oqilona foydalanish va barqaror hududiy rivojlanishni ta'minlashning muhim vositalaridan biri ekanligi asoslanadi.

Kalit so'zlar: qishloq turizmi, kambag'allikni qisqartirish, bandlik, oilaviy tadbirkorlik, mahalliy aholi daromadi, hududiy rivojlanish, xizmat ko'rsatish sohasi, barqaror rivojlanish, turizm salohiyati, qishloq xo'jaligi.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В СОКРАЩЕНИИ БЕДНОСТИ

Аннотация: В данной статье научно анализируются возможности использования сельского туризма в сокращении бедности. Освещается роль сельского туризма в обеспечении занятости местного населения, развитии семейного предпринимательства, расширении сферы услуг и повышении экономической активности регионов. Кроме того, раскрываются возможности увеличения доходов населения, создания новых рабочих мест и улучшения уровня жизни за счет эффективного использования природного, культурного и этнографического потенциала сельских территорий. По результатам исследования обосновано, что сельский туризм является одним из важных инструментов снижения бедности, рационального использования местных ресурсов и обеспечения устойчивого территориального развития.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ключевые слова: сельский туризм, сокращение бедности, занятость, семейное предпринимательство, доходы местного населения, региональное развитие, сфера услуг, устойчивое развитие, туристический потенциал, сельское хозяйство.

OPPORTUNITIES FOR USING RURAL TOURISM IN POVERTY REDUCTION

Abstract: This article provides a scientific analysis of the opportunities for using rural tourism in poverty reduction. It highlights the role of rural tourism in promoting local employment, developing family entrepreneurship, expanding the service sector, and increasing regional economic activity. The study also reveals the potential for raising household incomes, creating new jobs, and improving living standards through the effective use of the natural, cultural, and ethnographic resources of rural areas. The findings show that rural tourism is one of the important instruments for reducing poverty, ensuring the rational use of local resources, and promoting sustainable regional development.

Keywords: rural tourism, poverty reduction, employment, family entrepreneurship, local household income, regional development, service sector, sustainable development, tourism potential, agriculture.

Bugungi kunda dunyo iqtisodiyotining eng dolzarb ijtimoiy-iqtisodiy muammolaridan biri kambag‘allikni qisqartirish masalasidir. Kambag‘allik nafaqat aholi daromadlarining yetarli emasligi, balki ta’lim, tibbiyot, infratuzilma, munosib mehnat va ijtimoiy xizmatlardan to‘laqonli foydalana olmaslik bilan ham chambarchas bog‘liq murakkab hodisadir. Shu sababli uni kamaytirish faqat moddiy yordam yoki qisqa muddatli dasturlar bilan emas, balki hududlarning ichki iqtisodiy imkoniyatlarini ishga solish, yangi ish o‘rinlari yaratish, aholi daromad manbalarini ko‘paytirish va mahalliy tashabbuslarni qo‘llab-quvvatlash orqali amalga oshirilishi lozim. Ayniqsa, qishloq hududlarida kambag‘allik muammosi ko‘proq seziladi. Chunki qishloq joylarda iqtisodiy faoliyat ko‘pincha bir yoki ikki asosiy tarmoqqa, xususan qishloq xo‘jaligiga tayanadi. Mavsumiylik, bozor tebranishlari, texnik resurslarning yetishmasligi, xizmat ko‘rsatish tarmoqlarining sust rivojlanganligi va ish o‘rinlarining cheklanganligi aholining daromad imkoniyatlarini toraytiradi. Bunday sharoitda qishloq hududlarining tabiiy, madaniy, tarixiy va etnografik salohiyatidan samarali

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

foydalanish orqali yangi iqtisodiy faoliyat turlarini rivojlantirish zarurati paydo bo‘ladi. Ana shunday istiqbolli yo‘nalishlardan biri qishloq turizmi hisoblanadi. Qishloq turizmi — bu qishloq hududlarining tabiiy manzaralari, milliy turmush tarzi, an’anaviy xo‘jalik yuritish tajribasi, mahalliy taomlari, xalq hunarmandchiligi, urf-odatlari va ekologik toza muhitidan foydalangan holda turistlarga xizmat ko‘rsatish tizimidir. Uning eng muhim afzalligi shundaki, u katta sanoat infratuzilmasini talab qilmaydi, mahalliy resurslarga tayangan holda rivojlanadi va keng aholi qatlamini iqtisodiy faollikka jalb etadi. Qishloq turizmi orqali oilaviy mehmon uylari, milliy taomlar tayyorlash, hunarmandchilik mahsulotlari ishlab chiqarish, transport xizmati, ekskursiya, ekologik marshrutlar va ko‘ngilochar dasturlarni tashkil etish kabi ko‘plab daromad manbalari yuzaga keladi. Shu jihatdan qishloq turizmi kambag‘allikni kamaytirishda ko‘p qirrali iqtisodiy vosita sifatida namoyon bo‘ladi. U aholi bandligini oshiradi, oilaviy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlaydi, mahalliy bozorlarda tovar va xizmatlarga bo‘lgan talabni kuchaytiradi, hududning investitsion jozibadorligini oshiradi va eng muhimi, aholini o‘z yashash hududida daromad topishga undaydi. Bu esa ichki migratsiyani kamaytirish, qishloq joylarning ijtimoiy faolligini oshirish va hududiy tengsizlikni qisqartirishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston sharoitida qishloq turizmini rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar mavjud. Mamlakatning ko‘plab hududlari o‘zining noyob tabiati, milliy madaniyati, qishloq turmush tarzining o‘ziga xosligi, dehqonchilik va bog‘dorchilik an’analari, xalq amaliy san’ati va mehmondo‘stlik muhitiga ega. Ushbu resurslar to‘g‘ri yo‘naltirilsa, qishloq turizmi nafaqat turizm sohasining yangi bo‘g‘ini, balki kambag‘allikni qisqartirishning samarali iqtisodiy instrumentiga aylanishi mumkin. Kambag‘allikni qisqartirish bilan bog‘liq muammolarni hal etishda har bir hududning ichki resurslaridan foydalanishga asoslangan yondashuv eng maqbul yo‘llardan biri hisoblanadi. Chunki hududning o‘ziga xos iqtisodiy, tabiiy va madaniy imkoniyatlari hisobga olinmagan holda ishlab chiqilgan dasturlar ko‘pincha kutilgan natijani bermaydi. Qishloq hududlarida esa bu masala yanada dolzarbdir. Sababi, qishloq joylarda mehnat resurslari ko‘p bo‘lsa-da, ularni iqtisodiy faoliyatga to‘liq jalb etish imkoniyatlari har doim ham yetarli emas. Natijada ishsizlik, yashirin bandlik va mavsumiy daromadga qaramlik kabi muammolar saqlanib qoladi. Qishloq turizmi aynan shu muammoni yumshatishga xizmat qilishi bilan ahamiyatlidir. U qishloq joylarda mavjud bo‘lgan, lekin ko‘pincha iqtisodiy qiymat sifatida baholanmaydigan resurslarni daromad manbaiga aylantiradi. Masalan, oddiy qishloq hovlisi oilaviy mehmon uyiga, milliy taom tayyorlash tajribasi gastronomik xizmatga, dehqonchilik jarayoni esa agro-turistik tajribaga, xalq o‘yinlari va urf-odatlar madaniy tomoshalarga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

aylanishi mumkin. Bu esa ko‘p mablag‘ talab qilmaydigan, biroq keng qamrovli ijtimoiy-iqtisodiy samara beradigan faoliyat turini shakllantiradi. Mavzuning yana bir dolzarb jihati shundaki, bugungi turistlar talabi tobora o‘zgarib bormoqda. Ular faqat tarixiy obidalarni tomosha qilish bilan cheklanmay, tabiiy muhit, ekologik toza hayot, milliy taomlar, qishloq tajribasi, an’anaviy turmush tarzi va autentik hissiyotlarga ham qiziqmoqda. Demak, qishloq turizmi global turizm bozoridagi yangi talablar bilan ham mos keladi. Bu esa qishloq hududlaridagi aholi uchun yangi iqtisodiy imkoniyatlar ochadi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi kambag‘allikni qisqartirishda qishloq turizmidan foydalanish imkoniyatlarini ilmiy jihatdan asoslash, uning ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligini tahlil qilish va ushbu yo‘nalishda amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: qishloq turizmining mazmun-mohiyatini yoritish, uning kambag‘allikni kamaytirishdagi iqtisodiy mexanizmlarini tahlil qilish, qishloq turizmi orqali bandlik va daromadni oshirish yo‘llarini ko‘rsatish, mahalliy resurslardan foydalanish samaradorligini ochib berish va istiqbolli rivojlanish yo‘nalishlari bo‘yicha xulosalar ishlab chiqish. Maqolani tayyorlashda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, umumlashtirish, mantiqiy tahlil, kuzatish va ijtimoiy-iqtisodiy yondashuv usullaridan foydalanildi. Tadqiqot davomida qishloq turizmi, kambag‘allikni qisqartirish, hududiy rivojlanish va bandlik masalalariga doir ilmiy-nazariy qarashlar o‘rganildi. Shuningdek, qishloq hududlarining tabiiy va madaniy salohiyati asosida turizmni rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilindi.

- **Qishloq turizmining iqtisodiy mohiyati**

Qishloq turizmi iqtisodiy nuqtai nazardan qishloq hududlarida qo‘shimcha qiymat yaratuvchi, mavjud resurslarni bozorga chiqaruvchi va xizmat ko‘rsatish sektorini shakllantiruvchi faoliyat turidir. Uning asosiy xususiyati shundaki, u tabiiy resurs, madaniy muhit va mahalliy turmush tarzini iqtisodiy mahsulotga aylantiradi. Bu esa an’anaviy qishloq xo‘jaligiga qo‘shimcha ravishda yangi daromad manbalarini yaratadi. Ko‘plab hollarda qishloq joylardagi aholining asosiy daromadi yerga yoki mavsumiy mehnatga bog‘liq bo‘ladi. Qishloq turizmi esa shu bir yoqlama daromad manbaini diversifikatsiya qiladi. Masalan, bir oilaning bog‘i, uzumzori, chorvachilik xo‘jaligi yoki milliy uslubdagi hovlisi turist uchun qiziqarli tajribaga aylanishi mumkin. Natijada aholi o‘z mavjud resurslaridan yangicha shaklda foydalanib, qo‘shimcha daromadga ega bo‘ladi. Qishloq turizmining yana bir muhim xususiyati uning multiplikativ ta’siridir. Ya’ni, bir turist kelishi faqat bitta xizmatdan foydalanish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bilan cheklanmaydi. U yashaydi, ovqatlanadi, transportdan foydalanadi, mahalliy mahsulot sotib oladi, ekskursiyada qatnashadi, suvenir xarid qiladi. Bu esa mahalliy iqtisodiyotning bir nechta bo‘g‘inini bir vaqtning o‘zida faollashtiradi. Shu sababli qishloq turizmi kambag‘allikni kamaytirishda oddiy bir xizmat turi emas, balki hududiy iqtisodiy harakatlantiruvchi kuch sifatida namoyon bo‘ladi.

- **Qishloq turizmi va aholi bandligi**

Kambag‘allikni qisqartirishda eng muhim omillardan biri barqaror bandlikni ta’minlashdir. Qishloq turizmi ana shu jihatdan katta salohiyatga ega. U nafaqat turizm subyekti bo‘lgan tadbirkorlarni, balki xizmat ko‘rsatish zanjiriga bog‘liq ko‘plab kishilarni ham mehnat faoliyatiga jalb qiladi. Masalan, oilaviy mehmon uylari tashkil etilishi bilan uy egasi, uning oila a’zolari, pazandalar, xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar ish bilan ta’minlanadi. Turistlarni kutib olish va kuzatishda transport xizmati vakillari faol bo‘ladi. Ekskursiya tashkil etishda gidlar, mahalliy tarixni biluvchi kishilar, tarjimonlar ishtirok etadi. Hunarmandchilik rivojlangan hududlarda usta va shogirdlarning mahsulotiga talab ortadi. Qishloq turizmi shu tariqa bir vaqtning o‘zida bevosita va bilvosita bandlikni kengaytiradi. Qishloq turizmining alohida afzalligi shundaki, u ayollar va yoshlar uchun ham mos ish o‘rinlari yaratadi. Xotin-qizlar milliy taomlar tayyorlash, uy sharoitida mehmon kutish, kashtachilik, to‘qimachilik, qo‘l mehnati mahsulotlari tayyorlash va madaniy ko‘rgazmalar tashkil etishda faol ishtirok etishi mumkin. Yoshlar esa gidlik, raqamli reklama, ijtimoiy tarmoq orqali targ‘ibot, foto-video xizmatlar va transport-logistika yo‘nalishlarida o‘zini namoyon qila oladi. Bu esa qishloq turizmini ijtimoiy jihatdan inklyuziv faoliyat turiga aylantiradi.

- **Daromadlarni oshirish va turmush darajasini yaxshilashdagi o‘rni**

Kambag‘allikni kamaytirishning asosiy ko‘rsatkichlaridan biri aholi daromadlarining ko‘payishidir. Qishloq turizmi bu borada bir nechta kanallar orqali ta’sir ko‘rsatadi. Birinchidan, to‘g‘ridan to‘g‘ri xizmat ko‘rsatishdan tushadigan daromad mavjud bo‘ladi. Ikkinchidan, mahalliy mahsulotlar savdosi ortadi. Uchinchidan, qishloqdagi uy-joy, bog‘, xo‘jalik, hunarmandchilik va pazandachilik imkoniyatlari iqtisodiy resursga aylanadi. Ayniqsa, qishloq turizmi orqali daromadlarning ichki taqsimoti kengroq qatlamga yoyiladi. Katta mehmonxona yoki shahar turizmida daromad asosan yirik subyektlar qo‘lida jamlanishi mumkin bo‘lsa, qishloq turizmida mahalliy aholi bevosita iqtisodiy foyda oladi. Mehmon uyiga ega oila, sut va qatiq mahsulotlari tayyorlovchi dehqon, qo‘lbola suvenir sotuvchi hunarmand, mahalliy meva-sabzavot yetkazib beruvchi bog‘bon — barchasi turizm

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qiymat zanjirining ishtirokchisiga aylanadi. Bu jarayon nafaqat joriy daromadlarni oshiradi, balki uy xo‘jaliklarining moliyaviy barqarorligini ham mustahkamlaydi. Daromadning ko‘payishi bolalar ta’limi, uy-joy sharoitini yaxshilash, tibbiy xizmatlardan foydalanish va kundalik ehtiyojlarni qondirish imkoniyatini kengaytiradi. Natijada qishloq turizmi kambag‘allikni daromadlar orqali qisqartirishning samarali vositasi sifatida shakllanadi.

- **Mahalliy resurslardan samarali foydalanish**

Qishloq turizmi asosan mavjud resurslarga tayangani bilan boshqa ko‘plab tarmoqlardan farq qiladi. U tabiiy landshaft, qishloq hayoti, milliy madaniyat, an’anaviy kasblar va mahalliy urf-odatlarni iqtisodiy aylanishga olib kiradi. Buning natijasida oldin iqtisodiy nuqtai nazardan yetarli baholanmagan ko‘plab boyliklar qiymat kasb eta boshlaydi. Masalan, tog‘ etagidagi oddiy qishloq tabiat maskani sifatida jozibador hududga aylanishi mumkin. An’anaviy tandirda non yopish jarayoni turist uchun maxsus tajriba bo‘lib xizmat qiladi. Mevali bog‘da hosil yig‘ish, asal tayyorlash, sut sog‘ish, milliy o‘yinlar va urf-odatlarda ishtirok etish kabi oddiy qishloq hayoti unsurlari sayyohlik mahsulotiga aylanadi. Bu esa mahalliy aholini o‘z resurslariga yangicha ko‘z bilan qarashga undaydi. Shu bilan birga, qishloq turizmi resurslardan haddan tashqari foydalanishni emas, balki ularni asrab-avaylashni ham rag‘batlantiradi. Chunki turizmning uzoq muddatli samarasi bevosita tabiiy va madaniy muhitning saqlanishiga bog‘liq. Demak, bu yo‘nalish iqtisodiy manfaat bilan ekologik va madaniy muhofazani birlashtirishi mumkin.

- **Qishloq turizmi va oilaviy tadbirkorlik**

Oilaviy tadbirkorlik kambag‘allikni qisqartirishda eng qulay va amaliy shakllardan biridir. Qishloq turizmi aynan oilaviy biznes uchun juda mos faoliyat turidir. Chunki bunda mavjud uy-joy, hovli, oshxona, bog‘ va oilaviy mehnat resursidan foydalanish mumkin. Katta investitsiyalar talab qilinmagani sababli oddiy qishloq oilasi ham bu faoliyatni boshlab yuborishi mumkin. Oilaviy mehmon uylari qishloq turizmining eng samarali shakllaridan biri hisoblanadi. Bunda turist nafaqat turar joy oladi, balki mahalliy oilaning kundalik hayoti, urf-odati va mehmondo‘stlik madaniyati bilan yaqindan tanishadi. Bu format turist uchun qiziqarli, mahalliy oila uchun esa daromadli hisoblanadi. Shu bilan birga, bir oilaning turizmga kirib kelishi boshqa qo‘shnilar va qarindoshlarni ham qo‘shimcha xizmatlar ko‘rsatishga jalb qiladi. Oilaviy tadbirkorlik shaklida yo‘lga qo‘yilgan qishloq turizmi daromadni mahallaning o‘zida qoldiradi. Bu esa hududiy iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlaydi. Aynan shu jihat kambag‘allikni

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kamaytirishda juda muhim, chunki daromadning mahalliy darajada aylanishi ko‘proq oilalarning iqtisodiy ahvolini yaxshilashga xizmat qiladi.

Qishloq turizmining kambag‘allikni qisqartirishdagi asosiy iqtisodiy yo‘nalishlari

№	Yo‘nalish	Mazmuni	Kambag‘allikni qisqartirishga ta’siri
1	Oilaviy mehmon uylari	Turistlarni uy sharoitida joylashtirish	Oila daromadini oshiradi
2	Milliy taomlar xizmati	Mahalliy oshxona va qishloq mahsulotlari asosida xizmat	Xotin-qizlar bandligini kuchaytiradi
3	Hunarmandchilik savdosi	Suvenir, to‘qimachilik, kashtachilik, yog‘och va kulolchilik mahsulotlari	Qo‘shimcha daromad manbai yaratadi
4	Agro-turizm	Dehqonchilik, bog‘dorchilik, chorvachilik jarayonlarini turistga namoyish etish	Qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga talabni oshiradi
5	Ekologik marshrutlar	Tabiiy maskanlar, sayr, dam olish, kuzatuv turlari	Chekka hududlarda iqtisodiy faollikni oshiradi
6	Gidlik va ekskursiya	Mahalliy tarix, urf-odat va tabiat bo‘yicha hamrohlik xizmati	Yoshlar uchun ish o‘rni yaratadi
7	Transport va logistika	Turistlarni tashish, kutib olish, yo‘l ko‘rsatish	Xizmat ko‘rsatish zanjirini kengaytiradi

- **Infratuzilma va tashkiliy omillarning ahamiyati**

Qishloq turizmining samaradorligi faqat tabiiy yoki madaniy salohiyatga bog‘liq emas. Uni real iqtisodiy vositaga aylantirish uchun muayyan infratuzilma ham zarur. Yo‘llarning sifati, transportga qulaylik, ichimlik suvi, sanitariya, internet, mobil aloqa, elektr ta’minoti va xavfsizlik kabi omillar qishloq turizmining rivojlanishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Agar hudud jozibador bo‘lsa-yu, unga yetib borish qiyin bo‘lsa yoki turist uchun minimal qulayliklar mavjud bo‘lmasa, turizm salohiyati to‘liq ishga tushmaydi. Shu sababli qishloq turizmini rivojlantirish kambag‘allikni qisqartirish strategiyasining bir qismi sifatida qaralishi, ya’ni infratuzilma loyihalari bilan uzviy bog‘lab olib borilishi zarur. Tashkiliy jihatdan esa mahalliy aholiga xizmat

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ko‘rsatish madaniyati, turist bilan muloqot qilish, marketing, narx belgilash, sanitariya va xavfsizlik qoidalari bo‘yicha bilim berish juda muhim. Chunki qishloq turizmi ko‘pincha professional turizm korxonasidan ko‘ra oddiy aholi tashabbusiga tayanadi. Demak, ularni o‘qitish va qo‘llab-quvvatlash zarur.

- **Qishloq turizmini rivojlantirishning ijtimoiy samaralari**

Qishloq turizmi kambag‘allikni faqat daromad nuqtai nazaridan kamaytirmaydi. Uning ijtimoiy samaralari ham katta. Birinchidan, u mahalliy aholining tashabbuskorligini oshiradi. Ikkinchidan, qishloq jamoasida mehnat va tadbirkorlik ruhini kuchaytiradi. Uchinchidan, yoshlarning o‘z hududida ishlashga bo‘lgan qiziqishini orttiradi. To‘rtinchidan, milliy urf-odatlar, xalq og‘zaki ijodi, hunarmandchilik va pazandachilik madaniyatining saqlanishiga xizmat qiladi. Bundan tashqari, qishloq turizmi orqali qishloq joylarda ijobiy imij shakllanadi. Ilgari faqat iqtisodiy qiyinchiliklar bilan tilga olingan hududlar endi turistlar tashrif buyuradigan jozibali manzilga aylanishi mumkin. Bu esa aholi o‘z hududiga nisbatan faxr hissini oshiradi va jamoaviy faollikni kuchaytiradi.

Qishloq turizmini rivojlantirish orqali kambag‘allikni kamaytirish mexanizmlari

№	Mexanizm	Amalga oshirish shakli	Kutilayotgan natija
1	Bandlikni kengaytirish	Mehmon uylari, oshxona, gidlik, transport xizmatlari	Ishsizlik kamayadi
2	Daromad manbalarini diversifikatsiya qilish	Turizmni qishloq xo‘jaligi bilan uyg‘unlashtirish	Mavsumiy daromadga qaramlik kamayadi
3	Mahalliy mahsulotlarni tijoratlashtirish	Asal, meva, qandolat, sut mahsulotlari, hunarmandchilik	Mahalliy bozor faollashadi
4	Ayollar tadbirkorligini rag‘batlantirish	Uy mehnati va pazandachilik asosidagi xizmatlar	Xotin-qizlar iqtisodiy faolligi ortadi
5	Yoshlarni jalb qilish	Raqamli reklama, gidlik, media va xizmat ko‘rsatish	Yoshlar bandligi mustahkamlanadi
6	Infratuzilmani yaxshilash	Yo‘l, internet, sanitariya, navigatsiya	Hududning investitsion jozibasi ortadi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

7	Madaniy merosni iqtisodiy resursga aylantirish	Festival, xalq o‘yinlari, urf-odatlar namoyishi	Hududiy turizm brendi shakllanadi

➢ **Muammolar va cheklovlar**

Qishloq turizmi katta imkoniyatlarga ega bo‘lsa-da, uni rivojlantirish jarayonida ayrim muammolar ham uchraydi. Eng asosiy muammolardan biri — infratuzilmaning yetarli emasligi. Ayrim qishloqlarda yo‘l, internet, sanitariya va transport masalalari talab darajasida bo‘lmagani sababli turistlar oqimi cheklanishi mumkin. Ikkinchi muammo — xizmat ko‘rsatish tajribasining yetishmasligi. Mahalliy aholi mehmon kutish an’anasiga ega bo‘lsa-da, zamonaviy turizm talablari — gigiyena, narxning shaffofligi, xizmat sifati, xavfsizlik, onlayn aloqa va bronlash kabi ko‘nikmalarni har doim ham yaxshi bilmasligi mumkin. Uchinchi muammo — marketingning sustligi. Ko‘plab jozibador qishloq hududlari haqida keng auditoriya xabardor emas. Ularni targ‘ib qilish, raqamli platformalarda tanitish, marshrutlarga kiritish va tur operatorlar bilan bog‘lash sust bo‘lsa, imkoniyatlar to‘liq ishga tushmaydi. To‘rtinchi muammo — moliyaviy resurslarning cheklanganligi. Mehmon uyi tayyorlash, sanitariya sharoitini yaxshilash, jihozlar sotib olish, reklama materiallari tayyorlash uchun boshlang‘ich mablag‘ zarur bo‘ladi. Bu esa ayrim kambag‘al oilalar uchun to‘siq bo‘lishi mumkin.

➢ **Rivojlantirish bo‘yicha taklif va tavsiyalar**

Qishloq turizmidan kambag‘allikni qisqartirish vositasi sifatida samarali foydalanish uchun bir nechta yo‘nalishda tizimli ish olib borish zarur. Avvalo, qishloq hududlarining turizm salohiyatini alohida tahlil qilish va ularni toifalash kerak. Har bir hududning tabiiy, madaniy, gastronomik yoki etnografik ustunligi aniqlanib, shu asosda maxsus turizm mahsuloti shakllantirilishi maqsadga muvofiq. Ikkinchidan, mahalliy aholini o‘qitish tizimini yo‘lga qo‘yish zarur. Turistlar bilan muloqot, gigiyena, xizmat ko‘rsatish etikasi, marketing, narx siyosati va raqamli platformalardan foydalanish bo‘yicha qisqa amaliy kurslar katta samara beradi. Uchinchidan, oilaviy mehmon uylarini tashkil etish va rivojlantirish uchun imtiyozli moliyaviy mexanizmlar joriy etilishi lozim. Kichik kreditlar, subsidiyalar, grantlar yoki jihozlashga ko‘mak ko‘rsatish qishloq oilalarining bu sohaga kirib kelishini osonlashtiradi. To‘rtinchidan, qishloq turizmini hududiy turizm marshrutlariga integratsiya qilish kerak. Aks holda qishloqdagi alohida tashabbuslar yakkalanib qoladi. Tur operatorlar, mahalliy hokimliklar, transport xizmati va axborot platformalari birgalikda ishlashi zarur. Beshinchidan, qishloq turizmini faqat daromad

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

olish vositasi sifatida emas, balki barqaror rivojlanish modeli sifatida ko‘rish lozim. Tabiatni muhofaza qilish, madaniy merosni asrash, mahalliy an’analarni saqlash va ijtimoiy manfaatlarni hisobga olish bu yo‘nalishning uzoq muddatli muvaffaqiyatini ta’minlaydi.

Qishloq turizmi kambag‘allikni qisqartirishning ko‘p qirrali va istiqbolli mexanizmi hisoblanadi. U bir vaqtning o‘zida bandlik yaratadi, daromadlarni oshiradi, mahalliy resurslarni iqtisodiy aylanishga kiritadi, oilaviy tadbirkorlikni rivojlantiradi va qishloq hududlarining ijtimoiy faolligini kuchaytiradi. Ayniqsa, bu faoliyat katta sanoat investitsiyasisiz, mavjud tabiiy va madaniy resurslarga tayangan holda shakllanishi bilan qimmatli hisoblanadi. Shu bilan birga, qishloq turizmining kambag‘allikni qisqartirishdagi samarasi avtomatik ravishda yuzaga kelmaydi. U infratuzilma, malaka, marketing, moliyalashtirish va tashkiliy qo‘llab-quvvatlash bilan mustahkamlangan taqdirdagina barqaror natija beradi. Demak, qishloq turizmini rivojlantirish davlat siyosati, hududiy rejalashtirish va mahalliy tashabbuslarning uyg‘unlashgan modeliga asoslanishi lozim. Xulosa qilib aytganda, qishloq turizmi kambag‘allikni qisqartirishda muhim iqtisodiy va ijtimoiy vosita sifatida katta imkoniyatlarga ega. U qishloq joylarda yangi ish o‘rinlari yaratadi, mahalliy aholi daromadini oshiradi, oilaviy tadbirkorlikni rivojlantiradi, mavjud resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi va hududiy iqtisodiy faollikni kuchaytiradi. Ayniqsa, qishloq turizmining mahalliy jamoaga tayanganligi va daromadni hudud ichida aylantirishi uning kambag‘allikni kamaytirishdagi eng katta ustunligi hisoblanadi. Kelgusida qishloq turizmini rivojlantirish uchun infratuzilmani yaxshilash, mahalliy aholining turizm ko‘nikmalarini oshirish, kredit-moliyaviy qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini kengaytirish, raqamli targ‘ibotni yo‘lga qo‘yish va hududiy turizm mahsulotlarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Ana shundagina qishloq turizmi qishloq hududlarida kambag‘allikni qisqartirish, aholi farovonligini oshirish va barqaror rivojlanishni ta’minlashning samarali vositasiga aylanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. **World Tourism Organization (UNWTO), SNV.** *Manual on Tourism and Poverty Alleviation: Practical Steps for Destinations*. Madrid: UNWTO, 2010. – 1–120 p.
2. **International Labour Organization (ILO).** *Toolkit on Poverty Reduction through Tourism*. Geneva: ILO, 2011. – 1–146 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

3. **World Bank.** *Tourism Diagnostic Toolkit.* Washington, DC: World Bank, 2019. – 1–278 p. Toolkit tourism assets can be transformed into reliable sources of income and jobs.
4. **UNDP.** *Tourism and Poverty Reduction Strategies in the Integrated Framework for Least Developed Countries*. New York: UNDP, 2011. – 1–84 p.
5. **Rifai, T.** Tourism and rural development: the sustainability challenge // *Rural 21*. 2011. Vol. 45, No. 4. – P. 8–11.
6. **UN Tourism.** *Tourism and Rural Development*. Madrid: UN Tourism, 2024. – 1–80 p. The report describes the Tourism for Rural Development Programme and its role in supporting rural communities.
7. **World Bank.** *Tourism for Development: Lessons Learned from World Bank Experience.* Washington, DC: World Bank, 2026. – 1–150 p. The Bank reports tourism investments across 80 countries and frames tourism as a development tool.
8. **Klytchnikova, I., Dorosh, P.** *Tourism Could Lead to Poverty Reduction and Growth in Rural Areas.* Washington, DC: World Bank, 2010. – 1–4 p.
9. **Bamert, B. K. A.** *Rural Tourism and Poverty Reduction: A Case Study of the Rural Population's Livelihoods in San Pedro de Colalao, Argentina*. Lund University, 2019. – 1–78 p.
10. **FAO.** *Rural Development and Poverty Reduction: Is Agriculture Still the Key.* Rome: FAO, 2007. – 1–42 p.
11. **FAO.** *Ending Extreme Poverty in Rural Areas.* Rome: FAO, 2019. – 1–76 p.
12. **FAO.** *The Role of Agriculture and Rural Development in Achieving SDG 1*. New York/Rome: FAO, 2019. – 1–28 p.
13. **ODI.** *Tourism and Poverty Reduction: Pathways to Prosperity.* London: Overseas Development Institute, 2012. – 1–32 p. The paper reviews pro-poor tourism strategies and their evidence base.
14. **Government of India / UNWTO.** *Rural Tourism for Community Empowerment and Poverty Alleviation.* New Delhi, 2023. – 1–20 p. The article emphasizes that most of the world's poor live in rural areas and discusses tourism's role in community empowerment.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ADRENOMIMETIKLAR VA ADRENOBLOKATORLAR. GIPOTENZIV VOSITALAR.

Kibriyeva Maxfirat Abduraxmonovna- Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti Morfologik fanlar kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
ORCID: 0009-0007-7053-8526
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Abrayeva Mashhura Bahodir qiz
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti talabasi
E-mail: mashhuraabrayeva0705@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada adrenomimetiklar va adrenoblokatorlarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmi, qo‘llanilishi hamda gipotenziv vositalarning klinik ahamiyati yoritilgan. Simpatik nerv tizimiga ta’sir qiluvchi dorilarning yurak-qon tomir tizimidagi roli, arterial gipertenziya va shoshilinch holatlarda qo‘llanishi tahlil qilingan. Shuningdek, dori vositalarining nojo‘ya ta’sirlari va klinik amaliyotdagi o‘rni muhokama qilingan.

Kalit so’zlar: adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar, gipotenziv vositalar, simpatik tizim, arterial bosim

Аннотация

В данной статье рассматриваются фармакологические свойства адреномиметиков и адреноблокаторов, механизмы их действия и применение гипотензивных средств. Проанализирована роль препаратов, влияющих на симпатическую нервную систему, в регуляции сердечно-сосудистой системы, лечении артериальной гипертензии и неотложных состояний. Также обсуждаются побочные эффекты и клиническое значение данных препаратов.

Ключевые слова: адреномиметики, адреноблокаторы, гипотензивные средства, симпатическая система, артериальное давление

Abstract

This article discusses the pharmacological properties of adrenomimetics and adrenoblockers, their mechanisms of action, and the clinical use of antihypertensive agents. The role of drugs affecting the sympathetic nervous system in cardiovascular regulation, treatment of arterial hypertension, and emergency conditions is analyzed. Side effects and clinical relevance are also reviewed.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Keywords: adrenomimetics, adrenoblockers, antihypertensive drugs, sympathetic system, blood pressure

KIRISH

Simpatik nerv tizimi organizmning hayotiy muhim funksiyalarini, xususan yurak-qon tomir faoliyati, nafas olish, metabolik jarayonlar va stressga javob reaksiyasini boshqaruvchi asosiy regulyator tizimlardan biri hisoblanadi. Ushbu tizimning asosiy mediatorlari sifatida adrenalin va noradrenalin qatnashadi. Ular adrenergik retseptorlar (α va β retseptorlar) orqali turli organ va to‘qimalarga ta’sir ko‘rsatib, organizmning tashqi va ichki muhit o‘zgarishlariga moslashishini ta’minlaydi.Farmakologiyada simpatik nerv tizimiga ta’sir qiluvchi dorilar katta ahamiyatga ega bo‘lib, ular asosan ikki katta guruhga bo‘linadi: adrenomimetiklar va adrenoblokatorlar. Adrenomimetiklar adrenergik retseptorlarni faollashtirib, organizmda “kurash yoki qochish” (fight or flight) reaksiyasini kuchaytiradi. Bu dorilar shoshilinch tibbiyotda, anafilaktik shok, o‘tkir yurak yetishmovchiligi va bronxospazm kabi holatlarda hayot saqlovchi vosita sifatida qo‘llaniladi.Adrenoblokatorlar esa aksincha, adrenergik retseptorlarni bloklab, simpatik nerv tizimining ortiqcha faolligini kamaytiradi. Ular arterial gipertenziya, yurak ritm buzilishlari, yurak ishemik kasalligi va surunkali yurak yetishmovchiligi kabi patologik holatlarda keng qo‘llaniladi. Ushbu dorilar yurak ishini sekinlashtiradi, qon bosimini pasaytiradi va yurakka tushadigan yuklamani kamaytiradi.Shuningdek, klinik amaliyotda gipotenziv vositalar alohida muhim o‘rin tutadi. Ular arterial qon bosimini nazorat qilish va gipertoniya kasalligining asoratlarini oldini olishda asosiy dori guruhlaridan biri hisoblanadi. Gipotenziv vositalar turli mexanizmlar orqali ta’sir qilib, qon tomir tonusini pasaytiradi, suyuqlik hajmini kamaytiradi yoki yurak faoliyatini sekinlashtiradi.

Hozirgi kunda yurak-qon tomir kasalliklari butun dunyo bo‘yicha o‘lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo‘lib qolmoqda. Shu sababli adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalarning farmakologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, ularning klinik qo‘llanilishini to‘g‘ri tushunish zamonaviy tibbiyot amaliyotida juda muhim hisoblanadi. Bu dorilarni to‘g‘ri tanlash va individual yondashuv bemor hayot sifatini yaxshilash hamda og‘ir asoratlarning oldini olishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

ASOSIY QISM

Simpatik nerv tizimiga ta’sir qiluvchi farmakologik vositalar klinik amaliyotda juda katta ahamiyatga ega bo‘lib, ular organizmning yurak-qon tomir tizimi, nafas tizimi va metabolik jarayonlarini boshqarishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu tizimga ta’sir qiluvchi dorilar asosan adrenomimetiklar va adrenoblokatorlar guruhiga bo‘linadi.

Adrenomimetiklar — bu adrenergik retseptorlarni qo‘zg‘atuvchi dorilar bo‘lib, ular

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

simpatik nerv tizimi mediatorlari (adrenalin va noradrenalin) ta’sirini takrorlaydi yoki kuchaytiradi. Ushbu guruh dorilar α va β retseptorlarga selektiv yoki neselektiv ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Masalan, α1-retseptorlarni qo‘zg‘atuvchi fenilefrin asosan qon tomirlarni toraytirib, arterial bosimni oshiradi. β2-retseptorlarni stimulyatsiya qiluvchi salbutamol esa bronxial mushaklarni bo‘shashtirib, bronxlarni kengaytiradi va bronxial astma holatlarida keng qo‘llaniladi. Adrenalin esa aralash ta’sirga ega bo‘lib, yurak faoliyatini kuchaytiradi, qon bosimini oshiradi va anafilaktik shok kabi hayot uchun xavfli holatlarda tez yordam vositasi sifatida ishlatiladi.Adrenoblokatorlar esa adrenergik retseptorlarni bloklab, simpatik nerv tizimi faolligini kamaytiradi. β-blokatorlar yurak urish tezligini pasaytiradi, miokard kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytiradi va arterial bosimni tushiradi. Propranolol kabi neselektiv β-blokatorlar ham β1, ham β2 retseptorlarni bloklasa, atenolol kabi selektiv β1-blokatorlar asosan yurakka ta’sir qiladi. α-blokatorlar esa periferik qon tomirlarni kengaytirib, arterial bosimni pasaytiradi. Labetalol va karvedilol kabi preparatlar esa aralash α va β bloklovchi ta’sirga ega bo‘lib, og‘ir gipertoniya holatlarida qo‘llaniladi.Gipotenziv vositalar esa arterial gipertenziyani davolashda ishlatiladigan dorilar guruhidir. Ular turli mexanizmlar orqali qon bosimini pasaytiradi: diuretiklar organizmdan natriy va suv chiqarilishini kuchaytiradi, ACE ingibitorlar angiotenzin II hosil bo‘lishini bloklaydi, kalsiy kanali blokatorlari esa qon tomir silliq mushaklarini bo‘shashtiradi. Natijada periferik qarshilik kamayadi va arterial bosim normallashadi.

1. Adrenomimetik Vositalar (Adrenoretseptorlarni Qo'zg'atuvchilar)

Adrenomimetiklar – simpatik nerv tizimi effektor a'zolaridagi adrenoretseptorlarni to'g'ridan-to'g'ri yoki bilvosita qo'zg'atish orqali noradrenalin va adrenalin ta'sirini yuzaga chiqaruvchi moddalardir.

Guruh va Retseptorlar	Preparat Nomi	Ta'sir Mexanizmi	Asosiy Indikatsiyalar (Ishlatilish)	Nojo'ya Ta'sirlari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Alfa-1 adrenomimetiklar (α1-mimetiklar)	Fenilefrin (Mezaton)	Qon tomirlar silliq mushaklaridagi α1-retseptorlarni tanlab qo'zg'atadi, kuchli tomir toraytiruvchi (vazokonstriktor) ta'sir ko'rsatadi. Arterial bosimni oshiradi.	O'tkir arterial gipotoniya, shok holatlari (toksik, travmatik), rinitlarda	Arterial gipertenziya, bosh og'rig'i, refleksli bradikardiya, yurak urishi tezlashishi,
Alfa-2 adrenomimetiklar (α2-mimetiklar)	Klonidin (Klofelin), Guanfatsin	Markaziy nerv tizimidagi (uzunchoq miya) postsinaptik α2-retseptorlarni va imidazolin retseptorlarini stimullaydi.	Gipertonik kriz, arterial gipertenziyaning og'ir shakllari, oftalmologiyada	Og'iz qurishi, kuchli sedativ ta'sir, uyquchanlik, bradikardiya, ortostatik
Beta-1 adrenomimetiklar (β1-mimetiklar)	Dobutamin	Yurak mushagidagi β1-retseptorlarni tanlab stimullaydi. Miokard qisqaruvchanligini (musbat inotrop) va yurakning urish hajmini keskin oshiradi.	O'tkir yurak yetishmovchiligi, kardiogen shok, surunkali yurak yetishmasligi	Taaxikardiya,aritmiyalar, arterial bosimning ko'tarilib ketishi, stenokardiya xurujining qo'zg'ashi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Beta-2 adrenomimetiklar (β2-mimetiklar)	Salbutamol ,Fenoterol, Formoterol ,Salmeterol	Bronxlar silliq mushaklaridagi β2-retseptorlarni tanlab qo'zg'atadi. Adenilattsiklazani faollashtirib, hujayra ichida tsAMFni oshiradi va bronxlarni kengaytiradi (bronxodilyatatsiya) .	Bronxial astma va o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi (O'SOK) xurujlarini davolash va profilaktika.	Skelet mushaklari tremori (titrashi), taxikardiya, yurak urishi, periferik qon tomirlar kengayishi hisobiga bosh og'rig'i,
Alfa- va Beta-adrenomimetiklar (Noselektiv mimetiklar)	Adrenalin gidroxlorid (Epinefrin)	α1, α2, β1, β2 retseptorlarni to'g'ridan-to'g'ri qo'zg'atadi. Yurak ishini kuchaytiradi (β1), bronxlarni kengaytiradi (β2), qon tomirlarni toraytirib bosimni oshiradi (α1).	Anafilaktik shok (hayotiy ko'rsatma), yurakning to'xtab qolishi, og'ir gipoglikemiya, bronxial astma xuruji	Taxikardiya, xavfli aritmiyalar, stenokardiya, arterial bosimning keskin ko'tarilishi.
Alfa- va Beta-adrenomimetiklar (Noselektiv mimetiklar)	Noradrenalin gidrotartrat (Norepinefrin)	Asosan α1 va α2 retseptorlarga kuchli ta'sir ko'rsatadi, β1 ga ta'siri kuchsizroq, β2 ga deyarli ta'sir qilmaydi.	O'tkir arterial gipotoniya, kardiogen va travmatik shok natijasida kelib chiqqan kollaps	Kuchli to'qima ishemiyasi, bradikardiya (reflektor), buyrak qon aylanishinig yomonlashishi,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2. Adrenoblokator Vositalar (Adrenoretseptorlarni Bloklovchilar)

Adrenoblokatorlar – effektor a'zolarning adrenoretseptorlarini berkitib, mediator noradrenalin va dori-darmon mimetiklarining ularga birikishiga to'sqinlik qiluvchi va simpatik ta'sirlarni susaytiruvchi vositalardir.

Guruh va Retseptorlar	Preparat Nomi	Ta'sir Mexanizmi	Asosiy Indikatsiyalar (Ishlatilishi)	Nojo'ya Ta'sirlari
Alfa-1 adrenoblokatorlar (Selektiv α1-blokatorlar)	Prazozin, Doksazosin, Terazosin, Tamsulozin	Periferik qon tomirlar silliq mushaklaridagi α1-retseptorlarni bloklab, qon tomirlarni kengaytiradi, UPTQni kamaytiradi.	Arterial gipertenziya, surunkali yurak yetishmovchiligi, prostata bezining xavfsiz giperplaziyasi	«Birinchi doza» fenomeni (keskin gipotoniya va hushdan ketish), ortostatik gipotoniya, bosh aylanishi,
Alfa-1 va Alfa-2 blokatorlar (Noselektiv α-blokatorlar)	Fentolamin, Dihidroergotamin	α1 va α2 retseptorlarni baravar bloklaydi. α2 blokadasi hisobiga presinaptik noradrenalin ajralishi ortadi, bu esa yurakda taxikardiyaga olib keladi. Kuchli vazodilyatatsiya chaqiradi.	Feoxromotsitoma (buyrak usti bezi o'smasi) tashxisoti va krizi	Ya'ni yaqqol taxikardiya, aritmiya, arterial gipotoniya, diareya (oshqozon-ichak motolikasi faollashishi), qusish.

MUHOKAMA

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Adrenomimetiklar va adrenoblokatorlar bir-biriga qarama-qarshi farmakologik ta’sirga ega bo‘lsa-da, klinik amaliyotda ularning har biri o‘ziga xos muhim o‘rin tutadi. Adrenomimetiklar asosan shoshilinch va hayot uchun xavfli holatlarda qo‘llaniladi, chunki ular tezkor tarzda yurak faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi va qon aylanishini tiklaydi. Biroq ularni nazoratsiz qo‘llash taxikardiya, aritmiya va arterial bosimning keskin oshishiga olib kelishi mumkin.Adrenoblokatorlar esa uzoq muddatli davolashda, ayniqsa arterial gipertenziya va yurak ishemik kasalliklarida muhim hisoblanadi. Ular yurakka tushadigan yukni kamaytirib, uning ishini iqtisodiylashtiradi. Shunga qaramay, noto‘g‘ri dozada qo‘llansa bradikardiya, gipotenziya va bronxospazm kabi nojo‘ya ta’sirlar kuzatilishi mumkin.Gipotenziv vositalarning keng qo‘llanilishi esa arterial gipertenziya bilan bog‘liq asoratlar — insult, miokard infarkti va buyrak yetishmovchiligining oldini olishda muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy farmakoterapiyada ko‘pincha bir nechta dori guruhlarini kombinatsiya qilish orqali optimal terapevtik natijaga erishiladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, adrenomimetiklar, adrenoblokatorlar va gipotenziv vositalar zamonaviy farmakologiyaning eng muhim dori guruhlaridan biri hisoblanadi. Ularning ta’sir mexanizmini chuqur tushunish klinik amaliyotda to‘g‘ri davolash strategiyasini tanlash imkonini beradi. Ushbu dorilarni individual yondashuv asosida qo‘llash bemor hayot sifatini yaxshilaydi, asoratlarni kamaytiradi va o‘lim xavfini sezilarli darajada pasaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Katzung B.G. Basic and Clinical Pharmacology. 15th Edition. New York: McGraw-Hill, 2021. https://accesspharmacy.mhmedical.com
2.Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 14th Edition. New York, 2023. https://accessmedicine.mhmedical.com
3.Rang H.P., Dale M.M. Rang and Dale's Pharmacology. 10th Edition. Elsevier, 2023. https://www.elsevier.com/books/rang-and-dales-pharmacology
4.O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Dori vositalari davlat reyestri. https://pharm.uz
5.World Health Organization (WHO). Depression Fact Sheet. https://www.who.int
6.National Institute of Mental Health (NIMH). Depression. https://www.nimh.nih.gov

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANKSIOLITIKLAR, SEDATIV VOSITALAR HAMDA M-XOLINORETSEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI DORI VOSITALARINING FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo'nalishi talabasi
Ergashev Bahriddin
bahriddinergashev2003@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta'sir etuvchi dori vositalarining farmakologik xususiyatlari, ta'sir mexanizmlari, tasnifi va klinik amaliyotdagi qo'llanilishi tahlil qilindi. Tadqiqot davomida zamonaviy farmakologiya bo'yicha fundamental darsliklar va ilmiy manbalar asosida qiyosiy tahlil usuli qo'llanildi. Natijalar anksiolitik va sedativ preparatlarning markaziy nerv tizimiga ta'siri, M-xolinomimetiklar hamda M-xolinoblokatorlarning fiziologik va terapevtik ahamiyatini ko'rsatdi. Ushbu ma'lumotlar turli kasalliklarni davolashda dori vositalarini oqilona tanlash va ularni xavfsiz qo'llashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar

Anksiolitiklar, sedativ vositalar, M-xolinoretseptorlar, M-xolinoblokatorlar, M-xolinomimetiklar, farmakologiya, markaziy nerv tizimi, benzodiazepinlar, atropin, pilokarpin, dori vositalari.

Аннотация

В данной статье рассмотрены фармакологические свойства, механизмы действия, классификация и клиническое применение анксиолитических, седативных средств, а также препаратов, воздействующих на М-холинорецепторы. Исследование основано на анализе современных фундаментальных руководств по фармакологии и научной литературы с использованием сравнительного метода. Полученные результаты показали особенности влияния анксиолитиков и седативных препаратов на центральную нервную систему, а также физиологическое и терапевтическое значение М-холиномиметиков и М-холиноблокаторов. Представленные данные имеют

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
важное значение для рационального и безопасного применения лекарственных средств в клинической практике.
Ключевые слова
Анксиолитики, седативные средства, М-холинорецепторы, М-холиноблокаторы, М-холиномиметики, фармакология, центральная нервная система, бензодиазепины, атропин, пилокарпин, лекарственные средства.
Abstract
This article discusses the pharmacological characteristics, mechanisms of action, classification, and clinical applications of anxiolytic agents, sedative drugs, and medications affecting muscarinic cholinergic receptors. The study was based on a comparative analysis of authoritative pharmacology textbooks and scientific literature. The findings demonstrated the effects of anxiolytics and sedatives on the central nervous system and highlighted the physiological and therapeutic significance of muscarinic agonists and antagonists. These data are important for the rational selection and safe use of drugs in clinical practice.
Keywords
Anxiolytics, sedative agents, muscarinic cholinergic receptors, muscarinic antagonists, muscarinic agonists, pharmacology, central nervous system, benzodiazepines, atropine, pilocarpine, drugs.

KIRISH

Farmakologiya zamonaviy tibbiyotning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib, turli kasalliklarni oldini olish, tashxislash va davolashda qo‘llaniladigan dori vositalarining organizmga ta’sirini o‘rganadi. Markaziy nerv tizimi faoliyatining buzilishlari, stress omillarining ko‘payishi hamda vegetativ nerv tizimi bilan bog‘liq kasalliklarning ortib borishi anksiolitiklar, sedativ vositalar va xolinergik tizimga ta’sir etuvchi preparatlarning klinik ahamiyatini yanada oshirmoqda.

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, tashvishli buzilishlar va stress bilan bog‘liq holatlar dunyo aholisining sezilarli qismida uchrab, insonning hayot sifati va mehnat qobiliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli anksiolitik va sedativ preparatlar nevrologiya, psixiatriya, terapiya hamda anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llaniladi. Ushbu preparatlar orasida benzodiazepinlar guruhi vakillari, shuningdek o‘simlik asosidagi sedativ vositalar alohida o‘rin egallaydi.

Anksiolitiklar (trankvilizatorlar) qo‘rquv, xavotir, emotsional zo‘riqish va nevrotik holatlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Ularning asosiy ta’siri gamma-aminomoy kislota (GAMK) tizimi orqali markaziy nerv tizimida tormozlanish jarayonlarini kuchaytirish bilan bog‘liq. Sedativ vositalar esa asab tizimining qo‘zg‘aluvchanligini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

pasaytirib, tinchlantiruvchi ta’sir ko‘rsatadi hamda uyquning fiziologik kechishiga yordam beradi.

Vegetativ nerv tizimining muhim qismi bo‘lgan xolinergik tizim organizmning ko‘plab fiziologik funksiyalarini boshqaradi. M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi vositalar M-xolinomimetiklar va M-xolinoblokatorlarga bo‘linadi. M-xolinomimetik preparatlar parasimpatik nerv tizimi faoliyatini kuchaytirsa, M-xolinoblokatorlar aksincha, asetilxolinning muskarin retseptorlari bilan bog‘lanishini to‘sib, turli patologik holatlarda terapevtik samaradorlikni ta’minlaydi. Atropin, pilokarpin, skopolamin va boshqa preparatlar oftalmologiya, gastroenterologiya, pulmonologiya hamda anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori vositalarining tasnifi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi va klinik qo‘llanilish xususiyatlarini zamonaviy farmakologik adabiyotlar asosida tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqotning dolzarbligi ushbu preparatlarning amaliy tibbiyotdagi keng qo‘llanilishi, ularni oqilona tanlash zarurati hamda nojo‘ya ta’sirlarini hisobga olgan holda xavfsiz farmakoterapiyani ta’minlash bilan belgilanadi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Mazkur ilmiy tadqiqot farmakologiya faniga oid anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning farmakologik xususiyatlarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, tadqiqot adabiyotlar tahlili (literature review) usulida amalga oshirildi.

Tadqiqotning nazariy asosini xalqaro miqyosda tan olingan va tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida asosiy manba sifatida foydalaniladigan fundamental farmakologik adabiyotlar tashkil etdi. Jumladan, B.G. Katzungning *Basic and Clinical Pharmacology*, Goodman va Gilman muallifligidagi *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, H.P. Rang va hamkorlarining *Pharmacology*, D.A. Xarkevichning «Фармакология» hamda M.D. Mashkovskiyning «Лекарственные средства» asarlaridan foydalanildi.

Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

- **Bibliografik tahlil usuli** – anksiolitik, sedativ va M-xolinergik preparatlar haqidagi ilmiy ma’lumotlarni yig‘ish va tizimlashtirish uchun;
- **Qiyosiy (komparativ) tahlil usuli** – turli farmakologik guruhlar vakillarining ta’sir mexanizmi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi va klinik qo‘llanilishini o‘zaro solishtirish uchun;
- **Tasniflash usuli** – dori vositalarini farmakologik guruhlarga ajratish va ularning xususiyatlarini umumlashtirish uchun;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- **Analitik usul** – dori vositalarining terapevtik samaradorligi, qo‘llash ko‘rsatmalari hamda nojo‘ya ta’sirlarini ilmiy jihatdan baholash uchun;
- **Sintez usuli** – olingan ma’lumotlarni umumlashtirish va amaliy tibbiyot nuqtai nazaridan xulosalar chiqarish uchun.

Tadqiqot obyekti sifatida markaziy nerv tizimiga ta’sir etuvchi anksiolitik va sedativ preparatlar hamda vegetativ nerv tizimining muskarin retseptorlariga ta’sir qiluvchi M-xolinomimetik va M-xolinoblokator vositalar tanlab olindi.

Tadqiqot predmeti ushbu dori vositalarining tasnifi, farmakodinamik xususiyatlari, farmakokinetik ko‘rsatkichlari, klinik qo‘llanilishi va nojo‘ya ta’sirlarini o‘rganishdan iborat bo‘ldi.

Mazkur tadqiqotda eksperimental yoki klinik sinovlar o‘tkazilmadi. Barcha ma’lumotlar ishonchli ilmiy adabiyotlar va farmakologiya bo‘yicha fundamental manbalardan olingan nazariy ma’lumotlar asosida tahlil qilindi.

NATIJALAR

O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili natijasida anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari va klinik qo‘llanilish sohalari tizimlashtirildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, ushbu dori vositalari markaziy va vegetativ nerv tizimi faoliyatini boshqarishda muhim o‘rin tutadi hamda turli kasalliklarni davolashda keng qo‘llaniladi.

Anksiolitik preparatlar asosan tashvish, qo‘rquv va nevrotik buzilishlarni kamaytirish uchun qo‘llaniladi. Sedativ vositalar markaziy nerv tizimining qo‘zg‘aluvchanligini pasaytirib, tinchlantiruvchi ta’sir ko‘rsatadi. M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar esa muskarin retseptorlarini qo‘zg‘atish yoki bloklash orqali ko‘z, yurak-qon tomir tizimi, nafas yo‘llari va ovqat hazm qilish tizimining funksional holatini boshqarishda muhim ahamiyatga ega.

1-jadval

Anksiolitik preparatlarning asosiy farmakologik xususiyatlari

№	Dori vositasi	Farmakologik guruhi	Ta’sir mexanizmi	Asosiy qo‘llanilishi
1	Diazepam	Benzodiazepin anksiolitik	GAMK-A retseptorlari faolligini kuchaytiradi	Nevrozlar, xavotir holatlari, mushak spazmlari
2	Lorazepam	Benzodiazepin anksiolitik	Markaziy nerv tizimida	Tashvish sindromi, uyqusizlik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

			tormozlanishni kuchaytiradi	
3	Alprazolam	Benzodiazepin anksiolitik	Anksiolitik va sedativ ta’sir ko‘rsatadi	Vahima xurujlari, depressiya bilan kechuvchi tashvish
4	Klonazepam	Benzodiazepin hosilasi	GAMK ta’sirini kuchaytiradi	Epilepsiya, xavotir buzilishlari
5	Buspiron	Nobenzodiazepin anksiolitik	Serotonin (5-HT1A) retseptorlariga ta’sir qiladi	Generalizatsiyalashgan tashvish sindromi

2-jadval

Sedativ vositalarning farmakologik tavsifi

№	Dori vositasi	Guruhi	Ta’sir mexanizmi	Qo‘llanilishi
1	Valeriana ekstrakti	O‘simlik sedativi	Markaziy nerv tizimi qo‘zg‘aluvchanligini kamaytiradi	Asabiylik, yengil uyqusizlik
2	Motherwort (Leonurus) damlamasi	O‘simlik sedativi	Tinchlantiruvchi ta’sir ko‘rsatadi	Nevrozlar, stress holatlari
3	Bromkamfora	Sedativ vosita	Markaziy nerv tizimida tormozlanish jarayonlarini kuchaytiradi	Asabiy qo‘zg‘alish
4	Natriy bromid	Bromid preparati	Reflektor qo‘zg‘aluvchanlikni pasaytiradi	Nevrozlar, uyqu buzilishlari
5	Korvalol	Kombinatsiyalangan sedativ	Sedativ va spazmolitik ta’sir ko‘rsatadi	Stress, funksional yurak buzilishlari

3-jadval

M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Dori vositasi	Guruhi	Ta’sir mexanizmi	Asosiy qo‘llanilishi
1	Pilokarpin	M-xolinomimetik	Muskarin retseptorlarini qo‘zg‘atadi	Glaukoma, kserostomiya
2	Atropin sulfat	M-xolinoblokator	Muskarin retseptorlarini bloklaydi	Bradikardiya, premedikatsiya
3	Skopolamin	M-xolinoblokator	Markaziy va periferik M-retseptorlarni bloklaydi	Dengiz kasalligi, premedikatsiya
4	Tropikamid	M-xolinoblokator	Qorachiqni kengaytiradi (midriaz)	Oftalmologik tekshiruvlar
5	Ipratropiy bromid	M-xolinoblokator	Bronxlarning M-retseptorlarini bloklaydi	Bronxial astma, O‘SOK

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, benzodiazepinlar kuchli anksiolitik faollikka ega bo‘lsa-da, uzoq muddat qabul qilinganda qaramlik rivojlanishi mumkin. O‘simlik asosidagi sedativ preparatlar nisbatan xavfsiz hisoblanadi va yengil nevrotik holatlarda qo‘llaniladi. M-xolinomimetik va M-xolinoblokator preparatlar esa vegetativ nerv tizimi faoliyatini boshqarishda muhim terapevtik vositalar bo‘lib, oftalmologiya, pulmonologiya, kardiologiya va anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llaniladi.

MUHOKAMA

Mazkur tadqiqot natijalari anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin tutishini ko‘rsatdi. Adabiyotlar tahlili shuni tasdiqladiki, ushbu preparatlar markaziy va vegetativ nerv tizimi faoliyatini boshqarishda keng qo‘llanilib, ko‘plab kasalliklarni davolashda yuqori samaradorlikka ega.

Anksiolitik preparatlar orasida benzodiazepin hosilalari (diazepam, lorazepam, alprazolam va boshqalar) eng ko‘p qo‘llaniladigan vositalar hisoblanadi. Goodman va Gilman hamda Katzung ma’lumotlariga ko‘ra, ushbu preparatlar GAMK-A retseptorlari orqali markaziy nerv tizimida tormozlanish jarayonlarini kuchaytiradi va kuchli anksiolitik, sedativ hamda mushaklarni bo‘shashtiruvchi ta’sir ko‘rsatadi. Biroq ularni uzoq muddat qo‘llash natijasida tolerantlik va dori qaramligi rivojlanishi mumkinligi sababli, preparatlarni shifokor nazorati ostida qo‘llash tavsiya etiladi.

Buspiron kabi nobenzodiazepin anksiolitiklar esa qaramlik chaqirmasligi bilan benzodiazepinlardan farq qiladi. Shu sababli surunkali tashvish buzilishlarida ushbu preparatlar muqobil vosita sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Sedativ preparatlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, o‘simlik manbalaridan olinadigan preparatlar (valeriana, arslonquyruq ekstrakti va boshqalar) yengil nevrotik holatlarda samarali bo‘lib, nojo‘ya ta’sirlari nisbatan kam uchraydi. Shu bilan birga bromid preparatlarini uzoq muddat qabul qilish bromizm holatini keltirib chiqarishi mumkinligi aniqlangan. Shuning uchun sedativ vositalarni individual yondashuv asosida buyurish zarur.

M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar orasida M-xolinomimetiklar va M-xolinoblokatorlar turli klinik yo‘nalishlarda muhim terapevtik ahamiyatga ega. Pilokarpin glaukoma va kserostomiyani davolashda samarali vosita hisoblanadi. Atropin, skopolamin va ipratropiy bromid kabi M-xolinoblokatorlar esa kardiologiya, oftalmologiya, pulmonologiya hamda anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llaniladi.

Xarkevich va Mashkovskiy ma'lumotlariga ko‘ra, M-xolinoblokatorlar yuqori terapevtik samaraga ega bo‘lishiga qaramay, og‘iz qurishi, taxikardiya, akkomodatsiya buzilishi, ich qotishi va siydik tutilishi kabi nojo‘ya ta’sirlarni yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli preparatlarni qo‘llashda bemorning yoshi, hamroh kasalliklari va individual xususiyatlarini hisobga olish muhim hisoblanadi.

Umuman olganda, olingan natijalar xalqaro farmakologik adabiyotlarda keltirilgan ma’lumotlar bilan mos keladi. Bu esa anksiolitiklar, sedativ vositalar va M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning zamonaviy klinik amaliyotdagi ahamiyatini tasdiqlaydi hamda ularni oqilona va xavfsiz qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi.

XULOSA

O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili asosida anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin egallashi aniqlandi. Ushbu dori vositalari markaziy va vegetativ nerv tizimi faoliyatini tartibga solish orqali turli patologik holatlarni davolashda samarali qo‘llaniladi.

Tadqiqot natijalari benzodiazepin guruhiga mansub anksiolitiklar tashvish, qo‘rquv va emotsional zo‘riqish bilan kechuvchi holatlarda yuqori terapevtik samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, ularni uzoq muddat qo‘llash dori qaramligi va tolerantlik rivojlanishiga olib kelishi mumkinligi sababli, preparatlarni individual yondashuv asosida va shifokor nazorati ostida qo‘llash zarur.

Sedativ vositalar, ayniqsa o‘simlik manbalaridan tayyorlangan preparatlar, yengil nevrotik holatlar va funksional buzilishlarda nisbatan xavfsiz hamda samarali vositalar hisoblanadi. Ularning nojo‘ya ta’sirlari kamligi amaliy tibbiyotda keng qo‘llanilishiga imkon yaratadi.

M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar orasida M-xolinomimetiklar va M-xolinoblokatorlar oftalmologiya, pulmonologiya, kardiologiya, gastroenterologiya

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

hamda anesteziologiya amaliyotida muhim terapevtik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Biroq ushbu preparatlarni qo‘llashda nojo‘ya ta’sirlar va qarshi ko‘rsatmalarni hisobga olish zarur.

Shunday qilib, anksiolitiklar, sedativ vositalar va M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarni farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, ularni klinik amaliyotda oqilona tanlash hamda xavfsiz qo‘llash samarali farmakoterapiyani ta’minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy ma’lumotlarga asoslangan yondashuv ushbu preparatlardan foydalanish samaradorligini oshirish va bemorlar hayot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Машковский М.Д. **Лекарственные средства**. — Москва: Новая волна, 2020.
2. Харкевич Д.А. **Фармакология**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Бурчинский С.Г. **Клиническая фармакология**. — Москва: Медицина, 2019.
4. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С. **Клиническая фармакология и фармакотерапия**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
5. Клинические рекомендации Минздрава РФ. **Применение лекарственных средств при беременности**. — Москва, 2023.
6. Петров В.И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
7. Литвицкий П.Ф. **Патофизиология** (разделы фармакологической безопасности). — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
8. WHO. **Clinical guidelines on drug use in pregnancy and lactation** (русская адаптация). — Москва, 2022.
9. Katzung B.G. (рус. перевод). **Базовая и клиническая фармакология**. — Москва: Бином, 2021.
10. Goodman & Gilman (рус. перевод). **Фармакологические основы терапии**. — Москва: Праксис, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ABDULLA QAHHORNING “DAHSHAT” HIKOYASI

Bureyeva Hurriyat

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Filologiya va tillarni o‘qitish (o‘zbek tili) yo‘nalishi, 3-kurs, 3.23-guruh talabasi

E-mail: xayrullaurazaliyev@gmail.com

ANNOTATSIYA

Mazkur tadqiqotning maqsadi hikoyada qo‘rquv motivi, ayol erki, patriarxal muhit, ruhiy zo‘ravonlik va inson qadr-qimmati masalalarining qanday badiiy ifodalanganini ochib berishdan iborat. Maqolada tarixiy-adabiy, germenevtik, lingvopoetik, qiyosiy-tahliliy va matn tahlili usullaridan foydalanildi. Tahlil natijasida Unsin obrazi oddiy jabrdiyda emas, balki erk istagi va insoniy sha’n uchun kurashuvchi shaxs sifatida namoyon bo‘lishi aniqlandi. Dodxo obrazi esa ijtimoiy zulm, mutelikni saqlab turuvchi kuch va ma’naviy qashshoqlik timsoli sifatida talqin qilindi. Xulosa sifatida “Dahshat” hikoyasi o‘zbek hikoyachiligida inson ruhiyatini keskin dramatik holatda ochish, ayol taqdirini ijtimoiy muammo darajasiga ko‘tarish va erkinlik g‘oyasini ramziy-badiiy vositalar orqali ifodalashda muhim adabiy hodisa ekani asoslanadi.

Kalit so‘zlar: Abdulla Qahhor, “Dahshat”, Unsin, ayol obrazi, qo‘rquv motivi, psixologik tahlil, realizm, erk g‘oyasi.

KIRISH

XX asr o‘zbek adabiyotida hikoya janrining shakllanishi va badiiy takomilida Abdulla Qahhor ijodi alohida o‘rin tutadi. Adib nasrida hajm jihatidan ixcham, mazmun jihatidan esa teran asarlar ko‘p uchraydi. Qahhor hikoyalarida birgina voqea, birgina ruhiy vaziyat yoki keskin dramatik lahza orqali butun bir davrning ijtimoiy manzarasi, odamlarning ichki dunyosi, muhit va shaxs o‘rtasidagi ziddiyat ochiladi. Shu ma’noda “Dahshat” hikoyasi yozuvchining psixologik realizmga asoslangan yirik badiiy yutuqlaridan biri sifatida baholanishi mumkin.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, hikoyada tasvirlangan ayol taqdiri, erksizlik, oilaviy-madaniy muhitdagi zo‘ravonlik, shaxs sha’ni va ruhiy bosim masalalari bugungi adabiyotshunoslikda ham muhim ilmiy muammolar sirasiga kiradi. “Dahshat” faqat o‘tmish hayotining qora manzaralarini ko‘rsatadigan asar emas; u insonning ozodlikka

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

intilishi, qo‘rquvni yengish uchun topgan ichki tayanchi, zo‘ravon tuzum qarshisida ruhiy jasorat ko‘rsatishi haqida hamdir. Asardagi qabriston, shamol, tun, maymun, choynak, qumg‘on kabi detallar voqea tasviri bilan birga ramziy ma’no ham kasb etadi.

Abdulla Qahhor 1907-yil 17-sentabrda Qo‘qonda tug‘ilgan, 1967-yilda O‘zbekiston xalq yozuvchisi unvoni bilan taqdirlangan yirik adibdir. Uning hikoyachilik mahorati o‘zbek nasrida realizm, hayotiy tafsilot, keskin xarakter va dialog madaniyatini kuchaytirgan omillardan biri bo‘ldi. “Anor”, “Bemor”, “O‘g‘ri”, “Dahshat”, “Mayiz yemagan xotin” kabi hikoyalarda muallif jamiyatdagi adolatsizlikni mayda maishiy voqealar fonida emas, balki inson ruhiyatiga ta’sir etuvchi kuch sifatida ko‘rsatadi [1; 2].

Tadqiqotning maqsadi “Dahshat” hikoyasida qo‘rquv, erk va ayol taqdiri masalalarining badiiy talqinini aniqlashdan iborat. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: birinchidan, hikoyaning syujet qurilishi va konflikt tabiatini tahlil qilish; ikkinchidan, Unsin, Olimbek dodxo va Nodirmohbegim obrazlarining semantik vazifasini ochish; uchinchidan, asardagi ramziy detallar va psixologik tasvir vositalarini izohlash; to‘rtinchidan, hikoyaning o‘zbek adabiyotidagi ijtimoiy-estetik ahamiyatini baholash.

Maqolaning muammo qo‘yilishi quyidagicha ifodalanadi: “Dahshat” hikoyasidagi asosiy dahshat nimada — qabriston vahimasidami yoki tirik insonlar yaratgan zulm muhitidami? Ushbu savol asarni talqin qilishda muhim kalit vazifasini bajaradi. Chunki Qahhor badiiy niyatining markazida oddiy qo‘rquv emas, balki ijtimoiy qo‘rquv, mutelik va ozodlik o‘rtasidagi ziddiyat turadi. Hikoyadagi tashqi qo‘rquv — qabriston, shamol, qorong‘ilik — ichki va ijtimoiy qo‘rquvni ochishga xizmat qiluvchi vositadir.

METODLAR

Maqolada tadqiqot obyekti sifatida Abdulla Qahhorning “Dahshat” hikoyasi tanlandi. Tahlil predmeti esa asardagi qo‘rquv motivi, ayol obrazi, erksizlik va badiiy psixologizm masalalaridan iborat. Tadqiqotda bir nechta ilmiy usul uyg‘un qo‘llandi. Avvalo, tarixiy-adabiy yondashuv orqali hikoyada aks etgan ijtimoiy muhit va xotin-qizlar hayotiga oid tasvirlar o‘z davrining ma’naviy-ijtimoiy sharoiti bilan bog‘liq holda baholandi.

Ikkinchidan, germenevtik usul asosida asardagi asosiy ramzlar va obrazlar ma’nosi talqin qilindi. Qabriston faqat voqea sodir bo‘ladigan makon emas, balki qo‘rquv, jaholat va sinov maydoni sifatida o‘qildi. Dodxo xonadoni esa tashqi tomondan “tiriklar yashaydigan” joy bo‘lsa-da, mazmunan erksizlik, befarqlik va zo‘ravonlik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

hukm suradigan muhit sifatida talqin qilindi. Shu sababli hikoyadagi “dahshat” tushunchasi ko‘p qatlamli badiiy birlik sifatida ko‘rib chiqildi.

Uchinchidan, lingvopoetik tahlil yordamida muallifning peyzaj, dialog, detal, ichki kechinma va kontrastdan foydalanish mahorati o‘rganildi. Asardagi shamol tasviri, qorong‘ilik, sag‘ana, o‘t, choynak va qumg‘on kabi detallar qahramon ruhiyatining tashqi ifodasi sifatida sharhlandi. To‘rtinchidan, qiyosiy-tahliliy yondashuv orqali “Dahshat”dagi ayol taqdiri Qahhorning boshqa hikoyalaridagi ijtimoiy adolatsizlik motivlari bilan umumiy nuqtalarda solishtirildi.

Tadqiqotning nazariy asosi sifatida o‘zbek hikoyachiligi, realizm, obraz va konflikt nazariyasi, shuningdek, Abdulla Qahhor ijodi haqidagi adabiyotshunoslik qarashlari e’tiborga olindi. Maqola matnida asosiy urg‘u asarning ichki badiiy tuzilishi va g‘oyaviy-estetik vazifasini ochishga qaratildi. Shu bois tahlilda voqeani qayta hikoya qilishdan ko‘ra, obrazlar harakati, muhit bosimi va ruhiy dramatizmning badiiy mexanizmini yoritishga alohida e’tibor berildi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, “Dahshat” hikoyasida markaziy konflikt oddiy garov yoki jasorat sinovi atrofida emas, balki shaxs erki va mustabid muhit o‘rtasidagi ziddiyat asosida qurilgan. Unsin go‘ristonga borishga o‘zini ko‘rsatish yoki mol-dunyo topish uchun rozi bo‘lmaydi. Uning maqsadi — Dodxo xonadonidan butunlay ketish, Ganjiravonga qaytish, ya’ni o‘z hayotini o‘zi belgilash huquqiga ega bo‘lishdir. Demak, hikoyadagi tashqi voqea ayol erki uchun qo‘yilgan fojiali sinov shaklida rivojlanadi.

Birinchi natija shundan iboratki, Unsin obrazi asarda passiv jabrdiyda darajasida qolmaydi. U qo‘rqadi, ikkilanadi, jismonan ojizlanadi, ammo ichki maqsadidan voz kechmaydi. Uning “menga davlat kerak emas” mazmunidagi javobi obrazning axloqiy mezonini ochadi: Unsin uchun boylik emas, ozodlik muhim. Shu jihatdan u o‘zini qurbonlikka olib borayotganini sezsa ham, erksizlikdan ko‘ra xavfli sinovni afzal ko‘radi. Bu holat Qahhor realizmining muhim belgisi — qahramon ruhiyati va ijtimoiy sharoitning uzviy bog‘liqligini ko‘rsatadi [3].

Ikkinchi natija Olimbek dodxo obrazining badiiy vazifasi bilan bog‘liq. Dodxo asarda faqat shafqatsiz er yoki xonadon boshlig‘i emas, balki ijtimoiy hukmronlik, kibr va ma’naviy tubanlik timsolidir. U o‘z qo‘rquvini yashirish uchun boshqalarga hukmronlik qiladi; o‘zining ojizligini Unsin ustidan zo‘ravonlik o‘tkazish orqali berkitadi. Qabristondan qo‘rqadigan dodxo o‘zini “dovyurak” qilib ko‘rsatishga urinadi, biroq asar davomida uning haqiqiy qiyofasi fosh bo‘ladi. Qahhor Dodxoni

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kulgili holatga tushirish bilan cheklanmay, uning zolimlik mohiyatini fojia orqali ochadi.

Uchinchi natija Nodirmohbegim obrazi orqali aniqlanadi. U hikoyada ikkinchi darajali obrazdek ko‘rinsa-da, aslida ayollar muhitining ichki iztirobini ifodalovchi muhim qahramondir. Nodirmohbegim Unsinni tushunadi, uning maqsadini sezadi, unga rahm qiladi, lekin zulm tizimi qarshisida ochiq qarshilik ko‘rsatishga kuch topa olmaydi. Uning kaltaklanishi va Unsin boshida yig‘lashi asardagi ayollar birdamligi va ojizligi orasidagi ziddiyatni ochadi. Bu obraz orqali muallif bir xonadon ichidagi ayollar taqdiri umumiy qo‘rquv zanjiri bilan bog‘langanini ko‘rsatadi.

To‘rtinchi natija shuki, hikoyada “dahshat” tushunchasi ikki makon orqali ochiladi: o‘liklar go‘ristoni va tiriklar go‘ristoni. Unsin uchun qabriston qanchalik vahimali bo‘lmasin, Dodxo xonadoni undan ham dahshatliroqdir. Chunki qabristondagi qo‘rquv tasavvur, mish-mish va qorong‘ilikdan tug‘iladi; Dodxo xonadonidagi qo‘rquv esa tirik insonlar tomonidan yaratiladi. Shu sababli asar nomidagi “dahshat” faqat mistik qo‘rquv emas, balki ijtimoiy-ma’naviy dahshatni ham anglatadi. Bu qatlam hikoyaning g‘oyaviy chuqurligini belgilaydi.

Beshinchi natija asardagi badiiy detallar tahlilida namoyon bo‘ladi. Shamol hikoyaning boshidan oxirigacha davom etib, umumiy ruhiy bezovtalikni kuchaytiradi. Qorong‘ilik va ko‘r oydinlik Unsinning ichki holatini, noma’lum kelajak sari yurishini ramziy ifodalaydi. Qumg‘on va choynak oddiy uy-ro‘zg‘or buyumlari bo‘lsa-da, hikoyada ayol zimmasiga yuklangan og‘ir sinov belgisiga aylanadi. Maymun epizodi esa Dodxoning insoniylikdan yiroqligini yanada ochadi: u Unsinning qo‘rquvini ko‘paytirish uchun tabiiy vahimani sun’iy ravishda kuchaytiradi.

Oltinchi natija shundan iboratki, Qahhor hikoyada psixologik tasvirni tashqi harakat bilan uyg‘unlashtiradi. Unsinning go‘ristonga borishi yo‘l yurish emas, balki ruhiy sinov jarayonidir. U har qadamda qo‘rquv bilan kurashadi, o‘ziga dalda beradi, goh orqaga chekinadi, goh oldinga intiladi. Muallif bu jarayonda uzun izohlar bermaydi; qahramon holatini harakat, detal va qisqa ichki nutq orqali ko‘rsatadi. Natijada o‘quvchi Unsinning qo‘rquvini tashqi voqea sifatida emas, ichki kechinma sifatida his qiladi.

Yettinchi natija hikoyaning ijtimoiy-estetik ahamiyati bilan bog‘liq. “Dahshat” o‘zbek adabiyotida ayol taqdirini maishiy muammo darajasidan yuqori ko‘tarib, inson erki va sha’ni masalasiga aylantiradi. Asar o‘tmish hayotini fosh etish orqali adabiyotning ijtimoiy vazifasini bajaradi, ammo buni publitsistik bayon bilan emas, badiiy obraz,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

konflikt va dramatik yakun orqali amalga oshiradi. Unsinning o‘limi fojia bo‘lsa-da, uning erkinlik istagi ma’naviy g‘alaba sifatida talqin etiladi.

MUHOKAMA

“Dahshat” hikoyasini muhokama qilishda, avvalo, Qahhorning badiiy niyati va hikoya janri imkoniyatlaridan foydalanish mahoratini ko‘rish zarur. Adib keng ijtimoiy muammoni katta epik tasvirsiz, bir kechalik voqea asosida ochadi. Hikoyada vaqt chegaralangan, makon esa asosan Dodxo uyi va qabriston bilan cheklangan. Ammo aynan shu cheklanganlik asarning dramatik kuchini oshiradi. Kichik makonda katta ma’naviy muammo — inson erki va zulm to‘qnashuvi yuz beradi.

Asardagi qo‘rquv oddiy biologik hissiyot emas. U ijtimoiy tarbiya, diniy-mistik tasavvurlar, erkni bo‘g‘uvchi urf-odatlar va zo‘ravonlik tizimi bilan bog‘liq holda shakllanadi. Dodxo ham qo‘rqadi, Unsin ham qo‘rqadi. Biroq ularning qo‘rquvi bir xil emas. Dodxo o‘limdan, qabristondan, o‘z obro‘sining yo‘qolishidan qo‘rqadi; Unsin esa avval qabristondan qo‘rqadi, keyinroq undan ham dahshatliroq narsa — tiriklar zulmi borligini anglaydi. Shu jihatdan hikoya qo‘rquvning ijtimoiy mohiyatini ochadi.

Unsin obrazining badiiy qimmati uning ichki ziddiyatida namoyon bo‘ladi. U mutlaqo qo‘rqmas qahramon emas. Aksincha, u oddiy inson sifatida qo‘rqadi, vahimaga tushadi, tanasi zaiflashadi. Ammo uning jasorati qo‘rqmaslikda emas, qo‘rquvni yengishga urinishidadir. “O‘likning joni yo‘q!” degan qisqa takror qahramonning o‘zini ruhlantirish vositasiga aylanadi. Bu jumla psixologik jihatdan himoya mexanizmi, badiiy jihatdan esa ichki monologning siqiq ko‘rinishi sifatida ishlaydi.

Dodxo obrazini faqat salbiy personaj sifatida baholash yetarli emas; u orqali yozuvchi muayyan ijtimoiy tartibning mohiyatini ochadi. Uning xonadonida ayollar bir-biridan qo‘rqadi, savolga javob bermaslik ham jazoga sabab bo‘lishi mumkin, insoniy istak esa isyon sifatida qabul qilinadi. Bu muhitda erkin so‘zlash, tanlov qilish, shaxs sifatida qadrlanish imkoniyati yo‘q. Shuning uchun Unsinning ketish istagi oddiy oilaviy nizo emas, balki insoniy huquq va qadr-qimmat talabidir.

Nodirmohbegimning fojiasi esa boshqacha. U Unsinning ahvolini tushunadi, lekin qo‘rquv tizimidan chiqib keta olmaydi. Asar oxirida uning dargohni tark etishi ma’lum ma’noda kechikkan uyg‘onishdir. U Unsin jasadi bilan ketar ekan, aslida o‘zining ichki qarorini ham bildiradi: endi bu zulm maskanida yashash mumkin emas. Demak, Unsin fojiasi boshqa ayol obrazining ma’naviy uyg‘onishiga ham sabab bo‘ladi. Shu nuqtada hikoya fojiali yakunga qaramay, ichki norozilik va ozodlik g‘oyasini kuchaytiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Qahhorning badiiy mahorati peyzajdan foydalanishda ham yaqqol ko‘rinadi. Hikoya boshidagi shamol tasviri shunchaki tabiat manzarasi emas. U voqealar rivojiga psixologik fon yaratadi, personajlar qalbidagi bezovtalikni tashqi olamga ko‘chiradi. Shamolning oxirigacha davom etishi fojia tugaganidan keyin ham muhitdagi dahshat to‘xtamaganini anglatadi. Tabiat manzarasi bilan inson ruhiyati o‘rtasidagi bunday uyg‘unlik Qahhor hikoyachiligining ta’sirchan xususiyatlaridan biridir.

Hikoyadagi ramziy oppozitsiyalar ham muhim: uy va qabriston, tirik va o‘lik, qo‘rquv va umid, zo‘ravonlik va erk, tashqi jasorat va ichki qo‘rqoqlik. Dodxo go‘yo tiriklar dunyosining hukmdori, Unsin esa ojiz ayol. Ammo voqealar rivojida bu nisbat o‘zgaradi: Unsin ma’nan kuchli, Dodxo esa ichdan qo‘rqoq va tuban shaxs sifatida namoyon bo‘ladi. Shunday qilib, muallif tashqi hokimiyat bilan ichki ma’naviy kuch o‘rtasidagi ziddiyatni ochadi.

Boshqa adabiyotshunoslar Abdulla Qahhor ijodida ixchamlik, realizm, keskin detal va hayotiy dialog muhim o‘rin tutishini qayd etganlar [4; 5]. “Dahshat” aynan shu xususiyatlarni mujassamlashtiradi. Unda ortiqcha izoh yo‘q, har bir detal syujetga xizmat qiladi, dialoglar personaj xarakterini ochadi. Masalan, Dodxoning zaharxanda ohangdagi savollari uning kibrini, Unsinning qisqa javoblari esa ichki qat’iyatini ko‘rsatadi. Muallif qahramonlarni tavsiflab berishdan ko‘ra, ularni vaziyat ichida ko‘rsatadi.

Hikoyaning zamonaviy ahamiyati ham katta. Bugungi o‘quvchi asarni o‘tmishdagi xotin-qizlar hayoti haqidagi matn sifatida o‘qishi mumkin, ammo undagi asosiy g‘oya hozir ham dolzarb: inson sha’ni, erkin tanlov, zo‘ravonlikka qarshi turish, qo‘rquv madaniyatidan xalos bo‘lish. Adabiyotning kuchi shundaki, u tarixiy voqeani bugungi axloqiy savolga aylantiradi. “Dahshat” ham o‘quvchini Unsin taqdiri orqali befarqlik, zulm va erksizlik oqibatlari haqida o‘ylashga majbur qiladi.

Shuningdek, asar ayol obrazini faqat rahm-shafqat uyg‘otuvchi qahramon sifatida emas, balki axloqiy mezon sifatida talqin qiladi. Unsinning tanlovi Dodxo muhitining tubanligini fosh etadi. U o‘z hayoti evaziga bo‘lsa ham, erksizlikni qabul qilmaydi. Shu bois uning o‘limi jismoniy mag‘lubiyat, ammo ma’naviy taslim bo‘lmaslik sifatida ko‘rinadi. Qahhorning badiiy kuchi ham ana shunda: u fojiali yakun orqali o‘quvchida nafaqat achinish, balki ijtimoiy xulosa chiqarish ehtiyojini uyg‘otadi.

“Dahshat”dagi syujetning bunday qurilishi o‘quvchini bir voqea ichida bir necha axloqiy savol bilan yuzlashtiradi. Birinchi savol — inson erkinligi qanday sharoitda eng oliy qadriyatga aylanadi? Ikkinchi savol — qo‘rquvni kim yaratadi: tabiatmi, xurofotmi yoki insonning o‘zi? Uchinchi savol — zulmga moslashgan muhitda rahm-

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

shafqatning o‘zi yetarlimi? Asar ushbu savollarga tayyor javob bermaydi, balki Unsin taqdiri orqali o‘quvchini mustaqil xulosa chiqarishga undaydi. Shu jihatdan hikoya didaktik bayondan ko‘ra kuchliroq ta’sirga ega bo‘lgan badiiy-estetik tizim sifatida ishlaydi.

Lingvopoetik jihatdan muallif nutqining tejamkorligi alohida e’tiborga loyiq. Qahhor voqeani cho‘zmaydi, personajlarning ichki dunyosini uzun psixologik izohlar bilan emas, balki vaziyatning o‘zi, qisqa replika, imo-ishora, tana harakati va predmet detali bilan ochadi. Masalan, Unsinning Ganjiravonga ketish istagini ochiq aytishi, Dodxoning avval masxara, keyin g‘azab bilan munosabat bildirishi, Nodirmohbegimning ishoralari va yig‘isi har bir obrazning ruhiy holatini ochib beradi. Bunday ixchamlik hikoyaning dramatik zichligini ta’minlaydi.

Asarda tarixiylik ham muhim badiiy qatlamdir. Yozuvchi o‘tmishdagi xotin-qizlar hayotini tasvirlar ekan, voqeani shunchaki maishiy manzara shaklida bermaydi. U poligamiya, mutelik, erkak hukmronligi, xurofot va ijtimoiy tengsizlik kabi hodisalarni inson ruhiyatini yemiruvchi kuch sifatida ko‘rsatadi. Shu bilan birga, Qahhor biryoqlama bayondan qochadi: Unsinning qo‘rquvi, Nodirmohbegimning ojizligi, Dodxoning ichki vahimasi orqali muhitning har bir qatlamga qanday ta’sir qilishini ko‘rsatadi. Natijada hikoya tarixiy voqelik va umuminsoniy muammo tutashgan badiiy matnga aylanadi.

Maqolada olib borilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, “Dahshat”ni faqat “ayollar obrazi” yoki “qo‘rquv motivi” doirasida emas, balki erk falsafasi nuqtayi nazaridan ham o‘rganish zarur. Unsinning fojiali yakuni o‘quvchida adolat hissini uyg‘otadi; uning o‘z maqsadi yo‘lida jonini tikishi esa shaxs erki haqidagi badiiy fikrni kuchaytiradi. Shu ma’noda asar bugungi ilmiy izlanishlar uchun ham yangi talqin imkoniyatlarini beradi: unda gender yondashuv, psixologik tahlil, semiotik tahlil va konseptual tadqiqotlar uchun boy material mavjud.

Shu jihatdan “Dahshat” hikoyasi ta’lim jarayonida ham samarali o‘rganilishi mumkin. Asar orqali talabalar badiiy matnda konflikt yaratish, obraz xarakterini ochish, peyzaj va detalning ruhiy vazifa bajarishi, dialogning xarakterologik imkoniyatlari hamda ramziy ma’noni aniqlash kabi ko‘nikmalarni rivojlantiradilar. Ayniqsa, Unsinning ichki kurashi misolida adabiy qahramonning psixologik evolyutsiyasini izohlash, Dodxo va Nodirmohbegim obrazlari orqali esa ijtimoiy muhitning shaxs taqdiriga ta’sirini tahlil qilish mumkin. Bu esa maqolaning amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Abdulla Qahhorning “Dahshat” hikoyasi o‘zbek hikoyachiligida psixologik realizm, ijtimoiy tanqid va ramziy badiiy tafakkur uyg‘unlashgan yetuk asarlardan biridir. Hikoyada asosiy konflikt Unsinning qabristonga borishi bilan bog‘liq sarguzasht emas, balki ayol erki va zo‘ravon muhit o‘rtasidagi keskin to‘qnashuvdir. Asar nomidagi “dahshat” so‘zi ko‘p ma’noli bo‘lib, qabriston vahimasi bilan bir qatorda tirik insonlar yaratgan zulm, qo‘rquv va mutelik muhitini ham ifodalaydi.

Tadqiqot natijasida Unsin obrazi erkinlik istagining badiiy timsoli sifatida namoyon bo‘lishi aniqlandi. U qo‘rquvdan xoli emas, ammo qo‘rquvga qaramay o‘z maqsadi sari yuradi. Dodxo obrazi esa ijtimoiy hukmronlik va ma’naviy tubanlikning fosh etilgan ko‘rinishidir. Nodirmohbegim obrazi orqali yozuvchi ayollar muhitidagi iztirob, hamdardlik va kechikkan norozilikni tasvirlaydi. Hikoyadagi tabiat tasviri, ramziy detallar va qisqa dialoglar muallifning yuksak badiiy mahoratini ko‘rsatadi.

Maqolaning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, “Dahshat” hikoyasini o‘rganish orqali talabalar o‘zbek adabiyotidagi ayol obrazi, psixologik tasvir, realizm, ijtimoiy konflikt va ramziy detal kabi muhim adabiy tushunchalarni chuqurroq anglash imkoniga ega bo‘ladilar. Asar bugungi kunda ham inson huquqi, ayol sha’ni, oilaviy zo‘ravonlik va erkinlik masalalarini adabiy-estetik nuqtayi nazardan muhokama qilish uchun muhim manba bo‘lib xizmat qiladi.

Demak, Abdulla Qahhor “Dahshat” hikoyasida o‘tmish manzarasini tasvirlash bilan cheklanmaydi; u insonni qo‘rquvga mahkum etuvchi har qanday muhitning ma’naviy halokatini ochib beradi. Unsin fojiasi o‘quvchini befarq qoldirmaydi, chunki bu fojia zamirida erkinlik, qadr-qimmat va insoniylik uchun aytilgan kuchli badiiy da’vat yotadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qahhor A. “Dahshat” hikoyasi. Ziyouz elektron kutubxonasi. URL: https://n.ziyouz.com/portal-haqida/xarita/uzbek-nasri/abdulla-qahhor-1907-1968/abdulla-qahhor-dahshat-hikoya (murojaat sanasi: 11.06.2026).

2. Ziyouz. Abdulla Qahhor (1907–1968): hayoti va ijodi haqida ma’lumot. URL: https://n.ziyouz.com/portal-haqida/xarita/uzbek-nasri/abdulla-qahhor-1907-1968 (murojaat sanasi: 11.06.2026).

3. Qahhor A. Asarlar. Hikoyalar va qissalar. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi Adabiyot va san’at nashriyoti, turli nashrlar.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
4. Qo‘shjonov M. Abdulla Qahhor mahorati. – Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi Adabiyot va san’at nashriyoti, 1984.

5. Sharafiddinov O. Abdulla Qahhor. – Toshkent: Yosh gvardiya, 1988.

6. Normatov U. Ustoz ibrati. – Toshkent, 2007.

7. Karimov N., Normatov U., Mamajonov S. XX asr o‘zbek adabiyoti tarixi. – Toshkent: O‘qituvchi, 1999.

8. Mirvaliyev S. O‘zbek adiblari. – Toshkent: Fan, 1993.

9. Farmonova S.F.Q. Abdulla Qahhorning “Dahshat” hikoyasi tahlili // CyberLeninka, 2024.

10. Ibodullayeva M.B. Abdulla Qahhorning “Daxshat” hikoyasida ayollar obrazi // Modern Science and Research, 2025.

11. Mutolaa. Abdulla Qahhor — “Dahshat” asari haqida elektron ma’lumot. URL: https://mutolaa.com/uz/book/dahshat (murojaat sanasi: 11.06.2026).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘TKIR HOSHIMOVNING “IKKI ESHIK ORASI”

Tursunova Oyzira
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Filologiya va tillarni o‘qitish (o‘zbek tili) yo‘nalishi, 3-23-guruh talabasi
E-mail: tursunovaoyzira@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada O‘tkir Hoshimovning “Ikki eshik orasi” romanida urush fojiasi, insoniylik mezonlari, ma’naviy tanlov, oila va jamiyat munosabatlari badiiy talqin qilinadi. Tadqiqotning maqsadi romandagi “ikki eshik” ramzining mazmuniy qatlamlarini, obrazlar tizimi orqali ochilgan vijdon, sadoqat, mehr-oqibat va mas’uliyat g‘oyalarini aniqlashdan iborat. Maqolada tarixiy-adabiy, tahliliy, germenevtik, lingvopoetik va qiyosiy yondashuvlardan foydalanildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, adib urush mavzusini faqat front manzaralari orqali emas, balki oddiy kishilar hayoti, mahalla muhiti, oilaviy iztiroblar, ruhiy kechinmalar va axloqiy sinovlar orqali yoritadi. Roman kompozitsiyasi, ko‘p ovozli bayon usuli, xalqona til va ramziy tasvirlar asarning ta’sir kuchini oshiradi. Xulosa sifatida “Ikki eshik orasi” o‘zbek nasrida inson qadri va tinchlik g‘oyasini teran ifodalagan ijtimoiy-psixologik roman sifatida baholanadi.

Kalit so‘zlar: O‘tkir Hoshimov, “Ikki eshik orasi”, roman, urush fojiasi, insoniylik, ma’naviy tanlov, obraz, badiiy psixologizm.

KIRISH

O‘zbek adabiyotida XX asrning ikkinchi yarmi nasri inson ruhiyati, tarixiy xotira va axloqiy mas’uliyat masalalarini chuqur badiiy talqin etgani bilan ajralib turadi. Bu davr adabiyotida urush mavzusi ko‘p hollarda jang maydonidagi qahramonlik voqealari orqali emas, balki front ortida qolgan xalq hayoti, oilalarning iztirobi, bolalik xotiralari, ayollar sabri va jamiyatning ma’naviy bardoshi orqali ochildi. O‘tkir Hoshimov ana shu yo‘nalishda insoniy dardni, xalqona tafakkurni, mehr-oqibatni va vijdon masalasini badiiy asar markaziga olib chiqqan yozuvchilardan biridir. Uning “Ikki eshik orasi” romani o‘zbek kitobxonlari orasida eng ko‘p o‘qiladigan yirik nasriy asarlardan biri sifatida e’tirof etiladi; romanda Ikkinchi jahon urushi yillarining o‘zbek xalqi hayotida qoldirgan og‘riqli izlari badiiy obrazlar vositasida yoritiladi [8].

Mavzuning dolzarbligi shundaki, “Ikki eshik orasi” romanida ifodalangan urushning inson taqdiriga ta’siri, tinchlik qadri, oilaviy mas’uliyat, vijdon va insoniylik muammolari bugungi jamiyat uchun ham muhim ma’naviy saboq bo‘lib qolmoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Romandagi qahramonlar taqdiri biror davr yoki muayyan tarixiy sharoit bilan chegaralanmaydi; ular orqali insonning hayot oldidagi javobgarligi, bir-biriga mehr ko‘rsatish zarurati va qiyinchilik paytida odamiylikni yo‘qotmaslik masalasi ko‘tariladi. Shu jihatdan roman o‘quvchini faqat voqealar ketidan ergashtirmaydi, balki uni insoniy tanlovlar haqida o‘ylashga majbur qiladi.

Tadqiqotning maqsadi O‘tkir Hoshimovning “Ikki eshik orasi” romanida urush fojiasi, ma’naviy tanlov va insoniylik konsepsiyasining badiiy talqinini aniqlashdan iborat. Maqolaning vazifalari quyidagilardan iborat: roman nomidagi “ikki eshik” ramzining ma’nolarini izohlash; asardagi obrazlar tizimini tahlil qilish; urush va tinchlik qarama-qarshiligining badiiy ifodasini ko‘rsatish; yozuvchining xalqona til, psixologik detal va kompozitsion usullardan foydalanish mahoratini yoritish; asarning zamonaviy ma’naviy ahamiyatini baholash.

Maqolaning obyekti O‘tkir Hoshimovning “Ikki eshik orasi” romani, predmeti esa asarda urush fojiasi, vijdon, mehr-oqibat, sadoqat, milliy ruh va insoniylik mezonlarining badiiy talqinidir. Nazariy jihatdan maqola badiiy asarni tarixiy-adabiy jarayon, obrazlar tizimi, kompozitsion qurilish, ramz va psixologik tasvir birliklari asosida tahlil qilish tamoyillariga tayanadi.

METODLAR

Maqolada bir nechta tadqiqot usullaridan foydalanildi. Birinchidan, tarixiy-adabiy yondashuv orqali roman voqealari tasvirlangan davr, ya’ni Ikkinchi jahon urushi va undan keyingi yillardagi ijtimoiy muhitning asar mazmuniga ta’siri izohlandi. Bu usul urushning nafaqat siyosiy-harbiy hodisa, balki xalq turmushi, oilaviy munosabatlar va ruhiy kechinmalarni o‘zgartirgan keng qamrovli fojia ekanini ochish imkonini beradi.

Ikkinchidan, tahliliy va germenevtik usul yordamida asardagi obrazlar, voqealar, ramzlar va muallif pozitsiyasi talqin qilindi. Ayniqsa, “ikki eshik” obrazining hayot va o‘lim, bolalik va ulg‘ayish, rost va yolg‘on, urush va tinchlik, ayb va kechirim singari qarama-qarshi tushunchalar bilan bog‘lanishi o‘rganildi. Uchinchidan, lingvopoetik tahlil orqali yozuvchining xalqona iboralar, dialoglar, ichki monolog va psixologik detallar vositasida obraz xarakterini ochish mahorati ko‘rsatildi.

To‘rtinchidan, qiyosiy yondashuv asosida roman umumiy urush mavzusidagi nasriy asarlar kontekstida ko‘rib chiqildi. Bunda jang maydonini markazga qo‘yuvchi an’anaviy tasvirlardan farqli ravishda O‘tkir Hoshimov urushni ko‘proq oddiy insonlar hayotidagi ma’naviy silkinishlar orqali ochgani ta’kidlandi. Tadqiqot materiali sifatida “Ikki eshik orasi” romanining “Sharq” nashriyotida chop etilgan matni asos qilib olindi. Mazkur nashr bibliografik ma’lumotlariga ko‘ra roman 2012-yilda “Sharq”

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi bosh tahririyati tomonidan 624 bet hajmda nashr etilgan [1].

NATIJALAR

Tahlil jarayonida, avvalo, roman nomining ramziy mazmuni asarning g‘oyaviy markazini tashkil etishi aniqlandi. “Ikki eshik orasi” iborasi inson umrining tug‘ilish va o‘lim oralig‘idagi masofasini anglatadi. Biroq romanda bu ramz yanada kengroq ma’noga ega: inson shu qisqa umrda ezgulik va yovuzlik, rost va yolg‘on, sadoqat va xiyonat, mehr va loqaydlik, urush va tinchlik kabi qarama-qarshi yo‘llar orasida tanlov qiladi. Demak, roman nomi shunchaki poetik ifoda emas, balki butun asarni birlashtirib turuvchi falsafiy-metaforik kalitdir.

Asarda urush fojiasi jang sahnalaridan ko‘ra xalqning kundalik hayoti orqali chuqurroq ifodalanadi. Yozuvchi front ortida qolgan odamlarning ruhiy holatini, ochlik, qiyinchilik, ayriliq, qo‘rquv va umid orasida yashashini samimiy tasvirlaydi. Urush qahramonlar hayotiga tashqi bosim sifatida kirib keladi, ammo uning eng og‘ir zarbasi inson qalbida, oila ichida, mahalla munosabatlarida seziladi. Kitob tavsiflarida ham roman urushning ota-onalar qalbini jarohatlagani, insonlarning mardlik, matonat, vatanparvarlik va sabr-bardoshini ochib bergani bilan izohlanadi [7].

Romanning asosiy badiiy yutug‘i obrazlar tizimida ko‘rinadi. Muzaffar, Robiya, Ra’no, Orif oqsoqol, Husan Duma, Komil tabib kabi qahramonlar bir-biridan xarakteri, hayotiy tajribasi va ruhiy dunyosi bilan farqlanadi. Ularning har biri urush davrining turli ma’naviy sinovlarini namoyon etadi. Muzaffar obrazi xotira, bolalik nigohi va hayotiy anglash jarayoni bilan bog‘liq. U orqali o‘quvchi voqealarni faqat tashqi hodisa sifatida emas, balki ichki kechinma, eslash va xulosa chiqarish shaklida qabul qiladi. Bu esa romanga psixologik chuqurlik beradi.

Robiya obrazi romanning eng nozik ma’naviy qatlamlaridan birini tashkil etadi. U orqali muhabbat, sadoqat, ayol qalbining iztirobi, orzu va armon masalalari talqin qilinadi. Robiya oddiygina badiiy obraz emas; u urush sababli buzilgan taqdirlar, yetim qolgan orzular, ijtimoiy muhit bosimi va insoniy bardosh timsolidir. Ra’no obrazi esa insonning ichki ziddiyatlari, hayotiy tanlovlar oldidagi ojizligi va murakkab taqdirini ko‘rsatadi. Yozuvchi ularni biryoqlama baholamaydi; aksincha, qahramonlarni hayotning murakkab holatlari ichida ko‘rsatib, o‘quvchini mustaqil xulosa chiqarishga undaydi.

Orif oqsoqol obrazi milliy donishmandlik, mahalla qadriyatlari, oqsoqollik mas’uliyati va xalqona adolat timsoli sifatida namoyon bo‘ladi. Uning xarakterida o‘zbek xalqining ko‘pni ko‘rgan, og‘ir sharoitda ham odamlarni birlashtira oladigan, halollik va mehr-oqibatga tayanadigan qiyofasi mujassam. Ayrim tadqiqotlarda ham

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Orif oqsoqol obrazining insonparvarligi, jamiyatdagi obro‘-e’tibori va qiyinchiliklarni yengishga undovchi ma’naviy quvvati alohida ta’kidlanadi [9].

Roman kompozitsiyasi ham alohida e’tiborga loyiq. Asarda voqealar birgina muallif hikoyasi bilan emas, turli qahramonlar xotirasi va nigohi orqali ochiladi. Manbalarda roman yetti qism va qirq yetti bobdan tarkib topgani, voqealar bayonida to‘qqizta personaj hikoyasi bir-biriga bog‘langani qayd etiladi [7]. Bunday ko‘p ovozli bayon usuli asarga hayotiylik bag‘ishlaydi, chunki har bir qahramon o‘z haqiqatini, o‘z iztirobini va o‘z xulosasini olib kiradi. Natijada roman oddiy syujetli hikoya emas, balki xalq xotirasining ko‘p qatlamli badiiy ifodasiga aylanadi.

Yozuvchining badiiy tili xalqona samimiylik va psixologik aniqlik bilan ajralib turadi. Dialoglar tabiiy, iboralar o‘zbekona muhitga mos, tasvirlar esa ortiqcha bezakdan xoli. Masalan, romanning muqaddimasida keltirilgan “Rost bilan yolg‘onning o‘rtasi - to‘rt enlik” degan xalqona mulohaza asarning umumiy poetik yo‘nalishini belgilaydi [1]. Bu fikr roman davomida eshitilgan gap bilan ko‘rilgan haqiqat, tashqi baho bilan ichki vijdon o‘rtasidagi farqni anglashga xizmat qiladi. Yozuvchi qahramonlar hayotini baholashda keskin hukm chiqarmaydi; u voqealarni ko‘rsatadi, sabablarni ochadi va yakuniy xulosani o‘quvchining axloqiy sezgirligiga havola qiladi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, “Ikki eshik orasi” romani urush mavzusini faqat tarixiy voqea sifatida emas, balki insoniylik mezonlarini sinovdan o‘tkazuvchi ma’naviy jarayon sifatida talqin qiladi. O‘tkir Hoshimov nazarida urushning eng katta fojiasi nafaqat insonlarning halok bo‘lishi, balki tirik qolganlarning qalbida bitmas yaralar qoldirishi, oilaviy rishtalarni sinashi, odamlarni majburiy tanlovlar oldiga qo‘yishidadir. Shuning uchun romanda “g‘alaba” tushunchasi ham murakkab: jang tugashi bilan inson dardi tugamaydi, aksincha, xotira, armon va vijdon savollari davom etadi.

Asarning o‘zbek adabiyoti rivojidagi ahamiyati, avvalo, badiiy psixologizmning kuchli ifodasida ko‘rinadi. Yozuvchi qahramonlarni tayyor ijobiy yoki salbiy qolipga solmaydi. Har bir obrazning ichki sabablarini, hayotiy bosimini, xatolari va ezgu tomonlarini ko‘rsatadi. Bu usul o‘quvchini hamkor tahlilchiga aylantiradi: u qahramon ustidan hukm chiqarishdan oldin uning kechinmalarini tushunishga harakat qiladi. Bunday yondashuv o‘zbek nasrida inson ruhiyatini chuqurroq anglashga xizmat qilgan muhim estetik hodisalardan biridir.

Roman milliy ruhni tasvirlashda ham o‘ziga xosdir. Unda mahalla, oila, qo‘ni-qo‘shnichilik, kattalarga hurmat, bolaga mehr, ayolga munosabat kabi qadriyatlar quruq nasihat shaklida emas, balki hayotiy voqealar ichida ochiladi. Qahramonlarning

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bir-biriga ko‘rsatgan yordami, og‘ir damlarda yelkadosh bo‘lishi, bolalarning katta hayot sinovlarini erta anglab borishi milliy mentalitetning badiiy ifodasidir. Shu bilan birga, yozuvchi milliy muhitni ideallashtirib yubormaydi; u odamlar orasidagi tushunmovchilik, adashish, xato qaror va ruhiy ojizliklarni ham ko‘rsatadi. Aynan shu haqqoniylik roman ta’sirchanligini oshiradi.

“Ikki eshik orasi” romanida tarixiylik va zamonaviylik o‘zaro uyg‘unlashgan. Tarixiylik urush yillari, front orti hayoti, ijtimoiy qiyinchiliklar va davr ruhida namoyon bo‘lsa, zamonaviylik inson qadri, tinchlikni asrash, oilaviy mas’uliyat, vijdon oldidagi javobgarlik kabi masalalarda ko‘rinadi. Bugungi o‘quvchi ham romanni o‘qir ekan, undagi voqealarni faqat o‘tgan asr hodisasi sifatida emas, balki o‘z hayotiga daxldor axloqiy savollar sifatida qabul qiladi. Asarning davomli o‘qilishi ham ana shu umuminsoniy mohiyat bilan bog‘liq.

Adibning badiiy mahorati ayniqsa xotira poetikasida yorqin ko‘rinadi. Xotira roman kompozitsiyasini birlashtiruvchi kuch sifatida ishlaydi: qahramonlar kechmishni eslar ekan, aslida o‘zini, o‘z davrini va o‘z vijdonini qayta baholaydi. Xotira orqali yozuvchi individual taqdirni xalq taqdiri bilan bog‘laydi. Shu sababli romanda bir kishining dardi ko‘pincha butun avlodning dardiga aylanadi. “Ikki eshik” orasidagi umr esa shaxsiy hayot chegarasidan chiqib, xalqning tarixiy xotirasi va ma’naviy tajribasini ifodalovchi ramzga aylanadi.

Maqolada tahlil qilingan jihatlar boshqa adabiyotshunoslik yondashuvlari bilan ham uyg‘unlashadi. Masalan, badiiy asarni tahlil qilishda obraz, konflikt, syujet, kompozitsiya va til birliklarini bir butun tizim sifatida o‘rganish zarurligi adabiyot nazariyasida qayd etiladi [3; 4]. “Ikki eshik orasi” romani ham aynan shu tizimlilik bilan ahamiyatli: unda obrazlar bir-biridan ajralgan holda emas, umumiy ma’naviy muammo — insoniylikni saqlab qolish masalasi atrofida birlashadi. Shu ma’noda asar o‘zbek nasridagi ijtimoiy-psixologik roman an’analarini boyitgan, urush mavzusini inson qalbi va milliy xotira bilan bog‘lab talqin etgan muhim badiiy hodisadir.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, O‘tkir Hoshimovning “Ikki eshik orasi” romani o‘zbek adabiyotida urush fojiasi, insoniylik, vijdon, mehr-oqibat va ma’naviy tanlov masalalarini chuqur badiiy talqin etgan yirik nasriy asardir. Roman nomidagi “ikki eshik” ramzi inson umrining chegaralanganligi, shu umr davomida qilinadigan tanlovlarning ahamiyati va hayot oldidagi mas’uliyatni ifodalaydi. Asarda urushning dahshati jang maydonidan ko‘ra xalqning kundalik hayoti, oilalarning iztirobi, bolalar xotirasi va ayollar bardoshi orqali ochiladi.

Tadqiqot natijasida roman badiiy kuchining bir necha omillari aniqlandi: ko‘p ovozli kompozitsiya, obrazlarning psixologik chuqurligi, xalqona til, ramziy tasvirlar,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

hayotiy dialoglar va muallifning insonparvar pozitsiyasi. Muzaffar, Robiya, Ra'no, Orif oqsoqol kabi obrazlar orqali yozuvchi urush sharoitida ham odamiylikni asrash, sadoqat va halollikni yo'qotmaslik zarurligini ko'rsatadi. Asarning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, u o'zbek adabiyoti darslarida urush mavzusi, badiiy psixologizm, ramz, obrazlar tizimi va milliy qadriyatlar talqinini o'rganishda muhim manba bo'lib xizmat qiladi. "Ikki eshik orasi" bugungi kunda ham o'quvchini tinchlikni qadrlashga, inson qadrini ulug'lashga va vijdon oldidagi mas'uliyatni unutmaslikka chorlaydigan asardir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hoshimov O'. Ikki eshik orasi: Roman. — Toshkent: "Sharq" nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi Bosh tahririyati, 2012. — 624 b.

2. Hoshimov O'. Ikki eshik orasi. — Toshkent: Yangi kitob, 2019. — 640 b.

3. Quronov D. Adabiyot nazariyasi asoslari. — Toshkent: Akademnashr, 2018.

4. Yo'ldoshev Q. Badiiy tahlil asoslari. — Toshkent: Kamalak, 2016.

5. Normatov U. Ijod sehri. — Toshkent: Sharq, 2007.

6. Karimov N. XX asr o'zbek adabiyoti taraqqiyotining o'ziga xos xususiyatlari. — Toshkent: Fan, 2004.

7. Asarlar.uz. "Ikki eshik orasi" romani haqida ma'lumot va kitob tavsifi. Elektron manba.

8. Kitobxon.com. "Ikki eshik orasi" kitobi annotatsiyasi va nashr ma'lumotlari. Elektron manba.

9. Ziyatova E.T. O'tkir Hoshimovning "Ikki eshik orasi" romanida urush fojealari // CyberLeninka, 2023.

10. To'xliyev B., Karimov B., Usmonova K. Adabiyot. Umumiy o'rta ta'lim maktablari uchun darslik. — Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2017.

Izoh: maqola matnidagi kvadrat qavslar foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidagi tartib raqamlariga mos keladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ABDULLA QAHHOR ASARLARIDA AYOLLAR OBRAZINING BADIIY-PSIXOLOGIK TALQINI

Hafizova Gulzira

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Filologiya va tillarni o‘qitish (o‘zbek tili) yo‘nalishi, 3.23-guruh talabasi

E-mail: gulziraxafizov@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur tadqiqotning maqsadi yozuvchi hikoya va qissalarida xotin-qizlar obrazi orqali ijtimoiy muhit, ma’naviy tanlov, erk masalasi, oilaviy munosabatlar va shaxs qadr-qimmati qanday yoritilganini aniqlashdan iborat. Maqolada tarixiy-adabiy, qiyosiy-tipologik, germenevtik, lingvopoetik va matn tahlili usullaridan foydalanildi. Tahlil obyekti sifatida “Dahshat”, “Mayiz yemagan xotin”, “Ming bir jon”, “Xotinlar” hikoyalari hamda “Sinchalak” qissasi tanlandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, Qahhor ayol obrazini faqat maishiy hayot ishtirokchisi sifatida emas, balki jamiyatdagi adolatsizlikni ochuvchi, insoniylik mezonini belgilovchi va ruhiy ziddiyatlarni mujassamlashtiruvchi badiiy markaz sifatida yaratadi. Xulosa qilib aytganda, adib asarlaridagi ayollar obrazlari o‘zbek realistik nasrida inson qadrini anglash, jaholatni fosh etish va ma’naviy uyg‘onish g‘oyalarini ifodalashda muhim estetik vazifa bajaradi.

Kalit so‘zlar: Abdulla Qahhor, ayol obrazi, realizm, psixologizm, “Dahshat”, “Sinchalak”, badiiy detal, o‘zbek nasri.

KIRISH

XX asr o‘zbek nasrida Abdulla Qahhor ijodi realizm, ixcham tasvir, o‘tkir hajv, psixologik aniqlik va ijtimoiy muammolarni badiiy umumlashtirish mahorati bilan ajralib turadi. Adib hikoya janrini yangi badiiy bosqichga olib chiqqan ijodkorlardan biri sifatida baholanadi. Uning asarlarida voqea tashqi tomondan sodda ko‘ringani holda, ichki mazmunda keng ijtimoiy-ma’naviy muammolar mujassam bo‘ladi. Ayniqsa, xotin-qizlar taqdiri, oilaviy muhit, urf-odat va jaholatning inson hayotiga ta’siri yozuvchi nasrida alohida o‘rin tutadi. Shu jihatdan Abdulla Qahhor asarlaridagi ayollar obrazini o‘rganish o‘zbek adabiyotida shaxs va jamiyat munosabati, gender

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

masalasi, axloqiy tanlov hamda insoniy qadr tushunchalarini anglashda muhim ilmiy ahamiyatga ega.

Abdulla Qahhor ayol obrazini ko‘pincha bir yoqlama tasvirlamaydi. Ularning ayrimlari eski tuzum va maishiy cheklovlar qurboni sifatida ko‘rinsa, boshqalari faol, fikrli, o‘z qadrini anglaydigan, jamiyatdagi yangilanish jarayoniga daxldor shaxs sifatida gavdalanadi. Masalan, “Dahshat” hikoyasidagi Unsin obrazi zulm va qo‘rquv muhitida yashagan ayolning fojeaviy qismatini ochsa, “Sinchalak” qissasidagi Saida ijtimoiy faollik, qat’iyat va yangicha dunyoqarash ramzi sifatida ko‘rinadi. “Mayiz yemagan xotin” hikoyasida esa ayol sha’ni atrofidagi munosabatlar orqali jaholat, ikkiyuzlamachilik va soxta axloq mezonlari fosh qilinadi. Demak, Qahhor nasrida ayol obrazi ma’lum bir davrning ijtimoiy qiyofasini ochish uchun muhim poetik vosita hisoblanadi.

Mavzuning dolzarbligi shundaki, bugungi kunda o‘zbek adabiyotshunosligida ayol obraziga nafaqat obrazlar tizimining bir qismi, balki xalqning ijtimoiy tafakkuri, axloqiy qadriyatlari va tarixiy xotirasini ifodalovchi badiiy kategoriya sifatida qarash kuchaymoqda. Qahhor asarlaridagi ayol qahramonlar orqali yozuvchi jamiyatdagi ma’naviy kasalliklarni, inson ruhiyatidagi qo‘rquv, sabr, norozilik, oriyat, g‘urur va vijdon tuyg‘ularini nihoyatda ixcham, lekin ta’sirchan tasvirlaydi. Shuning uchun mazkur mavzu adib ijodini zamonaviy ilmiy yondashuvlar asosida qayta talqin qilish imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi Abdulla Qahhor asarlarida ayollar obrazining badiiy-estetik vazifasi, psixologik xususiyatlari va ijtimoiy-ma’naviy mohiyatini aniqlashdan iborat. Ushbu maqsaddan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi: adib nasridagi ayol obrazlari tizimini tahlil qilish; ayol qahramonlar xarakterini ochishda badiiy detal, dialog, kinoya va ruhiy tasvir vositalarining o‘rnini aniqlash; “Dahshat”, “Mayiz yemagan xotin”, “Sinchalak” kabi asarlarda ayol obrazi orqali berilgan ijtimoiy g‘oyalarni sharhlash; Qahhor ijodida ayol qiyofasining zamonaviy adabiy-estetik ahamiyatini ko‘rsatish.

METODLAR

Maqolada Abdulla Qahhor asarlaridagi ayollar obrazini yoritishda bir nechta ilmiy tahlil usullari qo‘llandi. Avvalo, tarixiy-adabiy usul yordamida adib ijodi yaratilgan davrning ijtimoiy-madaniy muhiti, eski turmush qoldiqlari, xotin-qizlar hayotiga oid qarashlar va o‘zbek nasrida realizmning shakllanish jarayoni hisobga olindi. Bu yondashuv Qahhor asarlaridagi ayol qahramonlarni ularning davriy, ijtimoiy va ma’naviy sharoiti bilan bog‘lab talqin qilish imkonini beradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tahliliy va germenevtik usul orqali matnning ichki mazmuni, obrazlararo munosabat, qahramonlarning xatti-harakati, muallif pozitsiyasi va badiiy g‘oya sharhlandi. Lingvopoetik tahlil esa yozuvchining so‘z tanlashi, dialog qurilishi, kinoya, istehzo, detal va ramziy ifodalar orqali ayol ruhiyatini qanday ochganini aniqlashga xizmat qildi. Qiyosiy-tipologik usul yordamida turli asarlardagi ayol qahramonlar - Unsin, Saida, Mastura va boshqa obrazlarning umumiy hamda farqli jihatlari solishtirildi.

Tadqiqot obyekti sifatida Abdulla Qahhorning “Dahshat”, “Mayiz yemagan xotin”, “Ming bir jon”, “Xotinlar” hikoyalari hamda “Sinchalak” qissasi tanlandi. Maqola tahlilida badiiy matnlar, adabiyotshunoslikka oid ilmiy manbalar, Abdulla Qahhor ijodi haqida yozilgan tadqiqotlar va o‘zbek nasri rivojiga doir nazariy qarashlardan foydalanildi. Matn talqinida asarlar mazmunini qayta hikoya qilish emas, balki ayol obrazlarining badiiy vazifasi, ruhiy portreti va ijtimoiy-estetik ma’nosini ochish asosiy mezon qilib olindi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalaridan ko‘rinadiki, Abdulla Qahhor asarlarida ayollar obrazi bir nechta badiiy vazifani bajaradi. Birinchidan, ayol qahramonlar orqali yozuvchi eski jamiyatdagi ijtimoiy tengsizlik, maishiy bosim va jaholat oqibatlarini ko‘rsatadi. Ikkinchidan, ayol obrazi insoniy qadr-qimmat, sabr, vijdon, or-nomus va ruhiy jasorat kabi tushunchalarni ochuvchi markazga aylanadi. Uchinchidan, Qahhor ayol qiyofasida davrning axloqiy muammolarini, oilaviy munosabatlar ichidagi nozik ziddiyatlarni va xalq hayotidagi og‘riqli nuqtalarni umumlashtiradi.

“Dahshat” hikoyasidagi Unsin obrazi Qahhor nasrida ayol qismati fojeaviy kuch bilan ochilgan yorqin namunadir. Hikoya eski zamonda xotin-qizlar ko‘rgan kunlarning og‘irligini eslatish bilan boshlanadi. Bu muqaddima asardagi voqeani oddiy hodisa emas, balki tarixiy xotira va ijtimoiy haqiqat sifatida qabul qilishga undaydi. Unsin obrazi tashqi jihatdan zaif, ijtimoiy jihatdan himoyasiz ko‘rinsa-da, uning ichki dunyosida erkinlikka intilish, xo‘rlikka bo‘ysunmaslik va insoniy qadrni saqlash istagi kuchli. Qahhor bu obraz orqali qo‘rquvning faqat tabiiy hodisa emas, balki ijtimoiy muhit yaratgan ruhiy zanjir ekanini ko‘rsatadi. “Dahshat”dagi ayol obrazi o‘tmishdagi zulmni fosh etish bilan birga, inson qalbidagi ozodlik ehtiyojini ham ifodalaydi.

Unsin obrazining badiiy kuchi shundaki, u faqat achinish uyg‘otuvchi qahramon emas. U o‘z holati bilan jamiyatning axloqiy mezonlarini savol ostiga qo‘yadi. Asarda erkak hukmronligi, ko‘pxotinlilik muhitidagi adolatsizlik, ayolning inson sifatidagi huquqi e’tibordan chetda qolishi kuchli dramatik vaziyatda ochiladi. Qahhor Unsin

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ruhiyatini ko‘p izohlar bilan emas, balki vaziyat, detal va voqea keskinligi orqali beradi. Natijada qahramonning ichki iztirobi o‘quvchiga bevosita ta’sir qiladi. Bu jihat yozuvchining psixologik realizm mahoratini ko‘rsatadi.

“Mayiz yemagan xotin” hikoyasida ayol obrazi bevosita markazda turmagandek ko‘rinsa-da, asarning butun g‘oyaviy mazmuni ayol sha’ni va jamiyatning unga munosabati atrofida quriladi. Hikoyada soxta dindorlik, g‘iybat, shubha va riyokorona axloq tanqid qilinadi. Ayolga nisbatan ishonchsizlik va nazoratni “odob” yoki “hayo” nomi bilan oqlash kulgili, ayni paytda achchiq ijtimoiy manzara sifatida tasvirlanadi. Qahhor kinoya va hajvdan foydalanib, ayol qadrini himoya qilishni balandparvoz shior bilan emas, balki hayotiy vaziyatning o‘zidan chiqaradi. Bu hikoyada ayol obrazi jamiyatdagi ikkiyuzlamachilikni ochuvchi ko‘zguga aylanadi.

“Sinchalak” qissasidagi Saida obrazi Qahhor ijodida ayol qiyofasining yangi bosqichini namoyon etadi. Saida avvalgi asarlardagi jabrdiyda yoki sukutdagi ayol emas, balki o‘z fikri, irodasi va ijtimoiy mas’uliyatiga ega shaxs sifatida talqin qilinadi. U jamoa hayotida faol ishtirok etadi, qaror qabul qilishda mustaqil bo‘lishga intiladi, atrofidagi odamlarning loqaydligi va rasmiyatchiligiga qarshi turadi. “Sinchalak” nomining o‘zi ham ramziy ma’noga ega: kichik va nozik ko‘ringan mavjudot ichki qat’iyat, chaqqonlik va tiriklik timsoliga aylanadi. Saida obrazi orqali yozuvchi ayolning ijtimoiy hayotdagi o‘rni, mehnat jarayonidagi faolligi va ma’naviy mustaqilligini ko‘rsatadi.

Qahhor asarlaridagi ayollar obrazini tahlil qilganda, “Ming bir jon” hikoyasidagi Mastura singari qahramonlar ham e’tiborga loyiq. Bunday obrazlarda ayolning sabr-toqati, hayotga bog‘liqligi, oilaviy mas’uliyati va ruhiy bardoshi aks etadi. Adib ayol xarakterini yaratishda ortiqcha romantik bezaklardan qochadi; ularning hayotiy muammolarini kundalik turmush tafsilotlari, qisqa dialoglar va muhit tasviri orqali ochadi. Natijada ayol obrazi sun’iy ideal emas, balki murakkab hayot ichida yashayotgan haqiqiy inson sifatida ko‘rinadi.

Yana bir muhim natija shuki, Qahhor ayol obrazlarini yaratishda badiiy detalga alohida tayanadi. Kiyim, uy, hovli, ovoz, qarash, sukut, oddiy predmet yoki qisqa gap qahramon ruhiyatini ochuvchi poetik vositaga aylanadi. Masalan, “Dahshat”dagi muhit tasviri ayol qalbidagi xavotirni kuchaytirsa, “Mayiz yemagan xotin”dagi mayiz detali butun jamiyatdagi g‘iybat va gumon mexanizmini ochib beradi. “Sinchalak”da esa kichiklik va kuchsizlik tasavvuri ayol qahramonning ichki qat’iyati bilan qarama-qarshi qo‘yiladi. Bu usul Qahhor nasrining ixcham, ammo ma’nodor badiiy tabiatini ko‘rsatadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MUHOKAMA

Abdulla Qahhor asarlaridagi ayollar obrazini kengroq muhokama qilganda, yozuvchining realizmga sodiqligi va inson ruhiyatini keskin ijtimoiy ziddiyatlar ichida ko‘rsatish mahorati yaqqol namoyon bo‘ladi. U ayol qahramonlarni faqat ijobiy yoki salbiy mezon bilan baholamaydi. Aksincha, ularni muayyan muhit, tarbiya, urf-odat, iqtisodiy sharoit va axloqiy bosim bilan bog‘liq holda tasvirlaydi. Shu sababli Qahhor qahramonlari hayotiy, ishonarli va ko‘p qirrali ko‘rinadi. Unsinning fojeasi faqat bir ayolning shaxsiy qismati emas; u o‘tmishdagi ijtimoiy tuzumning ayol ruhiyatiga solgan jarohatini aks ettiradi. Saidaning faolligi esa ayolning shaxs sifatida qad rostlashi, jamiyatdagi o‘rnini anglash jarayonini ifodalaydi.

Adabiyotshunoslikda Qahhor hikoyalarining ixchamligi, muallif nutqining tejamkorligi va dialoglarining tabiiyligi alohida ta’kidlanadi. Bu xususiyat ayol obrazlarini yaratishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Yozuvchi ko‘pincha qahramonning xarakterini uzun tavsiflar orqali emas, balki bir necha og‘iz so‘z, qisqa vaziyat yoki keskin detal orqali ochadi. “Mayiz yemagan xotin” hikoyasidagi hajviy ohang o‘quvchini kuldirish bilan cheklanmaydi; u kulgi ortida yashiringan ijtimoiy og‘riqni his qildiradi. Ayol sha’nini mish-mish va gumon asosida baholash jamiyatning ma’naviy zaifligini ko‘rsatadi. Demak, Qahhor hajvi insonni kamsitish uchun emas, balki illatni fosh etish va axloqiy xulosa chiqarish uchun xizmat qiladi.

Qahhor ijodida ayol obrazi milliylik masalasi bilan ham uzviy bog‘liq. Milliylik bu yerda faqat urf-odatlar, kiyim-kechak yoki maishiy muhit tasviri emas; u xalq ruhiyatidagi ezgulik, sabr, oriyat, uyat, mehr va adolat tuyg‘ularining badiiy ifodasidir. Adib eski urf-odatlarning hammasini inkor qilmaydi, lekin inson qadrini poymol qiladigan, ayolni shaxs sifatida tan olmaydigan qarashlarni keskin tanqid qiladi. Shu nuqtayi nazardan uning ayollar obrazlari ma’naviy-axloqiy mezon vazifasini bajaradi. Qahhor qahramonlarining dardi orqali o‘quvchi jamiyatning qaysi tomoni sog‘lom, qaysi tomoni xasta ekanini anglaydi.

“Sinchalak”dagi Saida obrazi o‘zbek nasrida ayol shaxsining ijtimoiy faolligini ko‘rsatishi bilan alohida ahamiyatga ega. Saida obrazida ayolning mehnat va jamiyat hayotidagi o‘rni, rahbarlik salohiyati, mas’uliyat tuyg‘usi, g‘ururi va irodasi mujassam. U shaxsiy manfaat doirasida emas, balki jamoa, adolat va halollik mezonlari asosida harakat qiladi. Bu jihatdan Saida obrazi Qahhor ijodidagi ayollar qiyofasini fojeaviylikdan faol hayotiy pozitsiya sari kengaytiradi. Agar Unsin o‘tmishning zulmli muhitini fosh etsa, Saida yangilanish va ijtimoiy uyg‘onish g‘oyasini ifodalaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Abdulla Qahhor asarlarida ayollar obrazi o‘zbek realistik nasrining muhim badiiy-estetik qatlamini tashkil etadi. Yozuvchi xotin-qizlar qiyofasi orqali o‘tmish jamiyatidagi jaholat, maishiy bosim, soxta axloq va inson qadrini toptaydigan munosabatlarni fosh qiladi. Shu bilan birga, u ayolni faqat jabrdiyda sifatida emas, balki ruhiy kuch, sabr, oriyat, vijdon va ijtimoiy faollik egasi sifatida ham talqin etadi. Bu jihat Qahhor ijodining insonparvarlik mohiyatini ko‘rsatadi.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, “Dahshat”dagi Unsin obrazi ayol erki va insoniy qadr masalasini fojeaviy ohangda ochadi; “Mayiz yemagan xotin” hikoyasi ayol sha’ni atrofidagi g‘iybat va riyokorlikni hajv orqali tanqid qiladi; “Sinchalak”dagi Saida esa mustaqil fikrli, faol va irodali ayol timsoli sifatida namoyon bo‘ladi. “Ming bir jon”, “Xotinlar” kabi asarlardagi ayol qahramonlar esa xalq hayotidagi sabr, mehr, bardosh va ma’naviy mas’uliyat g‘oyalarini to‘ldiradi.

Maqolaning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, unda Qahhor nasridagi ayollar obrazlari alohida qahramonlar yig‘indisi sifatida emas, balki adibning ijtimoiy-estetik konsepsiyasini ochuvchi tizim sifatida talqin qilindi. Mazkur mavzu o‘zbek adabiyotini o‘qitishda va badiiy matnni ijtimoiy-psixologik jihatdan tahlil qilishda foydalanilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Qahhor A. Tanlangan asarlar. 1-jild. - Toshkent: Yangi asr avlodi, 2015.

2. Qahhor A. Tanlangan hikoyalar. - Toshkent: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2022.

3. Qahhor A. “Dahshat” hikoyasi. Ziyouz elektron kutubxonasi: n.ziyouz.com.

4. Qahhor A. “Mayiz yemagan xotin” hikoyasi. Ziyouz elektron kutubxonasi: n.ziyouz.com.

5. Qahhor A. “Sinchalak” qissasi. Ziyouz elektron kutubxonasi: n.ziyouz.com.

6. Normatov U. Abdulla Qahhorni anglash mashaqqati. - Toshkent: Universitet, 1999.

7. Qo‘shjonov M. Abdulla Qahhor mahorati. - Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi Adabiyot va san’at nashriyoti, 1984.

8. Mirvaliyev S. O‘zbek adiblari. - Toshkent: Fan, 1993.

9. Quronov D., Mamajonov Z., Sheraliyeva M. Adabiyotshunoslik lug‘ati. - Toshkent: Akademnashr, 2013.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘LMAS UMARBEKOVNING “ODAM BO‘LISH QIYIN” ASARI

Jo‘rayeva Durdona
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Filologiya va tillarni o‘qitish (o‘zbek tili) yo‘nalishi, 3-kurs, 3-23-guruh talabasi
E-mail: jorayevadurdona05@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada O‘lmas Umarbekovning “Odam bo‘lish qiyin” romanida ma’naviy tanlov, insoniylik, vijdon, ota-ona qadri, yoshlar ruhiyati va jamiyat oldidagi mas’uliyat masalalari tahlil qilindi. Tadqiqotning maqsadi romanda inson bo‘lish mezoni qanday badiiy-psixologik vositalar orqali ochilganini aniqlashdan iborat. Maqolada tarixiy-adabiy, tahliliy, germenevtik, qiyosiy va lingvopoetik tahlil usullaridan foydalanildi. Natijalarga ko‘ra, asarda qahramonlarning tashqi muvaffaqiyati bilan ichki ma’naviy yetukligi o‘rtasidagi ziddiyat asosiy badiiy konfliktni tashkil etadi. Roman voqealari yoshlar hayoti tasviri orqali insoniy fazilat, halollik, mehr, sadoqat va mas’uliyat kabi qadriyatlarni yuksaltirishga xizmat qiladi. Xulosa sifatida aytish mumkinki, “Odam bo‘lish qiyin” romani zamonaviy o‘quvchi uchun ham axloqiy tarbiya, shaxsiy tanlov va ma’naviy kamolot masalalarida muhim adabiy manba bo‘lib qolmoqda.

Kalit so‘zlar: *O‘lmas Umarbekov, Odam bo‘lish qiyin, roman, ma’naviy tanlov, insoniylik, vijdon, yoshlar obrazi, badiiy psixologizm.*

KIRISH

O‘zbek adabiyotida inson ma’naviyati, shaxs kamoloti va axloqiy tanlov masalasi doimo muhim mavzulardan biri bo‘lib kelgan. Ayniqsa, XX asrning ikkinchi yarmida yaratilgan nasriy asarlarda jamiyat hayotidagi o‘zgarishlar, yosh avlodning dunyoqarashi, oila va muhit ta’siri, halollik hamda vijdon mezonlari badiiy talqinning markaziga chiqdi. O‘lmas Umarbekov ijodi ana shu jarayonning muhim bo‘g‘inlaridan biridir. Adibning roman, qissa va hikoyalarida yoshlar taqdiri, murakkab insoniy munosabatlar, sevgi, sadoqat, xiyonat, ota-onaga munosabat, mehnat va mas’uliyat kabi mavzular hayotiy voqealar bilan uyg‘un holda ifodalanadi [1].

“Odam bo‘lish qiyin” romani adib ijodida alohida o‘rin tutadi. Asar nomining o‘ziyoq roman markazida turgan asosiy falsafiy savolni ochib beradi: insonning tashqi muvaffaqiyatga erishishi yetarlimi yoki haqiqiy odamiylik ichki poklik, vijdon, mehr va burchni anglash orqali yuzaga keladimi? Asarda hayotiy voqealar, oila muhitidagi munosabatlar va yosh qalbning iztiroblari orqali shaxsning ma’naviy shakllanish jarayoni ko‘rsatiladi. Shu jihatdan roman nafaqat badiiy asar, balki axloqiy-ma’rifiy mazmunga ega ijtimoiy-psixologik matn sifatida ham ahamiyatlidir.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mavzuning dolzarbligi shundaki, bugungi kunda yoshlar tarbiyasi, shaxsiy mas'uliyat, ota-ona qadri, ilm va odob uyg'unligi, mansab yoki bilimning insoniylik bilan bog'lanishi masalalari jamiyat hayotida dolzarb bo'lib qolmoqda. Roman qahramonlari taqdiri orqali yozuvchi insonning kimligi uning egallagan lavozimi, bilim darajasi yoki tashqi obro'si bilan emas, balki murakkab vaziyatlarda qanday axloqiy qaror qabul qilishi bilan o'lchanishini ko'rsatadi.

Tadqiqotning maqsadi O'lmas Umarbekovning "Odam bo'lish qiyin" romanida ma'naviy tanlov va insoniylik konsepsiyasining badiiy talqinini aniqlashdan iborat. Bu maqsadga erishish uchun asardagi obrazlar tizimi, konflikt, psixologik tasvir, dialoglar, kompozitsion yechim, milliy qadriyatlar va axloqiy g'oya tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy muammosi shundan iboratki, romanda "odam bo'lish" tushunchasi oddiy nasihat sifatida emas, balki qahramonlar hayoti, xatolari, iztiroblari va tanlovlari orqali badiiy haqiqatga aylantiriladi.

Nazariy jihatdan maqola badiiy matnni tahlil qilish, obrazlar tizimi, konflikt va psixologizm haqidagi adabiyotshunoslik qarashlariga tayanadi. Badiiy asarda qahramonning ruhiy olami, nutqi, xatti-harakati va muallif pozitsiyasi o'zaro bog'liq holda namoyon bo'ladi. "Odam bo'lish qiyin" romanida ham voqea bayoni, qahramonlar o'rtasidagi munosabatlar va ichki ziddiyatlar yozuvchining insoniylik haqidagi konsepsiyasini ochishga xizmat qiladi.

METODLAR

Mazkur maqolada asosiy tadqiqot obyekti sifatida O'lmas Umarbekovning "Odam bo'lish qiyin" romani tanlandi. Asosiy manba sifatida romanning "Yangi asr avlodi" nashriyotida chop etilgan "Odam bo'lish qiyin: roman va hikoyalar" to'plami hisobga olindi. Ushbu nashr 2015-yilda Toshkentda chop etilgan bo'lib, 352 sahifadan iborat va romanni o'rganish uchun muhim matniy asos vazifasini bajaradi [1]. Shuningdek, elektron kutubxona tavsiflari va adabiyotshunoslikka oid nazariy manbalardan foydalanildi [2; 3].

Tadqiqotda tahliliy metod yordamida asardagi asosiy g'oya, obrazlar tizimi, konflikt, sujet va kompozitsiya ko'rib chiqildi. Tarixiy-adabiy metod roman yaratilgan davr adabiy jarayoni hamda XX asr ikkinchi yarmi o'zbek nasrida yoshlar mavzusining o'rnini aniqlashda qo'llandi. Germenevtik yondashuv orqali asarning nomi, ramziy qatlamlari, qahramonlarning ichki kechinmalari va muallif pozitsiyasi sharhlandi.

Qiyosiy tahlil usuli yordamida romandagi "olim bo'lish" va "odam bo'lish" tushunchalari o'rtasidagi farq ochib berildi. Lingvopoetik tahlil esa muallif nutqi, dialog, tasviriy ifoda, hayotiy tafsilot va psixologik detallarni izohlashda qo'llandi. Biografik metod yozuvchi ijodiy yo'nalishi va uning insoniylik, yoshlar tarbiyasi, oila va jamiyat haqidagi qarashlarini umumiy baholashda yordam berdi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tadqiqot davomida asar mazmuni qisqa bayon qilish bilan cheklanilmay, badiiy matnning ichki tuzilishi va g‘oyaviy-estetik vazifalari tahlil qilindi. Ayniqsa, qahramonlarning axloqiy qaror qabul qilish jarayoni, ijtimoiy muhit bilan munosabati, ota-ona va farzand aloqasi, muhabbat va sadoqat masalalari tahlil markazida bo‘ldi.

NATIJALAR

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, “Odam bo‘lish qiyin” romanining asosiy badiiy g‘oyasi insonning tashqi yutuqlari bilan ichki ma’naviy darajasi har doim ham bir xil bo‘lmasligini ko‘rsatishga qaratilgan. Asarda ilm, obro‘, mansab yoki jamiyatdagi mavqe insoniylikning to‘liq mezoni sifatida talqin etilmaydi. Aksincha, yozuvchi haqiqiy odamiylikni mehr-oqibat, vijdon, mas’uliyat, ota-onaga hurmat, sadoqat va o‘z xatosini anglash qobiliyati bilan bog‘laydi.

Romanda qahramonlarning ruhiy dunyosi hayotiy voqealar orqali ochiladi. O‘lmas Umarbekov badiiy tasvirda ortiqcha murakkablikka berilmaydi; u sodda, tabiiy, jonli voqealar orqali katta axloqiy masalalarni yoritadi. Mutolaa platformasidagi tavsifda ham asar tilining soddaligi va voqealarining jonliligi alohida qayd etiladi [3]. Bu holat roman poetikasining muhim jihatini anglatadi: adib o‘quvchini g‘oya bilan emas, avvalo hayotiy vaziyat va obrazlarning ruhiy holati bilan ishontiradi.

Asarda yoshlar obrazi alohida o‘rin tutadi. Yosh qahramonlar hayotga katta umid, orzu va ishonch bilan kirib keladi. Biroq ularning ma’naviy yetilishi faqat ilm olish yoki katta maqsad qo‘yish bilan cheklanmaydi. Hayot ularni tanlov oldiga qo‘yadi: inson o‘z manfaatini ustun qo‘yadimi yoki vijdon talabi bilan yashaydimi? Shu savol roman konfliktining ichki asosini belgilaydi. Qahramonlarning ayrim xatti-harakatlari o‘quvchini ham fikrlashga undaydi, chunki adib ularni mutlaq ijobiy yoki mutlaq salbiy shaklda emas, balki murakkab insoniy tabiat egasi sifatida tasvirlaydi.

Romanning muhim natijalaridan biri ota-ona va farzand munosabatining axloqiy mezon sifatida berilishidir. Oila inson shaxsiyati shakllanadigan birinchi ma’naviy makon sifatida talqin qilinadi. Ota-onaga munosabat, ularning mehnati va umidlarini qadrlash, farzand burchini anglash asarda insoniylikning asosiy belgilaridan biri sifatida ko‘rinadi. O‘zbek milliy mentalitetida ota-ona roziligi, duosi, oilaga sadoqat kabi tushunchalar katta ahamiyatga ega. Roman ana shu qadriyatlarni zamonaviy hayot voqealari bilan bog‘lab talqin qiladi.

Asarda muhabbat va sadoqat mavzusi ham ma’naviy tanlov muammosi bilan uzviy bog‘langan. O‘lmas Umarbekov muhabbatni faqat hissiy kechinma sifatida emas, balki mas’uliyat, halollik va vafodorlikni talab qiladigan ma’naviy sinov sifatida ko‘rsatadi. Sevgi insonni yuksaltirishi ham, uning ichki zaif tomonlarini ochib tashlashi ham mumkin. Shu jihatdan roman qahramonlari o‘rtasidagi munosabatlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

faqat shaxsiy tuyg‘ular doirasida qolmay, insonning axloqiy qiyofasini belgilovchi omilga aylanadi.

Badiiy vositalar nuqtayi nazaridan roman hayotiy dialoglar, psixologik tafsilotlar, muhit tasviri va kontrast usuliga tayangan. “Odam bo‘lish qiyin” iborasi butun asar davomida g‘oyaviy markaz vazifasini bajaradi. Bu ibora o‘quvchi ongida savol sifatida yangraydi: odam bo‘lish nimani anglatadi? Asar voqealari ushbu savolga tayyor javob bermaydi, balki qahramonlar taqdiri orqali uni his qildiradi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, roman ijtimoiy-ma’naviy mazmuni bilan o‘zbek nasrida yoshlar tarbiyasi va shaxs kamoloti masalasini yorituvchi muhim asarlar sirasiga kiradi. Adib insoniylikni mavhum tushuncha sifatida emas, kundalik hayotdagi kichik munosabatlar, tanlovlar, so‘z va amal birligi orqali ko‘rsatadi.

MUHOKAMA

“Odam bo‘lish qiyin” romanining o‘zbek adabiyotidagi ahamiyati, avvalo, uning yoshlar ruhiyati va ma’naviy tanlov masalasini hayotiylik bilan tasvirlay olganida ko‘rinadi. XX asr o‘zbek nasrida inson xarakterini ichki ziddiyatlar orqali ochish kuchaygan davrda O‘lmas Umarbekov ham o‘z asarlarida oddiy odamlar hayotidagi katta ma’naviy muammolarni ilgari surdi. Kitob tavsiflarida adibning yoshlar hayoti, ma’naviy-axloqiy muammolar va murakkab insoniy munosabatlarni samimiy tasvirlagani qayd etiladi [1; 4].

Roman muhokamasida eng muhim jihat shuki, adib “odam bo‘lish” tushunchasini ijtimoiy maqomdan ustun qo‘yadi. Inson jamiyatda bilimli, obro‘li yoki muvaffaqiyatli bo‘lishi mumkin, ammo u o‘zida mehr, halollik, vijdon va mas’uliyatni saqlab qolmasa, to‘laqonli ma’naviy shaxsga aylana olmaydi. Bu g‘oya roman nomida ham mujassam. Nom badiiy matnning konseptual kaliti bo‘lib, asar mazmunini bir nuqtaga jamlaydi.

Adabiyotshunoslikda badiiy obraz inson xarakterining muayyan tarixiy, ijtimoiy va ruhiy sharoitdagi ifodasi sifatida qaraladi. Ushbu mezon asosida qaralganda, “Odam bo‘lish qiyin” romanidagi obrazlar faqat voqea ishtirokchilari emas, balki ma’naviy muammoni ochuvchi badiiy vositalardir. Ularning har biri insoniylikning turli qirralarini namoyon etadi: kimdir sadoqatni, kimdir xatoni, kimdir befarqlikni, kimdir esa kech anglangan haqiqatni ifodalaydi.

Romanning zamonaviy ahamiyati ham aynan shu nuqtada namoyon bo‘ladi. Bugungi o‘quvchi uchun ham roman “qanday qilib muvaffaqiyatga erishish kerak?” degan savoldan ko‘ra muhimroq bo‘lgan “qanday qilib insoniylikni yo‘qotmaslik kerak?” degan savolni qo‘yadi. Bu jihat asarni faqat tarixiy-adabiy meros emas, balki tarbiyaviy va ma’rifiy ahamiyatga ega badiiy matn sifatida o‘qishga asos bo‘ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Asar tilining sodda va ravonligi ham uning badiiy ta'sirchanligini oshiradi. O'lmas Umarbekov murakkab falsafiy masalani og'ir nazariy mulohazalar orqali emas, balki o'quvchiga tanish hayotiy vaziyatlar vositasida ko'rsatadi. Shu sababli roman o'quvchi qalbiga yaqin boradi. Dialoglarning tabiiyligi, qahramonlarning ichki kechinmalarini nozik kuzatish, konfliktni bosqichma-bosqich kuchaytirish adibning badiiy mahoratini belgilaydi.

Milliy ruh masalasi ham roman muhokamasida alohida e'tiborga loyiq. Asarda o'zbek xalqiga xos soddalik, mehribonlik, ota-onani e'zozlash, el-yurt oldida yuz yorug' bo'lish, odamlar orasida yaxshi nom qoldirish kabi qadriyatlar obrazlar harakati orqali aks etadi. Biroq yozuvchi bu qadriyatlarni faqat maqtash bilan cheklanmaydi; ularning buzilishi yoki e'tibordan chetda qolishi qanday ma'naviy oqibatlarga olib kelishini ham ko'rsatadi. Shu orqali roman tarbiyaviy xulosa chiqarishga undaydi.

Boshqa adabiyotshunos olimlarning badiiy matn, obraz va psixologizm haqidagi qarashlari bilan bog'lab aytganda, "Odam bo'lish qiyin" romani voqea va xarakter birligiga asoslangan asardir. Unda voqea faqat tashqi harakat emas, balki qahramon ruhiyatini ochuvchi vositadir. Qahramonning ichki o'zgarishi, xatoni anglash yoki anglamaslik jarayoni roman dramatizmini belgilaydi. Demak, asarda psixologik tasvir sujetning ichki harakatlantiruvchi kuchiga aylangan.

O'lmas Umarbekov ijodining yana bir muhim tomoni shundaki, u yosh avlod masalasiga quruq didaktik nuqtayi nazardan emas, balki hayotiy murakkabliklar bilan yondashadi. U yoshlarni ideal shaklda emas, xato qilishi, adashishi, izlanishi mumkin bo'lgan tirik insonlar sifatida tasvirlaydi. Bu esa roman realizmini kuchaytiradi va o'quvchida ishonch uyg'otadi. Chunki asar insonning kamchiliklarini yashirmaydi, aksincha, ularni anglash orqali ma'naviy yuksalish imkonini ko'rsatadi.

Shunday qilib, "Odam bo'lish qiyin" romanining muhokamasi shuni ko'rsatadiki, asar g'oyasi bugungi kun uchun ham ahamiyatini yo'qotmagan. Odamiylik, halollik, oila qadri, vijdon va mas'uliyat kabi tushunchalar har qanday davrda inson hayotining asosiy tayanchlaridir. Roman esa ana shu tushunchalarni badiiy obrazlar orqali yodga soladi.

XULOSA

Olib borilgan tahlil asosida xulosa qilish mumkinki, O'lmas Umarbekovning "Odam bo'lish qiyin" romani o'zbek adabiyotida inson ma'naviyati, yoshlar tarbiyasi va axloqiy tanlov masalasini yorituvchi muhim badiiy asarlardan biridir. Asarda insonning tashqi muvaffaqiyati bilan ichki ma'naviy qiyofasi o'rtasidagi tafovut asosiy g'oyaviy markaz sifatida namoyon bo'ladi. Yozuvchi odamiylikni ilm, mansab yoki obro' bilan emas, vijdon, mehr-oqibat, sadoqat, mas'uliyat va ota-onaga hurmat bilan o'lchaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Maqolada qo‘llangan tahliliy, tarixiy-adabiy, germenevtik, qiyosiy va lingvopoetik metodlar roman mazmunini tizimli ochish imkonini berdi. Natijalarga ko‘ra, asar obrazlar tizimi, hayotiy voqealar, psixologik tafsilotlar va tabiiy dialoglar orqali o‘quvchini ma’naviy xulosa chiqarishga undaydi. Qahramonlar taqdiri oddiy voqea sifatida emas, balki insoniylik sinovi sifatida talqin etiladi.

Romanning ilmiy-amaliy ahamiyati shundaki, uni o‘zbek adabiyoti darslarida yoshlar ma’naviyati, badiiy obraz tahlili, psixologizm, milliy qadriyatlar va tarbiyaviy g‘oya mavzularini o‘rganishda samarali manba sifatida qo‘llash mumkin. “Odam bo‘lish qiyin” romani o‘quvchini hayotda eng muhim narsa insoniylikni saqlab qolish ekanini anglashga chorlaydi. Shu bois asar bugungi kunda ham o‘z adabiy, axloqiy va tarbiyaviy qimmatini saqlab qolmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Umarbekov O‘. Odam bo‘lish qiyin: roman va hikoyalar. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2015. — 352 b.
2. O‘zbekiston Milliy kutubxonasi. Elektron kitoblarning ochiq bazasi: “Odam bo‘lish qiyin” romani tavsifi. — Elektron manba.
3. Mutolaa platformasi. O‘lmas Umarbekov. “Odam bo‘lish qiyin” romani tavsifi. — Elektron manba.
4. Hilol Nashr. “Odam bo‘lish qiyin” kitobi haqida ma’lumot. — Elektron manba.
5. Quronov D. Adabiyotshunoslikka kirish. — Toshkent: Fan, 2007.
6. Boboyev T. Adabiyotshunoslik asoslari. — Toshkent: O‘zbekiston, 2002.
7. Yo‘ldoshev Q. Badiiy tahlil asoslari. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2010.
8. Normatov U. Ijod sehri. — Toshkent: Sharq, 2007.
9. Karimov B. Ruhiyat alifbosi. — Toshkent: G‘afur G‘ulom nomidagi NMIU, 2016.
10. XX asr o‘zbek adabiyoti tarixi. — Toshkent: O‘qituvchi, 1999.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

QADIMGI TURKIY XALQLARNING HARBIY BELGILARI VA RAMZLARINING O'ZBEK DAVLACHILIGIDA TUTGAN O'RNI

Raxmatulloyev Zohirshoh

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Pedagogika va ijtimoiy – gumanitar fakulteti

Tarix yo'nalishi 1-25 guruh talabasi

Annotatsiya

Ushbu maqola qadimgi turkiy xalqlarning harbiy madaniyatida keng qo'llanilgan belgilar va ramzlar tizimini atroflicha o'rganadi. Tadqiqot qadimgi turkiy urug' va qabilalarining harbiy faoliyatida, jangovar strategiyalarida va ijtimoiy tashkiliy tuzilmalarida ramzlarning o'rnini tahlil qiladi. Maqolada turkiy qabilalarning bayroqlari, tamg'alari, qurol-yarog'laridagi naqshlar, kiyim-kechaklardagi bezaklar hamda harbiy marosimlarda ishlatilgan ramziy ma'nolarga boy elementlar yuzasidan tarixiy va arxeologik manbalarga asoslangan holda ilmiy xulosalar beriladi. Ushbu belgilar nafaqat harbiy maqsadlarda, balki ijtimoiy o'ziga xoslikni, qabila birligini va diniy e'tiqodlarni ifodalashda ham muhim rol o'ynaganligi ko'rsatiladi. Tadqiqot qadimgi turkiy jamiyatining harbiy-siyosiy va madaniy asoslarini tushunishga yordam beradi.Turkiy xalqlarning bayroq, tamg'a, bo'ri timsoli va boshqa jangovar belgilar orqali harbiy kuch, birlik, jasorat va davlat hokimiyatini ifodalashi yoritilgan. Shuningdek, harbiy ramzlarning turkiy xalqlar hayotidagi siyosiy, ma'naviy va madaniy ahamiyati ochiq beriladi.Maqolada qadimgi turkiy davlatlarning harbiy an'analari, jangovar madaniyati hamda ushbu ramzlarning keyingi davrlarda o'zbek davlatchiligi rivojiga ko'rsatgan ta'siri tarixiy manbalar asosida bayon etilgan. Harbiy belgilar xalqning milliy o'zligi, vatanparvarlik ruhi va davlatchilik an'analarini aks ettiruvchi muhim tarixiy meros sifatida baholanadi.

Kalit so'zlar: turkiy xalqlar, harbiy belgilar, ramzlar, tamg'alar, qadimgi turkiylar, harbiy madaniyat ,urug' belgilari, harbiy an'analar, otliq askarlari qurollari, o'zbek davlatchiligi, milliy merosi, tarixiy manbalar, harbiy boshqaruv, vatanparvarlik, din.

Kirish

Qadimgi turkiy xalqlarning harbiy belgilari va ramzlarining o'zbek davlatchilikda tutgan o'rni va ularning ijtimoiy tuzilishi, davlatchilik an'analari hamda harbiy san'atidagi muhim o'rnini aks ettiruvchi boy madaniy meros hisoblanadi. Ushbu ilmiy maqola, turkiy xalqlarning qadimgi davrlardan to'liq shakllangan davlatchilik bosqichlarigacha bo'lgan harbiy ramziy

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tizimini o'rganishga bag'ishlangan. Mazkur mavzuning dolzarbligi, zamonaviy geosiyosiy sharoitlarda milliy o'zlikni anglash, tarixiy ildizlarga murojaat qilish va madaniy merosni asrab-avaylash zarurati bilan chambarchas bog'liqdir. Ayniqsa, harbiy ramzlar va belgilarning kelib chiqishi, evolyutsiyasi hamda ularning turkiy xalqlar tarixi va madaniyatidagi o'rni hozirgi kunda ham yetarlicha o'rganilmagan jihatlarni o'z ichiga oladi. Dastlabki turkiy qabilalarning harbiy tashkilotlari va ularning ramzlari haqidagi ma'lumotlar, asosan, arxeologik topilmalar, yozma manbalar va folklor materiallari orqali bizgacha yetib kelgan. Qadimgi turkiy jamiyatlarda harbiy ramzlar nafaqat jangovar ruhni ko'tarish, balki qabilalararo aloqalarni mustahkamlash, ierarxik tuzilmani belgilash va davlat hokimiyatining legitimligini ta'minlash vositasi sifatida ham xizmat qilgan. Ushbu ramzlarning ma'nolarini o'rganish, turkiy xalqlarning dunyoqarashi, diniy e'tiqodlari va qadriyatlari haqida chuqur tushuncha beradi [2]. Masalan, bayroqlar, tamg'alar, harbiy kiyimlar va qurollardagi bezaklar nafaqat estetik vazifani bajargan, balki ularda muhim harbiy-siyosiy va ijtimoiy axborotlar kodlangan bo'lgan. Ushbu ilmiy maqola doirasida qadimgi turkiy xalqlarning harbiy belgilari va ramzlarining kelib chiqishini, ularning turlarini, ramziy ma'nolarini va tarixiy taraqqiyotini atroflicha tahlil qilish asosan maqsad qilib qo’yilgan. Tadqiqotning vazifalari sirasiga mavjud yozma manbalarni, arxeologik topilmalarni va etnografik ma'lumotlarni keng qamrovli o'rganish, turli turkiy xalqlarning harbiy ramzlaridagi umumiy va o'ziga xos jihatlarni aniqlash hamda ularning zamonaviy madaniy kontekstdagi aksini baholash kiradi [3].

Bu mavzu global va mahalliy kontekstda ham muhim ahamiyat kasb etadi, chunki Markaziy Osiyo hududi turkiy sivilizatsiyaning shakllanishida asosiy markazlardan biri bo'lgan [4, 6]. Harbiy ramzlar va belgilarning tahlili nafaqat turkiy madaniyatning o‘ziga xosligini ochib beradi, balki ularning boshqa xalqlar madaniyatiga ta’sirini ham ko‘rsatadi.



1-rasm. Turk xoqonligi xaritasi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ushbu tadqiqot natijalari tarixshunoslik, madaniyatshunoslik va etnografiya sohalarini boyitib, yosh avlodda milliy g‘urur va tarixiy ongni shakllantirishga xizmat qiladi. Qolaversa, turkiy xalqlarning harbiy ramziy merosini chuqur o'rganish, zamonaviy milliy armiyalarning ramziy tizimlarini rivojlantirishda ham amaliy ahamiyatga ega bo'lishi mumkin [5]. Qadimgi turkiy xalqlarning harbiy ramzlari va belgilari ko’p hollarda ularning siyosiy qudrati, harbiy salohiyati hamda davlat mustaqiligining muhim timsoli sifatida namoyon bo’lgan.Har bir qabila va urug’ning o’ziga xos tamg’asi mavjud bo’lib ushbu belgilar nafaqat mulkiy belgi, balki siyosiy hokimiyat va harbiy birlikni ifodalaydi. O‘zbek davlatchiligi tarixi o‘zining ko‘p ming yillik poydevoriga ega bo‘lib, unda qadimgi turkiy xalqlarning harbiy-siyosiy an’analari muhim o‘rin tutadi. Markaziy Osiyo hududida shakllangan ilk kaganatlar va davlat tuzilmalari nafaqat kuchli armiya, balki o‘ziga xos davlat ramzlari tizimini ham yaratgan edilar. Tug‘, bayroq, tamg‘a va jangovar unvonlar kabi harbiy atributlar shunchaki urush vositalari emas, balki hokimiyatning qonuniyligi, milliy birlik va suverenitetning oliy timsollari hisoblangan.Tarixiy jarayonlar zanjirida qadimgi turkiy harbiy ramzlar va davlat boshqaruvi prinsiplari keyingi davrlarga, xususan, Qoraxoniylar, Xorazmshohlar, Amir Temur va Temuriylar saltanati hamda o‘zbek xonliklari davriga uzviy ravishda o‘tdi va rivojlantirildi. Bu ramzlar xalqning jangovar ruhini yuksaltirish, qo‘shinni markazlashtirilgan holda boshqarish va xalqaro maydonda davlat nufuzini namoyon etishda bosh omil bo‘lib xizmat qildi. Bugungi kunda ham ushbu qadimgi an’analarning fundamental elementlari mustaqil O‘zbekiston Respublikasining milliy davlat va harbiy atributlarida o‘zining munosib aksini topmoqda.Ushbu maqolaning maqsadi — qadimgi turkiy xalqlarga tegishli harbiy ramzlarning genezisi, ularning o‘zbek davlatchiligi bosqichlaridagi transformatsiyasi va zamonaviy harbiy-vatanparvarlik tizimidagi ahamiyatini tarixiy-tahliliy jihatdan yoritib beradi. Ushbu tadqiqot harbiy madaniyatning tarixiy-g‘oyaviy poydevorini ochib berib, yosh avlodni vatanparvarlik-matonat ruhida tarbiyalashda muhim tarbiyaviy-ma'rifiy ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, mavzu harbiy-siyosiy institutlar va ramzlar orqali davlat mudofaa tizimining tarixiy-huquqiy asoslarini rivojlantirish-mustahkamlashga xizmat qiladi. qadimgi turklarda harbiy ramzlar shunchaki urush atributi emas, balki koinot tartiboti (Tengrichilik) bilan bog‘liq muqaddas tushuncha hisoblangan. Masalan, oliy hokimiyat ramzi bo‘lgan **"Tug‘"** faqatgina qo‘mondonlik belgisi emas, balki davlatning qut-barakasi va xalqning ruhi yashaydigan muqaddas maskan sanalgan. Qiziqarli jihati shundaki, qadimgi turklar harbiy harakatlarda ko‘p rangli simvolizmdan foydalangan: **ko‘k rang** – Tangri va shon-sharafni, **oq rang** – adolat va soflikni, **qizil rang** – kuch va jangovar qonni ifodalagan. Harbiy bayroqlar uchiga o‘rnatilgan **oltin bo‘ri boshi** esa nafaqat totem (ajdod), balki ichiga maxsus hushtaksimon moslama o‘rnatilgani sababli, shamolda dushmanga vahima soluvchi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

dahshatli bo‘ri ulişini eslatuvchi ovoz chiqargan – bu ilk harbiy-psixologik qurol elementlaridan biri edi.

Shuningdek, qadimgi davlat boshqaruvida **"O‘rxun-Yenisey"** bitigtoshlarida qayd etilganidek, harbiy unvonlar (masalan, choros, tarxon, bég) va jangovar tartib (o‘ng qanot – barangar, sol qanot – javangar) o‘zbek xonliklari hamda Amir Temur davlatining harbiy-ma’muriy madaniyatiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri poydevor bo‘lib xizmat qildi. Urush va tinchlik marosimlarida chalingan **"Choros"** (ulkan barabanlar) sadosi esa davlatning uyg‘oqligi va barqarorligi ramzi hisoblangan. Shu bois, ushbu harbiy-madaniy merosni o‘rganish o‘zbek davlatchiligining harbiy strategiyasi, diplomatik etiketi va milliy o‘zlikni anglash mafkurasi qanday shakllanganini tushunishda beqiyos fundamental ahamiyatga egadir. Xususan, tarixiy manbalarda keltirilgan hayratlanarli ma’lumotlarga ko‘ra, qadimgi turkiy xalqlar va



2-rasm. Qadimgi turkiy xalqlarning harbiy belgilari.

keyinchalik o‘zbek xonliklari harbiy ramzlarni qat’iy **astronomik va matematik hisob-kitoblar** asosida qo‘llashgan. Masalan, qo‘shin qo‘mondoniga topshiriladigan tug‘lar soni uning necha ming kishilik armiyani boshqarishiga qarab belgilangan va oliy xoqonning bosh tug‘i har doim quyosh chiqadigan tomonga — **Sharqqa** qaratib o‘rnatilgan. Zero, turkiy kosmologiyada Sharq — yangilanish va hayot manbai hisoblangan.

Yana bir qiziqarli fakt shundaki, dushman tomonga qarata otiladigan **"gumburlovchi o‘qlar" (hushtakli kamon o‘qlari)** nafaqat signal berish vositasi, balki o‘ziga xos ramziy xabar ham edi: o‘qning havoda chiqargan ovoz ohangi va chastotasiga qarab, qo‘shin qaysi tomonga va qanday tezlikda hujum qilishi kerakligini aniq bilgan. Bu tizim o‘zbek davlatchiligi harbiy an’analarida mukammal shakllangan yashirin diplomatik kod va kiber-aloqaning ilk tarixiy ko‘rinishi edi. Bundan tashqari, Amir Temur saltanatida harbiy ramzlar bilan bog‘liq shunday qat’iy tartib bo‘lganki, agar jang maydonida biron bir qismning tug‘i

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yoki bayrog‘i dushman tomonidan yiqitilsa, bu mag‘lubiyat belgisi sanalgan. Shu sababli, **"Tug‘chi" (tug‘ni ko‘tarib yuruvchi pahlavonlar)** armiyaning eng sara va eng baquvvat jangchilaridan tanlab olingan hamda ularni himoya qilish uchun maxsus otliq otryad biriktirilgan. Ushbu an’analarning chuqur madaniy va ijtimoiy qatlamlarini tadqiq etish, o‘zbek harbiy san’atining dunyo sivilizatsiyasiga qo‘shgan hissasi naqadar ulkan bo‘lganini yana bir bor isbotlaydi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Qadimgi turkiy xalqlarning harbiy belgilari va ramzlari masalasi Sharqshunoslik va Turkologiyada uzoq vaqtdan beri muhokama qilinadigan mavzulardan biri hisoblanadi. Bu boradagi tadqiqotlar turkiy davlatchilik an'analari, ularning harbiy tashkiloti va madaniy o'ziga xosligini tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi. Olimlar turkiy xalqlarning harbiy ramzlarini ularning ijtimoiy-siyosiy tuzilishi, diniy e'tiqodlari va harbiy strategiyalari bilan chambarchas bog'liq holda o'rganadilar.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, turkiy xalqlarning harbiy timsollari nafaqat kuch va qudratni, balki ularning kosmogoniya va dunyoqarashini ham aks ettirgan. Masalan, R. Rajabovning ‘’ Qadimgi Sharq harbiy san’ati ’’ asarida Sharq xalqlari, jumladan turkiy qabilalarning harbiy tizimi, jangovar strategiyasi va qurol- aslaha madaniyati keng yoritilgan. Ushbu asar harbiy ramzlarning shakllanish jarayonini tushunishda muhim nazariy asos bo’lib xizmat qiladi. [1].

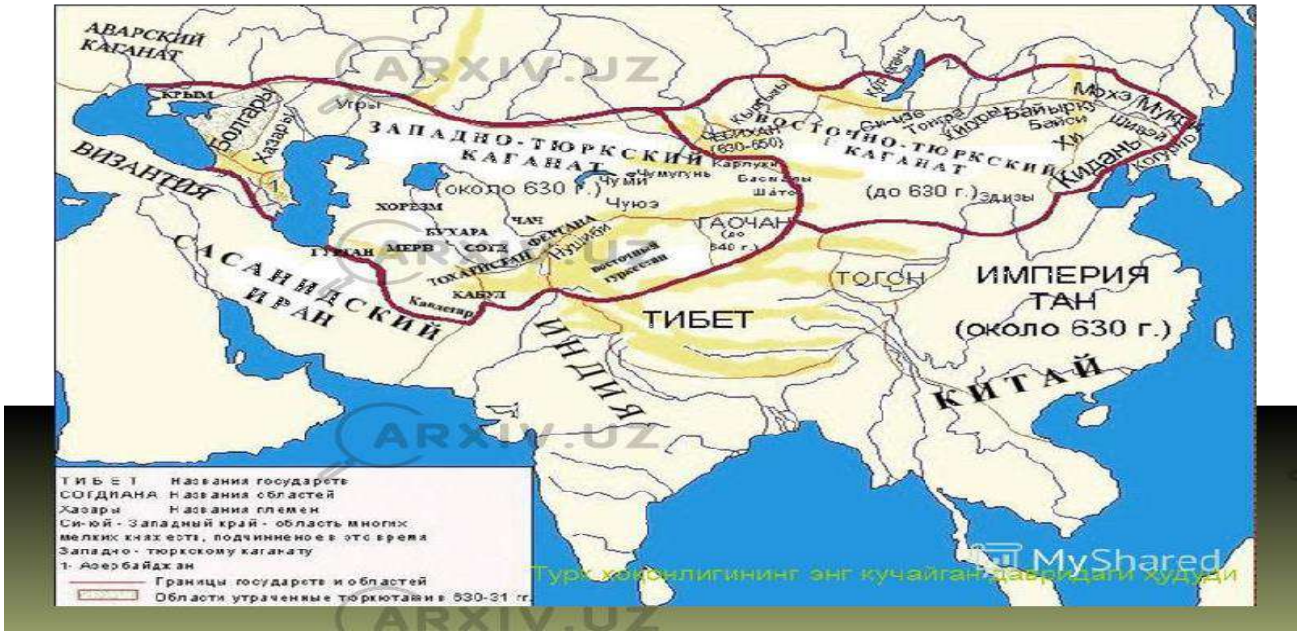
Uning fikricha, bu ramzlar qabila birlashmalarining, hokimiyatning va hatto butun etnosning o'ziga xos belgisi bo'lgan. V.Xudoyberdiyevning tadqiqotida turkiy xalqlar jamiyatida harbiy tarbiya va harbiy tashkilotlar tizimi tahlil qilingan Unda harbiy ramzlar jangovar ruhni shakllantiruvchi vosita sifatida qaralib ularning ijtimoiy va pedagogik ahamiyatni keng ma’ noda yoritib berilgan.[2]

Z. Xakimdjanovaning ilmiy maqolalarida Turon hududidagi qadimgi xalqlarning harbiy san’ati va madaniyati o’rganilib, harbiy belgilarning estetik va ma’naviy funksiyalari tahlil qilingan. Bu tadqiqotlar ramzlarning nafaqat harbiy balki madaniy -mafkuraviy ahamiyatini ham ko’rsatadi [3].

Ularning tadqiqotlari turkiy ramzlarning evolyutsiyasini va ularning turli davlatlarda, masalan, G'arbiy Turk xoqonligida yoki keyinchalik Saljuqiylar davlatida qanday o'zgarishlarga uchraganini ko'rsatadi. Shuningdek, S. Kuechning asarida Sharq va G’arb turkiy xalqlarning tarixiy taraqqiyotida harbiy ramzlarning tutgan o'rnini chuqur tahlil qilgan bo'lib, ularning umumiy sivilizatsion jarayonlardagi o’rinini anglashga va etnik o'zlikni saqlab qolishdagi rolini ta'kidlaydi [4]. R.P. McClary va B .F. Gurning tadqiqotlarida esa davlat hokimiyati, me’morchilik va siyosiy ramzlar o’rtasidagi bog’liqlik yoritilgan bo’lib, bu

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

turkiy davlatlarda ramziy tizimlarni kengroq tarixiy konteksda tushunishga imkon beradi.[5 ,6] Bu borada P. B. Golden ham turkiy xalqlarning etnogenezi jarayonida harbiy ramzlar va belgilarning ahamiyatini yoritib bergan [7]. Uning ishlari turkiy ramzlarning etnik guruhlarning birlashuvidagi rolini ko'rsatadib. Karimov D. ‘’Qadimgi turkiy tamg’alar va ularning tarixiy ahamiyati ‘’ uning tamg’alarni qabila va urug’larning asosiy ramziy belgisi sifatida baholab, ularning davlat boshqaruvi hamda harbiy tizimdagi o’rini yoritadi. Tadqiqotda tamg’alarning nafaqat mulkiy belgi, balki siyosiy hokimiyat va harbiy birlik timsoli sifatida qo’llanilgan. Shuningdek, turkiy tamg’alarning keyingi davrlarda ham milliy ramz sifatida saqlanib qolganligi ta’kidlanadi.[8] Tursunov O. turkiy xalqlarning urf – odatlari, an’ analarni diniy qarashlari va madaniy merosi etnografik jihatdan tahlil qilingan. Muallif harbiy marosimlar, jangovar an’analar hamda ramziy belgilar orqali turkiy xalqlarning dunyoqarashi va ijtimoyi hayotini ochib bergan.[9] Ismoilov R. qadimgi turkiy xalqlarning harbiy madaniyati, qo’shin tuzilishi va jangovar an’analari zamonaviy ilmiy yondashuv asosida o’rganilga, va jangovar ruhiyat hamda davlat qudratini ifodalab bergan.[10]



3-rasmi. G’arbiy va sharqiy turk xoqonliklari xaritasi.

Biroq, mavjud tadqiqotlarda ayrim kelishmovchiliklar va ochiq qolgan savollar ham mavjud. Ba'zi olimlar turkiy ramzlarning faqat harbiy maqsadda qo'llanganini ta'kidlasa, boshqalari ularning ijtimoiy, diniy va siyosiy funksiyalarini ham qayd etadilar. Ayniqsa, ramzlarning o'zgarishi va yangi ma'nolar kasb etishi jarayoni, shuningdek, ularning mintaqaviy farqlanishi masalasi chuqurroq o'rganishni talab qiladi [6]. Ushbu ilmiy maqola ushbu bo'shliqlarni qisman to'ldirishga qaratilga va ramzlar ularni qaysi hududalarni bosib olgani xaritada ko’rsatib bergan.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur ilmiy maqola qadimgi turkiy xalqlarning harbiy belgilari va ramzlarini tadqiq etishga qaratilgan bo‘lib, unda kompleks (aralash) metodologiya qo‘llaniladi. Tadqiqot dizayni sifat va miqdoriy yondashuvlarni birlashtirish orqali mavzuni chuqur va har tomonlama o‘rganish imkoniyatini beradi. Ushbu yondashuv qadimgi turkiy jamiyatlardagi harbiy madaniyatning murakkab jihatlarini tushunish uchun zarurdir [1].

Tadqiqot obyekti sifatida qadimgi turkiy xalqlar tomonidan qo‘llanilgan harbiy belgilar, nishonlar, totemlar, tamg‘alar va ularning ramziy ma’nolari tanlab olindi. Bularga qabilaviy bayroqlar, qurol-yarog‘ bezaklari, ot anjomlari, kiyim-kechaklardagi elementlar va qabr toshlaridagi tasvirlar kiradi [2]. Ushbu belgilarning evolyutsiyasi va ularning turli davrlardagi ahamiyati ham tadqiqot markazida turadi.[5]

Ma’lumotlarni yig‘ish uchun asosiy texnika sifatida hujjatli tahlil (document analysis) qo‘llanildi. Bu usul qadimgi turkiy xalqlarga oid yozma manbalar, arxeologik topilmalar, numizmatik materiallar, petrogliflar va etnografik Rajabova R. va Xadoyberdiyev V. kabi olimlarning asarlarida keltirilgan ma’lumotlar chuqur tahlil qilindi [1, 2].

Ma’lumotlarni tahlil qilishda sifat va miqdoriy usullar uyg‘unlikda ishlatildi.

Sifat tahlili harbiy belgilarning ramziy ma’nolari, ularning ijtimoiy-madaniy konteksti va tarixiy rivojlanishini o‘rganishga qaratilgan. Miqdoriy tahlil esa ma’lum belgilarning tarqalish chastotasi, geografik joylashuvi va turli davrlardagi o‘zgarishlarini statistik jihatdan baholashga imkon beradi [4].

Tadqiqotda etika tamoyillariga qat’iy rioya qilindi. Barcha manbalarga to‘g‘ri murojaat qilingan va ularning mualliflik huquqlari hurmat qilingan. Shuningdek, tadqiqot natijalarini taqdim etishda xolislik va obyektivlik asosiy mezon bo‘ldi.

Tadqiqotning cheklovlari qadimgi turkiy xalqlarga oid yozma manbalarning cheklanganligi va ayrim arxeologik topilmalarning to‘liq saqlanib qolmaganligi bilan bog‘liq. Bu holat ayrim belgilarga oid ma’lumotlarni to‘liq tiklashni qiyinlashtirishi mumkin [5].

Tadqiqotning validligi (asosliligi) manbalarning o‘zaro solishtirma tahlili va turli mualliflarning ma’lumotlarini tasdiqlash orqali ta’minlandi. Reliabilligi (ishonchliligi) esa ilmiy hamjamiyat tomonidan qabul qilingan tahlil usullarini qo‘llash va yondashuvni saqlash orqali erishildi. Ushbu ilmiy maqola orqali qadimgi turkiy xalqlarning harbiy ramzlari bo‘yicha yangi ma’lumotlar va tushunchalar taqdim etiladi [6].

Xulosa

Ushbu ilmiy maqolada qadimgi turkiy xalqlarning harbiy belgilari va ramzlari chuqur tahlil qilindi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, ushbu ramzlar nafaqat harbiy strategiya va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tashkiliy tuzilmalarda, balki qadimgi turkiy jamiyatlarning ijtimoiy, madaniy va diniy hayotida ham muhim o'rin tutgan. Bo'ri boshli tug'lar, tamg'alar, qabilaviy belgilar va ranglar kabi elementlar turkiy xalqlarning o'ziga xosligini, ularning jangovar ruhini va davlatchilik an'analarini aks ettirgan [1], [4]. Bu ramzlar orqali turkiy qabilalar o'zaro birlashgan, dushmanlarga qarshi kurashgan va o'z hududlarini kengaytirgan. Ularning harbiy tashkilotchiligi va ramziy tizimi Yevroosiyo dashtlarining harbiy-siyosiy landshaftida muhim rol o'ynagan [2].

Amaliyot va siyosat uchun ushbu tadqiqot natijalari bir qator muhim tavsiyalar beradi. Birinchidan, qadimgi turkiy harbiy ramzlar va belgilarning tarixiy ahamiyatini chuqurroq o'rganish va ularni ta'lim dasturlariga kiritish orqali yosh avlodda milliy o'zlikni anglash va tarixiy merosiga hurmatni shakllantirish mumkin. Ikkinchidan, ushbu ramzlarni zamonaviy madaniyat va san'atda, masalan, dizayn, filmlar va adabiyotda qo'llash orqali ularning targ'ibotini kuchaytirish hamda xalqaro miqyosda turkiy madaniyatga bo'lgan qiziqishni oshirish mumkin. Uchinchidan, muzey ekspozitsiyalarini boyitish va ilmiy-ommabop nashrlarni ko'paytirish orqali ushbu noyob madaniy merosni keng jamoatchilikka yetkazish lozim. Bu chora-tadbirlar qadimgi turkiy xalqlarning harbiy an'analarini nafaqat ilmiy doiralarda, balki keng jamoatchilik orasida ham e'tirof etilishiga xizmat qiladi. **Qadimgi turkiylarning harbiy-kommunikatsiya va signal tizimi:** Qadimgi turkiy jangchilar tomonidan dushman tomonga qarata otiladigan "gumburlovchi" yoki hushtakli kamon o‘qlari shunchaki signal vositasi emas, balki akustik chastotalarga asoslangan mukammal axborot uzatish tizimi edi. Havoda hosil bo‘ladigan ovoz ohangiga qarab minglab otliqlardan iborat turkiy qo‘shinning hujum yo‘nalishi, tezligi va manyovrlari masofadan yashirin kodlar orqali boshqarilgan. Bu tizim o‘zbek harbiy an’analarida ilk kiber-aloqaning tarixiy ko‘rinishi bo‘lib, qadimgi turkiylarning intellektual va harbiy-texnik tafakkuri naqadar ilgarilab ketganini isbotlaydi. **Davlatchilik nomusi va qadimgi turkiy tug‘ ierarxiyasi:** Qadimgi turkiy xoqonliklarda muqaddas sanalgan, dumi bog‘langan "Tug‘" va "Yalov" (bayroq) tushunchalari Amir Temur davlatida hamda keyingi Buxoro, Xiva hamda Qo‘qon xonliklarida daxlsiz davlat qonuni darajasiga ko‘tarildi. Jang maydonida turkiy ramzlarning yiqilishi butun saltanatning inqirozi sifatida baholangan. Shu sababli armiyaning eng sara, jismonan va ma'naviy eng baquvvat pahlavonlaridan "Tug‘chilar" korpusi shakllantirilib, ularga maxsus otliq otryadlar biriktirilgan. Bu esa qadimgi turkiylardan o‘tgan harbiy ramzlarning qo‘shin ruxiyatini boshqarishdagi eng asosiy psixologik qurol bo‘lganidan dalolat beradi.

Geosiyosiy boshqaruv va qadimgi turkiy komanchilik maktabi: Qadimgi turkiylarning davlatni "Ikki qanotli" (O‘ng va Chap) boshqaruv tizimi, harbiy unvonlar ierarxiyasi (tarxon, yabg‘u, shod, bek) hamda elchilarga beriladigan muhrli "Payza" (metall lavhalar) hozirgi zamonaviy xalqaro diplomatiya va harbiy taktikaning poydevoridir. Ushbu

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qadimgi turkiy harbiy-ma'muriy ramzlar orqali Buyuk Ipak yo'li xavfsizligi ta'minlangan va Sharq bilan G'arb o'rtasida yagona transkontinental iqtisodiy makon yaratilgan. Bu maktab o'zbek xonliklarining tashqi siyosiy strategiyasida ham yetakchi rol o'ynadi.

Falsafiy va sivilizatsiyaviy vorisiylik: Qadimgi turkiy xalqlarning kosmologik tasavvurlari va simvoolikasi (oltin bo'ri boshi, ko'k va oq rang simvolikasi, 12 hayvonli turkiy taqvim) keyinchalik islom sivilizatsiyasi qadriyatlari bilan go'zal sintez hosil qildi. Mahmud Koshgariy va Yusuf Xos Hojib asarlarida tizimlashtirilgan qadimgi turkiy huquq prinsiplari Amir Temurning "Kuch — adolatdadir" degan oliy konstitutsiyaviy shioriga aylanib, bugungi o'zbek huquqiy davlatchiligi g'oyasining fundamental asosini yaratdi. Shuni aytish keraki qadimgi turkiy xalqlarning ramzlari ,urf – odatlari, marosimlari, dini, vatanparvarligi, va harbiy san'an usulari o'zbek davlatchilikda katta ta'sir ko'rsatga .

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

[1] .Rajabov R. Qadimgi Sharq harbiy san'ati – Toshkent : Yangi asr avlodi, 2018.
[2] Xudoyberdiyev V. Turkiy xalqlar jamiyatida harbiy tarbiya ko'rinishlari. ''Qo'qon universiteti xabarnomasi'' 2025.
[3] Xakimdjanova Z. Turon xalqlarining harbiy sa'nati. – ''Obrazovaniye, nauka va innovatsion ideyalar '', 2025.
[4] Kuehn S. The Dragon in Medieval East Christian and Islamic Art. – Leiden: Brill, 2011(qiyosiy manba sifatida ishlatiladi)
[5] McCIary R. P. Rum Seljuq Architecture, 1170 – 1220.—Edinburgh University
[6] Gur B. F. The Conquest of Istanbul and the Manipulation of Architecture. -- Routledge, 2026.
[7] Golden P. B. An Introduction to the History of the Turkic Peoples. – Wisebaden : Harrassowitz, 2016.
[8] Karimov D. '' Qadimgi turkiy tamg'alar va ularning tarixiy ahamiyati. 2023.
[9] Tursunov O. '' Turkiy xalqlar etnografiyasi va madaniyati. – Toshkent 2021.
[10] Ismoilov R. ''Qadimgi turkiy xalqlarning harbiy madaniyati. – '' O'zbekiston tarixi '' jurnali 2025 .

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ZAMONAVIY JAMIYAT TARAQQIYOTINING ASOSIY POYDEVORI



Umarkulova Muslimaxon Baxtiyor qizi
Bo‘ka tuman 2-son texnikumi
Umumta’lim fanlar kafedrasi,
Informatika va axborot texnologiyalari fani
o‘qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli texnologiyalarning zamonaviy jamiyat taraqqiyotidagi o‘rni va ahamiyati yoritiladi. Axborot-kommunikatsiya vositalarining jadal rivojlanishi natijasida iqtisodiyot, ta’lim, sog‘liqni saqlash va boshqa sohalarda yuz berayotgan o‘zgarishlar tahlil qilinadi. Shuningdek, raqamli muhitning inson hayotiga ta’siri, innovatsion rivojlanish jarayonidagi o‘rni hamda kelajak istiqbollari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiyalar, axborot jamiyati, innovatsiya, raqamli iqtisodiyot, sun’iy intellekt, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, global rivojlanish, raqamlashtirish

Kirish

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar zamonaviy jamiyat taraqqiyotining ajralmas qismiga aylanib ulgurdi. Axborot oqimining tezlashuvi, global aloqalarning kengayishi va yangi texnologik yechimlarning paydo bo‘lishi inson faoliyatining barcha sohalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Shu bois raqamli texnologiyalarni o‘rganish, ularning imkoniyatlaridan samarali foydalanish va jamiyat rivojiga ta’sirini tahlil qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Asosiy qism

Raqamli texnologiyalar avvalo iqtisodiy rivojlanishning muhim omiliga aylangan. Raqamli iqtisodiyot orqali ishlab chiqarish jarayonlari avtomatlashtirilmoqda, xizmat ko‘rsatish sifati oshmoqda va yangi ish o‘rinlari yaratilmoqda. Elektron tijorat, onlayn xizmatlar va raqamli platformalar orqali biznes yuritish yanada qulaylashmoqda. Ta’lim sohasida ham raqamli texnologiyalar tub burilish yasadi. Masofaviy ta’lim, onlayn kurslar va virtual platformalar orqali bilim olish imkoniyatlari kengaydi. Talabalar istalgan joyda va vaqtda ta’lim olish imkoniga ega bo‘lib, bu esa ta’limning ommaviylashuviga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, interaktiv vositalar ta’lim jarayonini yanada samarali va qiziqarli qiladi.

Sog‘liqni saqlash tizimida raqamli texnologiyalar diagnostika va davolash jarayonlarini takomillashtirishga yordam bermoqda. Elektron tibbiy kartalar,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

telemeditsina va sun’iy intellekt asosidagi tizimlar shifokorlarga aniq va tezkor qaror qabul qilish imkonini bermoqda. Bu esa inson salomatligini saqlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli texnologiyalar rivoji bilan “raqamli ekotizim” tushunchasi ham keng qo‘llanilmoqda. Bu ekotizim turli platformalar, xizmatlar va foydalanuvchilar o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni anglatadi. Bunday tizimlar orqali ma’lumotlar almashinuvi tezlashadi, xizmatlar integratsiyalashadi va foydalanuvchi uchun qulay muhit yaratiladi. Natijada, inson kundalik hayotida ko‘plab jarayonlarni birgina qurilma orqali boshqarish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Raqamli texnologiyalar ilm-fan rivojiga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ilmiy tadqiqotlarda modellashtirish, sun’iy intellekt asosida tahlil qilish va katta ma’lumotlardan foydalanish yangi kashfiyotlarga yo‘l ochmoqda. Bu esa fan va texnika taraqqiyotini tezlashtirib, innovatsion g‘oyalarni amaliyotga joriy etishni osonlashtiradi. Shuningdek, moliya tizimida ham raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashmoqda. Raqamli to‘lov tizimlari, mobil banking va kriptovalyutalar orqali moliyaviy operatsiyalar tezkor va qulay shaklga keldi. Bu esa iqtisodiy faoliyatni soddalashtirib, moliyaviy xizmatlardan foydalanish imkoniyatini kengaytirmoqda.

Raqamli texnologiyalar yordamida shahar infratuzilmasini boshqarish ham yangi bosqichga ko‘tarilmoqda. “Aqlli shahar” konsepsiyasi asosida energiya ta’minoti, transport, xavfsizlik va kommunal xizmatlar samarali boshqarilmoqda. Bu esa aholining yashash sifatini oshirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar mehnat unumdorligini oshirish bilan birga yangi muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Masalan, avtomatlashtirish natijasida ayrim ish o‘rinlarining qisqarishi ijtimoiy muammolarga sabab bo‘lishi mumkin. Shu bois kasbiy qayta tayyorlash va yangi ko‘nikmalarni egallash muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli texnologiyalar ta’sirida kommunikatsiya jarayonlari ham sezilarli darajada o‘zgardi. Onlayn uchrashuvlar, videoaloqa va ijtimoiy platformalar orqali muloqot qilish odatiy holga aylandi. Bu esa masofa va vaqt chegaralarini qisqartirib, global aloqalarni mustahkamladi.

Bundan tashqari, raqamli texnologiyalar orqali bilimlarni vizual va interaktiv shaklda taqdim etish imkoniyati kengaydi. Virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari yordamida murakkab jarayonlar sodda va tushunarli tarzda o‘rgatilmoqda. Bu esa ayniqsa ta’lim va kasbiy tayyorgarlikda katta ahamiyatga ega.
Raqamli texnologiyalar ijtimoiy boshqaruvda ham muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda. Ijtimoiy so‘rovlar, onlayn ovoz berish va jamoatchilik fikrini o‘rganish orqali qaror qabul qilish jarayonlari yanada demokratik tus olmoqda. Bu esa fuqarolarning jamiyat hayotidagi ishtirokini oshiradi. Raqamli texnologiyalar jamiyatning ijtimoiy hayotiga ham katta ta’sir ko‘rsatmoqda. Ijtimoiy tarmoqlar, mobil

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ilovalar va axborot platformalari orqali insonlar o‘rtasidagi muloqot yangi bosqichga chiqdi. Axborot almashinuvi tezlashib, global hamjamiyat shakllanishiga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq ayrim muammolar ham mavjud. Axborot xavfsizligi, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, kiberjinoyatchilik kabi masalalar dolzarb bo‘lib qolmoqda. Shuning uchun raqamli madaniyatni rivojlantirish va xavfsizlik choralarini kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Kelajakda raqamli texnologiyalar yanada rivojlanib, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar va blokcheyn texnologiyalari orqali jamiyat hayotining barcha jabhalarini qamrab olishi kutilmoqda. Bu esa yangi imkoniyatlar bilan birga yangi mas’uliyatlarni ham yuzaga keltiradi. Raqamli texnologiyalar rivoji jamiyatning barcha sohalariga chuqur kirib borib, ijtimoiy-iqtisodiy tizimlarni tubdan o‘zgartirmoqda. Ayniqsa, sanoat sohasida “aqlli ishlab chiqarish” konsepsiyasining joriy etilishi ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, resurslardan oqilona foydalanish va mahsulot sifatini oshirish imkonini bermoqda. Avtomatlashtirilgan tizimlar inson omilidan kelib chiqadigan xatolarni kamaytirib, samaradorlikni sezilarli darajada oshirmoqda.

Raqamli texnologiyalarning muhim yo‘nalishlaridan biri sun’iy intellekt hisoblanadi. Ushbu texnologiya katta hajmdagi ma’lumotlarni tezkor tahlil qilish, prognozlash va qaror qabul qilish jarayonlarini soddalashtiradi. Masalan, bank tizimida mijozlarning ehtiyojlarini aniqlash, sog‘liqni saqlashda kasalliklarni erta tashxislash, ta’limda individual o‘quv yo‘nalishlarini belgilashda sun’iy intellekt keng qo‘llanilmoqda.

Katta ma’lumotlar texnologiyasi ham zamonaviy jamiyatda muhim o‘rin egallaydi. Turli manbalardan olingan katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash orqali tashkilotlar strategik qarorlar qabul qiladi. Bu esa biznes jarayonlarini samarali boshqarish, iste’molchilar ehtiyojlarini chuqur o‘rganish va xizmatlar sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Blokcheyn texnologiyasi esa ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlashda muhim vosita sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ushbu texnologiya orqali axborotlar markazlashmagan holda saqlanadi va bu ularni soxtalashtirish yoki o‘zgartirish imkoniyatini kamaytiradi. Moliyaviy operatsiyalar, davlat xizmatlari va hujjatlar aylanishida blokcheyn texnologiyasining qo‘llanilishi ishonchlilikni oshiradi.

Raqamli transformatsiya jarayoni davlat boshqaruvi tizimida ham muhim o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Elektron hukumat tizimlari orqali fuqarolarga ko‘rsatiladigan xizmatlar soddalashtirilib, byurokratik to‘siqlar kamaymoqda. Natijada davlat va jamiyat o‘rtasidagi o‘zaro aloqalar yanada ochiq va samarali tus olmoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Raqamli texnologiyalar mehnat bozoriga ham o‘z ta’sirini ko‘rsatmoqda. Yangi kasblar paydo bo‘lishi bilan birga ayrim an’anaviy kasblar o‘z ahamiyatini yo‘qotmoqda. Bu esa insonlardan doimiy ravishda o‘z bilim va ko‘nikmalarini yangilab borishni talab qiladi. Shu sababli uzluksiz ta’lim tizimini rivojlantirish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Madaniyat va san’at sohasida ham raqamli texnologiyalar yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Virtual muzeylar, raqamli kutubxonalar va onlayn ko‘rgazmalar orqali madaniy meros keng ommaga yetkazilmoqda. Bu esa milliy qadriyatlarni saqlash va targ‘ib qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Raqamli texnologiyalar bilan bog‘liq ekologik jihatlar ham muhim hisoblanadi. Bir tomondan, qog‘oz sarfini kamaytirish va resurslarni tejash imkonini bersa, boshqa tomondan, elektron chiqindilar muammosini yuzaga keltiradi. Shu bois ekologik muvozanatni saqlash uchun raqamli texnologiyalardan oqilona foydalanish zarur. Shuningdek, raqamli tengsizlik muammosi ham mavjud bo‘lib, barcha hududlarda texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlari bir xil emas. Internet infratuzilmasining rivojlanmaganligi yoki texnik vositalarning yetishmasligi ayrim qatlamlarning raqamli imkoniyatlardan to‘liq foydalanishiga to‘sqinlik qiladi. Bu esa ijtimoiy tenglikka salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Kiberxavfsizlik masalalari ham tobora dolzarb bo‘lib bormoqda. Shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, firibgarlik va kiberhujumlarning oldini olish uchun zamonaviy himoya tizimlarini joriy etish zarur. Shu bilan birga, aholining raqamli savodxonligini oshirish ham muhim vazifalardan biridir. Umuman olganda, raqamli texnologiyalar jamiyat rivojining asosiy drayveriga aylanib, inson hayotining barcha jabhalariga chuqur ta’sir ko‘rsatmoqda. Ularning to‘g‘ri va samarali qo‘llanilishi barqaror rivojlanishning muhim omili hisoblanadi. Raqamli texnologiyalar taraqqiyoti bilan bir qatorda “raqamli madaniyat” tushunchasi ham shakllanib bormoqda. Bu nafaqat texnologiyalardan foydalanish ko‘nikmalarini, balki axborot bilan ishlash etikasi, onlayn muloqot madaniyati va raqamli muhitdagi mas’uliyatni ham o‘z ichiga oladi. Zamonaviy jamiyatda har bir inson raqamli makonda o‘zini to‘g‘ri tutishi, axborotning ishonchliligini tahlil qila olishi va tanqidiy fikrlashi muhim ahamiyat kasb etadi.

Raqamli texnologiyalar ta’sirida ta’lim tizimida “hayot davomida ta’lim olish” konsepsiyasi keng tarqalmoqda. Endilikda inson faqat ma’lum bir davrda emas, balki butun umri davomida bilim olishga majbur bo‘lmoqda. Onlayn kurslar, ochiq ta’lim platformalari va masofaviy dasturlar orqali bilim olish jarayoni uzluksiz tus olmoqda. Bu esa shaxsning kasbiy va intellektual rivojlanishini ta’minlaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shuningdek, raqamli texnologiyalar tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishda muhim rol o‘ynamoqda. Startap loyihalar, innovatsion g‘oyalar va raqamli xizmatlar bozori kengayib bormoqda. Kichik biznes subyektlari ham raqamli platformalar orqali global bozorga chiqish imkoniyatiga ega bo‘lmoqda. Bu esa iqtisodiy raqobatni kuchaytirib, yangi imkoniyatlar yaratadi.

Media va axborot sohasida ham sezilarli o‘zgarishlar kuzatilmoqda. An’anaviy axborot manbalari o‘rnini raqamli media egallab, axborot tarqatish tezligi keskin oshdi. Shu bilan birga, feyk axborotlar va manipulyativ kontentning ko‘payishi ham muammoga aylanmoqda. Bu esa axborot savodxonligini oshirish zaruratini keltirib chiqarmoqda.

Raqamli texnologiyalar inson psixologiyasiga ham ta’sir ko‘rsatmoqda. Uzoq vaqt davomida gadjetlardan foydalanish diqqatning susayishi, ijtimoiy izolyatsiya va axborot ortiqchaligiga olib kelishi mumkin. Shu sababli texnologiyalardan me’yorida va ongli foydalanish madaniyatini shakllantirish muhimdir.

Qishloq xo‘jaligida ham raqamli texnologiyalar keng joriy etilmoqda. “Aqlli qishloq xo‘jaligi” tizimlari orqali yer unumdorligini oshirish, suv resurslarini tejash va hosildorlikni ko‘paytirish imkoniyati yaratilmoqda. Sensorlar, dronlar va monitoring tizimlari orqali dehqonchilik jarayonlari samarali boshqarilmoqda.

Transport va logistika sohasida raqamli texnologiyalar harakat xavfsizligini oshirish, yo‘nalishlarni optimallashtirish va vaqtni tejash imkonini bermoqda. Navigatsiya tizimlari, aqlli transport boshqaruvi va avtomatlashtirilgan logistika xizmatlari zamonaviy infratuzilmaning ajralmas qismiga aylanmoqda.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar xalqaro hamkorlikni rivojlantirishda ham muhim vosita hisoblanadi. Turli mamlakatlar o‘rtasida axborot almashinuvi, ilmiy tadqiqotlar va innovatsion loyihalar hamkorlikda amalga oshirilmoqda. Bu esa global rivojlanish jarayonlarini tezlashtiradi. Raqamli texnologiyalar yordamida inkluziv jamiyatni shakllantirish imkoniyati ham kengaymoqda. Nogironligi bo‘lgan shaxslar uchun maxsus dasturlar, ovozli yordamchilar va moslashtirilgan platformalar ularning jamiyat hayotida faol ishtirok etishiga yordam bermoqda. Bu esa ijtimoiy tenglikni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar nafaqat texnik taraqqiyot vositasi, balki jamiyatning ijtimoiy, madaniy va iqtisodiy rivojlanishini belgilovchi asosiy omillardan biri sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ularning imkoniyatlaridan to‘liq foydalanish uchun esa zamonaviy bilim, ko‘nikma va mas’uliyatli yondashuv zarur.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar zamonaviy jamiyat taraqqiyotining asosiy poydevori sifatida xizmat qilmoqda. Ular iqtisodiy o‘sish, ijtimoiy rivojlanish va innovatsion taraqqiyotning muhim omiliga aylangan. Raqamli

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

texnologiyalardan samarali foydalanish orqali jamiyat farovonligini oshirish mumkin. Shu bilan birga, ular bilan bog‘liq muammolarni hal etish va xavfsizlikni ta’minlash dolzarb vazifa bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. *Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch*. Toshkent: Ma’naviyat, 2008. 173 bet
2. Abduqodirov A. *Axborot texnologiyalari*. Toshkent: Fan, 2016. 240 bet
3. Qodirov M. *Raqamli iqtisodiyot asoslari*. Toshkent: Universitet, 2020. 280 bet
4. Ishmuhamedov R.J. *Innovatsion texnologiyalar*. Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. 220 bet
5. Xoliqov N. *Zamonaviy axborot tizimlari*. Toshkent: Tafakkur, 2021. 300 bet
6. Yo‘ldoshev J.G‘. *Pedagogika va axborot texnologiyalari*. Toshkent: O‘qituvchi, 2015. 260 bet

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MATEMATIK MODELLASHTIRISHNING RAQOBATBARDOSHLIKNI BAHOLASHDA AHAMIYATI

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Hozirgi paytda kimyoda ham matematikalashtirish darajasi ortib bormoqda. Masalan, kimyoviy kinetika sodda differenstial tenglamalarga, kimyoviy gidrodinamika xususiy xosilali tenglamalarga asoslanadi. Biologiyada ham matematikalashtirish darajasi ortmokda Buning isboti tariqasida XX asr boshlarida bajarilgan ***«yirtqich-o'lja»*** tizimini matematik modellashtirish bo'yicha Volterrning klassik ishiga e'tiborni qaratish etarli.

Biz iqtisod, tarix va boshqa ijtimoiy fanlarga ham matematik g'oyalarning tez suratlar bilan kirib kelishiga guvoh bo'lmoqdamiz. Mexanika va fizikani matematikalashtirishda to'plangan tajriba hamda matematikaning rivojlanish darajasi tufayli qolgan fanlarni matematikalashtirish jarayoni juda tez sodir bo'lmoqda. Kimyo va biologiyada matematikani qo'llash ko'proq ilgari ishlab chiqilgan matematik apparatga asoslanadi. Shuning uchun ushbu fanlarning matematikalashtirish jadalligi kimyo, biologiya fanlarining rivojlanish darajasiga bog'liq.

Tajribaviy va nazariy tadqiqotlarni rivojlantirmasdan turib matematik usullarning o'zigagina tayanib bo'lmaydi. Matematik usullarni samarali qo'llash uchun, avvalo, o'rganilayotgan jarayon yoki hodisani chuqur anglash, amaliy sohadagi mutaxassis va matematik bo'lish talab etiladi.

Tabiatning umumiyligi turli xil fizik, kimyoviy, biologik jarayonlarni ta'riflash uchun bir xil matematik modellarni qo'llashda namoyon bo'ladi. Matematik modellar sonining cheklilik hususiyati ularning abstraktliligini ko'rsatadi. Bitta matematik ifoda (tushuncha) har xil jarayon, tavsiflarni ta'riflashi mumkin. Masalan Laplas tenglamasi gidrodinamikadagi siqilmaydigan suyuqlik harakatini, zaryadlanmagan jismlar tashqarisidagi elektrostatik maydonni, stastionar issiqlik maydonini, qayishqoklik nazariyasida membrananing egilishini ta'riflaydi. A.Puankrening qayd etishicha, «Matematika – har xil narsalarga bir xil nom qo'yish sa'natidir». Xususan, bu aniq bir hodisa yoki jarayonni o'rganishda boshqa bir hodisa yoki jarayonni o'rganish paytida olingan natijalarni qo'llashga imkon beradi. Matematik modellarning bunday umumiyligida matematika usullarining birlashgan ahamiyati namoyon bo'ladi.

Ilmiy bilimlarni matematikalashtirishda hodisaning aniq tabiatidan chetlashish, ideallashtirish va uning matematik shaklini ajratib ko'rsatish bosqichi mavjud,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

(matematik model quriladi). Aynan matematik modelning abstraktligi uning aniq hodisa yoki jarayonga nisbatan qo'llanilishida ma'lum bir qiyinchiliklar tug'diradi. Hozirda, to'plangan tajriba tufayli turli fanlardagi ideallashtirish, chetlashish jarayoni nisbatan tinchroq va tezroq o'tadi.

Matematikalashtirishning ikkinchi bosqichi matematik modellarni abstrakt ob'ektlar sifatida o'rganishdir. Ushbu maqsadda matematikaning yaratilgan va maxsus qurilgan vositalari qo'llniladi. Hozirgi paytda matematik modellarni o'rganish uchun hisoblash vositalari - kompyuterlar va sonli usullar katta imkon yaratib beradi.

Matematikani amaliy tadqiqotlarda qo'llashda uchinchi bosqich interpretastiya-matematik chetlashishlarga aniq bir amaliy mazmun kiritish bilan tavsiflanadi. Amaliy matematik modellashtirish bo'yicha mutaxassis amaliy sohadagi mutaxassislar bilan yuzma-yuz ishlash paytida matematik chetlashishlar ortida har doim aniq bir amaliy mazmunni ko'radi.

Matematik modellar sof matematik an'analari buyicha o'rganilishi mumkin. Bunday holatda matematik modeller amaliy mazmun bilan hech qanday aloqasiz, matematikada qabul qilingan qat'iylik darajasi buyicha o'rganiladi. Bu esa ularga mukammallik va zaruriy umumiylikni ta'minlaydi. Bu yerda yirik matematiklar - D.Gilbert, A.M.Lyapunov va boshkalarning fikriga yondoshish o'rinli. Mazkur nuqtai nazar quyidagiga olib keladi.

Amaliy muammoni matematik jihatdan sharhlab bo'lgach sof matematika darajasida ko'rib chiqish kerak. Matematik modellarni bevosita o'rganish matematikaning rivojlanishiga eng katta turtki hisoblanadi.

Matematik modellashtirishning evristik ahamiyati shunda namoyon bo'ladiki, unda naturali tajriba o'rniga matematik tajriba o'tkaziladi. O'rganilayotgan ob'ektga u yoki bu ta'sirni o'rganish o'rniga matematik model parametrik jihatdan o'rganiladi. Echimning u yoki bu parametrga bog'liqligi aniqlanadi. Bunday tajriba naturaviylikni to'ldirib, hodisa yoki jarayonni chuqurrok o'rganishga imkoniyat beradi.

Elektron hisoblash mashinalarining paydo bo'lishi, hisoblash matematikasining tez sur'atlar bilan rivojlanishi, hisoblash texnikasining turmushimizda keng qo'llanilishi matematik modellashtirish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi.

Kompyuterlar va hisoblash vositalari ilgarilari o'rganish imkoniyati bo'lmagan masalalarni ma'lum bir aniqlikda va deyarli kam vaqt ichida echishga, yirik ilmiy-texnik loyihalarni ishlab chiqishga imkon berdi.

Kosmik kemalarni uchirishda va boshqarishda, foydali qazilmalarni seysmik tekshirish natijasida to'plangan ma'lumotlarni qayta ishlashda kompyuterlardan foydalanish, samolyotning haqiqiy konfigurastiyasi aerodinamikasini sonli modellashtirishni bunga misol bo'la oladi. Sof matematikada isbotlovchi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

hisoblashlarni kompyuterda bajarish, to'rtta bo'yoqga doir mashhur muammoda ham kompyuterlar o'zining o'rnini topdi.

Amaliy muammolarni nazariy o'rgangan holda hisoblash vositalaridan keng foydalanishga asoslangan yangi ilmiy sohalar, yo'nalishlar tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bu borada, avvalo, hisoblash fizikasini, hisoblash gidrodinamikasini, hisoblash geometriyasini, hisoblash algebrasini, hisoblash issiqlik fizikasini qayd etib o'tamiz.

Matematik modellarni o'rganish deganda, avvalo, matematik modellarni sifatli o'rganish hamda aniq yoki taqribiy echimni olish nazarda tutiladi. Kompyuter nafaqat taqribiy echimlarni sonli usullarda olishga, balki matematik modellarni sifatli o'rganishga imkon beradi.

Sifatli tadqiqot masalani o'lchamli tahlil etishdan boshlanadi. Masalani o'lchovsiz ko'rinishga keltirish uning aniqlovchi o'zgaruvchilari sonini qisqartirishga imkon beradi. Kichik yoki katta o'lchovsiz parametrlarni ajratish bir qator holatlarda joriy matematik modellarni sezilarli darajada soddalashtirishga, uni echishning sonli usullarini ishlab chikarishda masalaning xususiyatlarini hisobga olishga imkonini yaratadi.

Matematik modelning o'zi ancha murakkab, chiziqli bo'lmasligi mumkin. Buning natijasida uni amaliy matematikaning an'anaviy usullari yordamida sifatli o'rganib bo'lmaydi. Aynan shuning uchun ko'p hollarda anchagina sodda, lekin joriy matematik modelga nisbatan mazmunliroq masalada sifatli tadqiqot o'tkaziladi. Bunday hollarda asosiy modelning soddalashtirilgan masalalari (model uchun model) to'g'risida so'z yuritish lozim.

Matematik modellarni sifatli o'rganishda korrektlik muammolariga katta e'tibor qaratiladi. Avvalo, echimning mavjudlilik masalasi ko'riladi. Unga mos bo'lgan qat'iy natijalar (mavjudlilik teoremasi) matematik modelning korrektligiga kafolat beradi. Bundan tashqari mavjudlilik teoremalarining konstruktivlik isbotlari qo'yilgan masalani taqribiy echish usullariga asos qilib olinishi mumkin.

Amaliy matematik modellashtirishda kiruvchi ma'lumotlarning nisbatan kichik chetlanishlarida echimning turg'unlik masalasi muhim ahamiyat kasb etadi. Tug'unmaslik (kichik chetlanishlarda echimning cheksiz ortib ketishi) teskari masalalar uchun xarakterli bo'lib, taqribiy echimni olishda hisobga olinishi kerak.

Echimning ko'pligi, yagona emasligi chiziqli bo'lmagan matematik modellar uchun xos bo'lishi mumkin. Matematik modellarni sifatli o'rganishda tarmoqlanish nuqtalari, echimlarning bifurkastiyasi, zaruriy echimning ajratib ko'rsatilish masalalari o'rganiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Matematik modellarning har xil turlari uchun sifatli o'rganish usullari bir xil to'liqlikda ishlab chiqilmagan. Sifatli usullar eng katta natijalarni keltirgan modellar ichida sodda differenstial tenglamalarni qayd etib o'tamiz Xususiy hosilali tenglamalar nazariyasida sifatli usullar qo'llaniladi, lekin unchalik katta darajada emas. Misol sifatida xususiy hosilali tenglamalarga asoslangan matematik modellarni sifatli o'rganishga imkon beruvchi ikkinchi tartibli parabolik hamda elleptik tenglamalarning maksimum tamoyilini qayd etib o'tish mumkin.

Aniq yoki taqribiy echim analitik hamda sonli usullar bilan topiladi. Bunga aloqador ravishda analitik usullarning klassik misollari orasida o'zgaruvchilarni bo'lish, matematik fizikaning chiziqli masalalarini integral almashtirish usullarini ajratib ko'rsatamiz.

Chiziqli bo'lmagan matematik modellar uchun chiziqlashtirish usullari, chetlanish usullarining har xil variantlari muhim ahamiyat kasb etadi. Chetlashishlar nazariyasi ajratilgan kichik parametr bo'yicha asimptotik yoyishlarga asoslanadi. Bu usullarga, ularning cheklanganligiga qaramay, singulyar chetlashish masalalarini ko'rib chiqishga alohida e'tibor qaratiladi.

Chiziqli bo'lmagan echimning sifatli hatti - harakati ma'lum bir hususiy echimlar bilan almashtirilishi mumkin. Chiziqli bo'lmagan masalalarning xususiy echimlarini qidirish avtomodelli o'zgaruvchilardan foydalanishga, matematik model zamirida yotgan tenglamalarni guruhli tahlil etish natijalariga asoslanadi.

Murakkab, ko'p parametrli modellar kompyuterda sonli usullar bilan o'rganilishi mumkin. Analitik echimdan farqli o'laroq (u echimning masalaning u yoki bu shartiga parametrli bog'liqligini ko'rsatadi), sonli usulda u yoki bu parametr o'zgargan paytda masalani ko'p marta echishga to'g'ri keladi. Lekin sonli echim analitik echimi bo'lmagan masalalar uchun ham olinishi mumkin.

Endilikda matematik modellash-tirishda kompyuterlarni qo'llashning asosiy tafsilotiga o'tamiz. Biz masalaning taqribiy echimini olishda hisoblash vositalaridan foydalanishga e'tibor qaratamiz. Matematik modellarni sifatli o'rganish bosqichida, modelli masalalarning analitik echimini topishda kompyuterlardan foydalanish imkoniyatlarini ham qayd etib o'tish mumkin. Avtomodelli o'zgaruvchini ajratishda hususiy xosilali tenglamalarga oid joriy masala, misol uchun sodda differenstial tenglamaga keltiriladi, o'lcham pasaytiriladi. Tenglamaning umumiy echimi zamonaviy matematik paketlarda tasvirlangan kompyuterdagi analitik hisoblash tizimlaridan foydalanish asosida topiladi.

Matematik modellashtirishda kompyuterlarni qo'llash bo'yicha kamida ikkita bosqich, ikkita darajani ajratib ko'rsatish mumkin. Birinchisi, nisbatan sodda matematik modellarni o'rganish bilan tavsiflanadi. Kompyuterlarni qo'llashning ushbu

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bosqichida hisoblash vositalari amaliy matematikaning boshqa usulari bilan bir qatorda ishlatiladi.

Matematik modellashtirishda kompyuterlarni qo'llashning ajratib ko'rsatilgan bosqichi «***buyurtmachi (nazariyotchi) - bajaruvchi(amaliy matematika)***» shartli zanjiri bilan izohlanadi. Buyurtmachi masalani qo'yadi, natijalarni tahlil qiladi, bajaruvchi esa kompyuterlarni qo'llagan holda masalaning echimini ta'minlaydi. Bu holatda ma'lum bir sondagi kiruvchi ma'lumotli aniq bir masalani anchagina tor) echish to'g'risida so'z yuritiladi.

Amaliy matematik modellashtirishda kompyuterlarni qo'llashning ushbu bosqichi uchun R.Xemmingning «Hisoblash maqsadi son emas, anglashdir» shiori xarakterlidir. U ko'proq sifatli tahlilni qadrlaydigan buyurtmachi-nazariyotchining ishlash an'analarini aks ettiradi. Ilmiy tadqiqotlar va ishlab chiqarishning zamonaviy bosqichi uchun anglashning o'zi kamlik qiladi. Tajriba haqiqiy tarkibga chiqishi uchun aniq sonli bog'liqliklar va tavsiflar talab etiladi.

Kompyuterlarni qo'llashning ikkinchi bosqichi murakkab chiziqli bo'lmagan modellarni o'rganish bilan xarakterlanadi. Bunday sharoitlarda hisoblash vositalari asosiy, mutloq ustivor bo'lib qoladi. Amaliy matematik modellashtirishning an'anaviy usullari yordamchi, xizmat ko'rsatuvchi rolni bajaradi (juda ham soddalashgan ko'rinishdagi model masalalar, hisoblash algoritmlarini sinovdan o'tkazish kabi masalani sifatli o'rganish).

Murakkab matematik masalalarni sonli usullar hamda kompyuter yordamida o'rganish imkoniyati ilmiy tadqiqotlar metodologiyasini yangi nuqtai nazardan o'rganishga imkon beradi. Tezkor kompyuterlar yuqori samarali hisoblash algoritmlari, zamonaviy dasturiy ta'minot hozirgi vaqtda nazariy hamda amaliy tadqiqotlarni o'z ichiga olgan hisoblash tajribasining umumiy texnologiyasi doirasida ilmiy tadqiqotlarni tashkil etish imkonini beradi.

Amaliyotchi o'zining tadqiqoti bo'yicha umumiy sxemasida o'rganilayotgan ob'ektga ta'sir o'tkazadi, ushbu ta'sir natijalari to'g'risida ma'lumot oladi va uni qayta ishlaydi. Bu ma'lumotlar o'lchovning tasodifiy xatoliklari bilan cheklangan. Shu bois tajribaviy ma'lumotlarni birinchi marta qayta ishlashda asosiy matematik apparat ehtimollar nazariyasi hamda matematik statistikaga asoslanadi. Tajribaviy tadqiqotlar tajriba paytida olingan ma'lumotlarni saqlashga va qayta ishlashga imkon beruvchi o'lchov-hisoblash komplekslari yordamida o'tkaziladi.

Har bir amaliy tadqiqotda sinov ma'lumotlari statistik jihatdan qayta ishlanadi. Alohida omillarning ta'sirini sonli baholash tajribaviy ma'lumotlarni u yoki bu aniqlikda interpolyastiyalaydigan emperik bog'liklarni qurishda bilinadi. Bunday holda mazmunli matematik modellar umuman bo'lmagan approksimastiyali matematik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

modellardan foydalanish to'g'risida gapirish mumkin. U yoki bu masalani echish uchun o'tkaziladigan tajribalar soni va sharti tajribani rejalashtirish bosqichida tanlanadi. Bu yerda muqobil tajriba matematik nazariyasi, tajribani rejalashtirish nazariyasining natijalari jalb qilinadi

Tajribaviy tadqiqotlarning zamonaviy rivojlanish bosqichi mukammal uskunalarning keng qamrovda qo'llanilishi bilan izohlanadi. Uskunalarning o'zi o'rganilayotgan hodisa yoki jarayonga chetlanishlar kiritadi. Bunday xatoliklardan qutilish uchun uskunaning matematik modeli quriladi.

Tajribalarni o'tkazish paytida ikkita mutlaqo turli holatni nazarda tutish kerak. Ulardan birinchisi o'rganilayotgan hodisa yoki ob'ekt uchun nazariy ta'rif, matematik model yo'q bo'lib, keyinchalik matematik ta'rif berish maqsadida tajribaviy materialni to'plash masalasining qo'yilishi bilan bog'liq. Bu holda matematik usullar ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash, xususan emperik bog'liqliklarni o'rnatish uchun qo'llaniladi.

Approksimastiyali matematik modellarni qurishda emperik formulalarning parametrlarini aniqlash, formulaning o'zini moslashtirish holati tabiiydir. Tajribaviy ma'lumotlar to'plamidan approksimastiyali modellarning parametrlarini shunday tanlash kerakki, natijada tajribaviy ma'lumotlar katta aniqlikda ta'riflanishi mumkin bo'lsin. Bunda biz minimallashtirish masalalarini taqribiy echish zaruriyatiga duch kelamiz.

Tajribalarning ikkinchi sinfi o'rganilayotgan ob'ektning nazariy ta'rifi berilgan sharoitda o'tkaziladi. Matematik model tarkibining aniq va modelning parametrlarini aniqlash masalasi qo'yiladi. Naturali tajribaning o'zi ob'ektning u yoki bu hususiyatini aniqlashga, ob'ektning matematik modeliga aniqlik kiritishga qaratilgan.

Bunday tadqiqotlarning tajribaviy ma'lumotlarini qayta ishlashda ko'pincha teskari masalalar bilan ish tutishga to'g'ri keladi. Bunday masalalar klassik nuqtai nazardan to'liq bo'lmasligi, shuning uchun sonli tadqiqotni o'tkazish uchun qiyin bo'lishi mumkin. Tajribaviy tadqiqotlarning ma'lumotlarini qayta ishlash va interpostiyalash bosqichida matematik modellarning turli xil sinflarini o'zida mujassamlashtirgan hisoblash vositalari keng qamrovda qo'llanilmoqda.

Hisoblash tajribasida nazariy va tajribaviy tadqiqotlarning avtonomik darajasi yuqori. Fundamental modellar aniq, tekshirilgan sharoitda nazariy hamda tajribaviy tadqiqotlarning mustahkam koordinastiyalashuvi va aloqasiga oid masalasi qo'yilishi mumkin

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. «O'zbekiston — 2030»

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
strategiyasi to‘g‘risida. –Toshkent. 12.09.2023 yil.
2. Sh.M. Mirziyoev. Tanqidiy taxlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. -Toshkent: O‘zbekiston, 2022. -104 b.
3. Pardayev M, Xasanov B., Ispoilov J., Pulatov M., Eshboyev O‘, Xoliqulov A.N. Moliyaviy va boshqaruv tahlili. O‘quv-qo‘llanma, T.: CHo‘lpon, 2012, 400 bet.
4. Pardayev M.Q., Pardayev O. Xoliqulov A.N., Babanazarova S.A. Raqobatbardoshlikni mustahkamlashda klaster va sinergetik samaradoklik tahlili. O‘quv-qo‘llanma, Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2022, 256 bet
5. Pardaev M.Q., Xoliqulov A.N., Yahyoyev T.I. Boshqaruv tahlili. O‘quv-qo‘llanma, Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2022, 256 bet.
6. Xoliqulov A.N., Usmanova D.Q., Raximov X.A. Korxonalarni raqobatbardoshligini baholash. O‘quv qo‘llanma. Samapqand.: “Turon nashr” nashriyoti, 2021. – 212-bet.
7. Xoliqulov A.N., Babanazarova S.A., Yaxyoyev T.I. Risklar tahlili. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2025, 237 bet.
8. Xoliqulov A.N., Ibodov K.B. Monopoliyaga qarshi boshqaruv nazariyasi. Darslik, Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2024, 360 bet
9. Xoliqulov A.N. Iqtisodiy tahlil va audit. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2023, 209 bet
10. Xoliqulov A.N. Iste’mol bozorida monopoliyaga qarshi boshqaruv tizimini takomillashtirish mexanizmlari. Monografiya. Samarqand iqtisodiyot va servis instituti – Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2025 - 190 bet

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MAKROIQTISODIY, MEZOIQTISODIY VA MIKROIQTISODIY DARAJADAGI RAQOBATBARDOSHLIKNI BAHOLASH

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Mezoiqtisodiyotning muayyan hududga "bog'langan"ligi mamlakatlar masshtabida ham, geoiqtisodiy masshtabda ham uning yetakchi (dominanta) funksiyalari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni saqlab qoladi.

Mintaqaning funksional yo'nalganligi, bir tomondan, umumiy ijtimoiy-iqtisodiy potensialini belgilab bersa, ikkinchi tomondan, u yoki bu funksiya doirasida raqobatchilikdagi ustunliklarni realizatsiya qilish uchun shart-sharoitlarni shakllantiradi. Funksional tipologiyaning klassik modelida (har qanday ancha soddalashtirilgan nazariy modelda bo'lganidek) u yoki bu mintaqa har xil turlarga mansub bo'ladi, masalan, agrar, agrar-industrial, industrial, rekreatsion va b. Bunday soddalashtirilgan tasnif mintaqaviy iqtisodiyotning ayrim yetakchi funksiyalarini ajratib ko'rsatish imkonini beradi. Bu tasnif asosini avvalam bor funksional-sohaviy yondoshuv tashkil qilishi mumkinki, bunda iqtisodiy faoliyatning nafaqat ustunlik qiluvchi yo'nalishlari, balki mintaqa uchun ixtisoslashgan (uning ixtisosligini belgilaydigan) yo'nalishlari ham mintaqa tasnifining asosi bo'ladi.

Mintaqalar bir-biridan ajralgan holda emas, balki o'zaro munosabatda, yagona iqtisodiy fazoda rivojlanar ekan, ularni tasniflashda (ayniqsa raqobatbardoshlikni parametrizatsiyalash ma'nosida) ayrim g'arb olimlarining (A. Fishera, D. Bella va b.) tadqiqotlarida o'z rivojini topayotgan iqtisodiyotni bir qator sektorlarga ajratishga qaratilgan yo'nalish alohida ahamiyat kasb etmoqda desa ham bo'ladi. Bular: birlamchi sektor (qishloq xo'jaligi, tog'-kon ishi, baliqchilik), ikkilamchi sektor (ishlab chiqaradigan sanoat), uchlamchi sektor (transport, kommunal xo'jalik), to'rtlamchi sektor (savdo, moliya xizmatlari, sug'urta, ko'chmas mulk ustida o'tkaziladigan operatsiyalar), beshlamchi sektor (sog'liqni saqlash, ta'lim, ilmiy tadqiqotlar, davlat boshqaruvi sohasi, dam olish va ko'ngil ochish industriyasi).

Bu holda hudud (mintaqa, shahar va h.k.)ning raqobatbardoshligi mintaqaviy shart-sharoitlar va ijtimoiy ishlab chiqarish omillarining (shu jumladan, hududiy-lokalizatsion omilning, ya'ni global iqtisodiyotga mintaqa egallagan joy) yig'indisini ham, boshqa mezoiqtisodiyotlar bilan solishtirganda, ulardan samarali foydalanishni ham o'z ichiga sig'diradigan sintetik hodisa sifatida namoyon bo'ladi. Bunda ushbu omillardan foydalanish deganda, faqat xususiy va korporativ maqsadlarda emas, balki

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ko‘proq butun hududiy umumlashmaning manfaatlarini hisobga olgan holda foydalanish ko‘zda tutiladi.

Bu bilan bog‘liq holda mintaqaviy iqtisodiyot raqobatbardoshligini tadqiq etishda tegishli ko‘rsatkichlar (indikatorlar)ning bir butun yig‘indisi bilan ish ko‘rishga to‘g‘ri keladi. Raqobatbardoshlik muammosining ushbu jihatiga diqqatni qaratar ekanmiz, unga baho berishda hozirgi zamon iqtisodiyotida anchayin diversifikatsion yondoshuv yuzaga kelganini ta’kidlab o‘tmay bo‘lmaydi.

M.Porter ham mintaqa raqobatdardoshliligini baholashda (bu masala unda mamlakat raqobatbardoshligi konsepsiyasining o‘ziga xos proeksiyasini tashkil etadi) umuman olganda xuddi shunga o‘xshash yondoshuvdan kelib chiqadi12. Ushbu muallifga ko‘ra, mintaqa raqobatdardoshliligi – bu mintaqaviy resurslardan, birinchi navbatda, ishchi kuchi va kapitaldan foydalanishning boshqa mintaqalarga nisbatan unumdorligi (mahsuldorligi). Unumdorlik esa yalpi mintaqaviy mahsulot (YaRM)ning aholi jon boshiga miqdori bilan, shuningdek uning dinamikasida belgilanadi.

Raqobatbardoshlikning rivojlanishi quyidagi to‘rtta bosqichda amalga oshiriladi:

-ishlab chiqarish omillari asosidagi raqobatchilik;

-investitsiyalar asaosidagi raqobatchilik;

-nou-xaular asosidagi raqobatchilik va;

-boylik asosidagi raqobatchilik.

Dastlabki uchta bosqich iqtisodiy o‘sishni ta’minlaydi, oxirgisi esa turg‘unlik va inqirozni keltirib chiqaradi.

Raqobatbardoshlikni uch darajada baholash odatda iqtisodiy tahlilda keng qo‘llanadi: makroiqtisodiy, mezoiqtisodiy va mikroiqtisodiy. Har bir daraja turli obyektlar (mamlakat, tarmoq, firma yoki mahsulot) bo‘yicha raqobat imkoniyatlarini baholaydi.

1. Makroiqtisodiy darajadagi raqobatbardoshlik

Bu darajada butun mamlakat iqtisodiyotining jahon bozoridagi raqobat qobiliyati baholanadi.

Asosiy ko‘rsatkichlar:

- YAIM o‘sish sur’ati
- Mehnat unumdorligi
- Inflyatsiya darajasi
- Eksport hajmi va tarkibi
- Investitsiyalar hajmi
- Innovatsion rivojlanish darajasi
- Infratuzilma sifati

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Baholash usullari:

- Xalqaro indekslar orqali:
  - Global Competitiveness Index (GCI)
  - Ease of Doing Business Index
  - Human Development Index
- Makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarni boshqa davlatlar bilan solishtirish (benchmarking)

Mamlakat iqtisodiyotining global bozorda qanchalik samarali raqobat qila olishini aniqlash.

2. Mezoiqtisodiy darajadagi raqobatbardoshlik

Bu darajada tarmoqlar, hududlar yoki klasterlar raqobatbardoshligi o‘rganiladi.

Baholash obyektlari:

- Sanoat tarmoqlari
- Hududiy iqtisodiyotlar
- Sanoat klasterlari

Asosiy ko‘rsatkichlar:

- Tarmoqning ishlab chiqarish hajmi
- Tarmoq rentabelligi
- Bozor ulushi
- Innovatsiya darajasi
- Eksport salohiyati

Baholash metodlari:

- Tarmoq tahlili
- Klaster tahlili
- Porter’s Diamond Model (Maykl Porter modeli)
- Hududiy yoki tarmoq raqobat indekslari

Maqsad

Ma’lum bir iqtisodiy tarmoq yoki hududning ichki va tashqi bozorlardagi ustunliklarini aniqlash.

3. Mikroiqtisodiy darajadagi raqobatbardoshlik

Bu daraja korxona yoki mahsulot raqobatbardoshligini baholaydi.

Asosiy ko‘rsatkichlar:

- Mahsulot sifati
- Narx darajasi
- Xarajatlar samaradorligi
- Bozor ulushi
- Brend obro‘si

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- Innovatsion faoliyat

Baholash usullari:

- SWOT tahlil
- Xarajatlar va foyda tahlili
- Bozor ulushi tahlili
- Mahsulot raqobatbardoshligi koeffitsienti

Maqsad

Korxona yoki mahsulotning raqobatchilar bilan solishtirganda ustun yoki zaif tomonlarini aniqlash.

Xulosa:

- Makro daraja — mamlakat iqtisodiyoti raqobatbardoshligi.
- Mezo daraja — tarmoq yoki hudud raqobatbardoshligi.
- Mikro daraja — korxona yoki mahsulot raqobatbardoshligi.

Bu uch daraja bir-biri bilan o‘zaro bog‘liq: kuchli korxonalar → rivojlangan tarmoqlar → yuqori milliy raqobatbardoshlik.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. «O‘zbekiston — 2030» strategiyasi to‘g‘risida. –Toshkent. 12.09.2023 yil.
2. Sh.M. Mirziyoev. Tanqidiy taxlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. -Toshkent: O‘zbekiston, 2022. -104 b.
3. Pardayev M.Q., Xoliqulov A.N. Iqtisodiyot sub’ektlarida omilli tahlilni takomillashtirish. Monogpafiya. Navro‘z. – Toshkent. 2014, 236-bet
4. Xoliqulov A.N., Usmanova D.Q., Raximov X.A. Korxonalarni raqobatbardoshligini baholash. O‘quv qo‘llanma. Samapqand.: “Turon nashr” nashriyoti, 2021. – 212-bet.
5. Xoliqulov A.N., Berdiqulov V., Ibodov K.M. Taqqoslama menejment. O‘quv-qo‘llanma, T.: Iqtisod-moliya nashpiyoti, 2021 yil – 162 bet
6. Xoliqulov A.N., Urazov S.SH. Biznes hujjatlarni tuzish. O‘quv-qo‘llanma, Samarqand: Fan bulog‘i nashpiyoti, 2022 yil – 150 bet
7. Xoliqulov A.N. Iqtisodiy tahlil va audit. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2023, 209 bet
8. Xoliqulov A.N. Turistik korxonalar faoliyati tahlili. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2024, 314 bet.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
9. Xoliqulov A.N., Ibodov K.B. Monopoliyaga qarshi boshqaruv nazariyasi. Darslik, Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2024, 360 bet
10. Xoliqulov A.N. Xizmat ko‘rsatish korxonalari samaradorligini tahlil qilishning metodologiyasini takomillashtirish yo‘nalishlari. Monografiya. Samarqand iqtisodiyot va servis instituti – Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2023 - 276 bet

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MOLIYAVIY HOLATINI TAHLIL MOHIYATI VA BOSHQARUVDAGI AHAMIYATI

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Xo‘jalik yurituvchi subyektlarning moliyaviy holatini o‘rganishning ahamiyati, tahlilning maqsadi, vazifalari va axborot manbalari Mustaqillik, bozor iqtisodiyotiga o‘tish jarayonida turli mulk shaklidagi korxonalar faoliyatiga to‘liq erkinlik berdi. Ayniqsa, savdo-sotiqqa nisbatan erkin munosabat yuritish, hamkorlikda faoliyat ko‘rsatish uchun sherik tanlay bilish, o‘zi ishlab chiqargan mahsulot va uni sotishdan olgan daromadga to‘liq egalik qilish huquqini berdi va bu moliyaviy ko‘rsatkichlarning o‘zgarishiga bevosita ta’sir etadi. Yangicha ish yuritish, jumladan, tashqi va ichki bozordan tajribali mijoz va hamroh tanlash bilan birga ularning moliyaviy imkoniyatlarini o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi.

Korxonalarning xo‘jalik faoliyatini tahlil qilish, ularning ishlarini yaxshilash, samaradorligini oshirishning muhim omili bo‘lib kelgan va shunday bo‘lib qoladi. Xo‘jalik faoliyatini tahlil qilish korxonalarning ishlab chiqarish, moliyaviy, mehnat resurslaridan oqilona foydalanish darajasini aniqlashga yodam beradi, foydalanilmagan resurslarni aniqlab; korxonalarning kelgusida rivojlanishi, ularning moliyaviy holatini yaxshilash uchun zarur tavsiyalarni ishlab chiqishga imkon beradi.

Respublikamiz iqtisodiyotini bozor munosabatlariga o‘tkazish bilan korxonalar xo‘jalik faoliyatini tahlil qilishni ahamiyati yanada ortdi, chunki bozor munosabatlari sharoitida ishlab chiqarishga joriy etilmagan resurslarni aniqlash va ulardan samarali foydalanish dolzarb muammoga aylanadi. Bozor munosabatlarining shakllanishi, rivojlanishi ko‘p ukladli bozor iqtisodiyotini barpo etish, har xil shakldagi biznesni va ishbi- 296 larmonlikni rivojlantirish shunga olib keladiki, korxonalar faoliyatini moliyaviy natijalari – foyda va rentabellik korxonalar faoliyatini asosiy ko‘rsatkichlariga aylanadi.

Respublikamiz bozor iqtisodiyotiga bosqichma-bosqich o‘tayotgan bir sharoitda, iqtisodiyot sektorlarining uzluksiz faoliyat yuritishi va barqaror rivojlanishi muhim hisoblanadi. Mustaqil mamlakatimiz dastlabki yillardanoq sobiq ittifoq respublikalari singari rejali va markazlashtirilgan iqtisodiyotdan erkin bozor iqtisodiyotiga o‘tish uchun qadam qo‘ya boshladi. Mustaqillik yillarida respublikamizda iqtisodiy islohotlarni rivojlantirishga katta e’tibor qaratib kelinmoqda. Respublikamiz bozor iqtisodiyotiga o‘tishda o‘ziga xos va mos bo‘lgan bosqichma-bosqich hamda kuchli ijtimoiy muhofaza qilish yo‘lini tanladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bozor iqtisodiyotiga o‘tishning dastlabki bosqichida iqtisodiyotni isloh qilishning g‘oyat muhim yo‘nalishlarini belgilab beruvchi asosiy ustuvor yo‘nalishlar belgilab olindi. Shu jihatdan, O‘zbekistonda isloh qilish – mulkdorlar sinfini shakllantirish masalasini tubdan hal etish bilan belgilanadi. Respublika iqtisodiyotida faoliyat yuritayotgan barcha soha korxonalari foyda ko‘rish maqsadida, bozor iqtisodiyoti talablaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqarishi yoki xizmat ko‘rsatishini talab etadi. Shu jihatdan qaraganda, korxonalarning barqaror faoliyat yuritishida, ishlab chiqarish jarayonining barcha elementlari, shu jumladan, buxgalteriya hisobi, audit va iqtisodiy tahlil mukammal ishlashi kerak.

Iqtisodiyot sektorida bozor munosabatlarini chuqurlashtirish ushbu sohada iqtisodiy islohotlarni yanada jadallashtirishni taqozo etadi. Shu sababli, moliyaviy hisobot shakllari va ularning tahlilini takomillashtirish, uni barcha sektorlarning tuzilmasiga va o‘zgarishlariga mos tarzda qayta qurish, korxonaning moliyaviy-iqtisodiy holatini o‘rganish va nazorat qilishning maqsadli shaklini ishlab chiqish hamda qaror toptirish bugungi kunning muhim vazifalaridan hisoblanadi.

Bu esa bu borada ilmiy tadqiqotlar olib borishni hamda zamonaviy iqtisodchi mutaxassislar tayyorlashni taqozo etmoqda. Ushbu holatni hisobga oladigan bo‘lsak, korxonalarning moliyaviy holatini baholash va uning tahlilini to‘g‘ri tashkil etilishi hamda takomillashtirilib borilishi bozor iqtisodiyotining eng dolzarb masalalaridan biri ekanligini ta’kidlab o‘tish lozim bo‘ladi. Korxonalarning moliyaviy holatini tahlil etish orqali uni yanada sog‘lomlashtirish imkoniyatlariga baho beriladi hamda moliyaviy mustahkamligi kuchaytiriladi. Agar ilgari korxonalarning xo‘jalik faoliyatini, ularning moliyaviy holatini tahlil qilish bilan faqat moliya, bank, statistika organlari va yuqori tashkilotlar shug‘ullangan bo‘lsalar, endilikda bu ish bilan yuqorida ko‘rsatilagan tashkilotlardan tashqari soliq organlari, auditorlik idoralari, jamoa tashkilotlari, aksionerlar, ta’minlovchilar, iste’molchilar va boshqa organlar, tashkilotlar ham shug‘ullanishmoqda. Bu holat moliyaviy tahlil, jumladan, uni bajarish uslubi oldiga yangi talablar qo‘ymoqda.

Ma’lumki, sobiq ittifoq davrida korxonalar xo‘jalik faoliyatini tahlil qilish, jumladan, korxonalarning moliyaviy holatini tahlil etishning uslubiy masalalari markazda - butun ittifoq organlari tomonidan ishlab chiqilgan va muammolar yechilgan ittifoqdosh respublikalarga foydalanish uchun jo‘natilgan. Sobiq ittifoqning parchalanishi tufayli ittifoqdosh respublikalar mustaqil davlatlarga aylandi, ulardan har bittasi bozor munosabatlariga o‘tish uchun o‘z yo‘lini tanlab, ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni davom ettirib, bozor iqtisodiyotini shakllantirmoqda. Ular orasida O‘zbekiston ham o‘zining bozor iqtisodiyotiga o‘tish modelini ishlab chiqib, xalq

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

xo‘jaligini bozor munosabatlari sharoitida rivojlantirgan holda ijobiy natijalarni qo‘lga kiritib kelmoqda.

Respublikada amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarni huquqiy bazasini tashkil qiluvchi Respublika Qonunlari, Prezident Farmonlari va Qarorlari hamda Vazirlar Mahkamasining yuzlab qarorlari qabul qilindi va qabul qilinmoqda. Respublikada amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning eng asosiy yo‘nalishlaridan biri – bu boshqaruv tizimini takomillashtirish hisoblanadi. Bu masalani ijobiy hal etishda korxonalarning xo‘jalik faoliyati va moliyaviy holatini tahlil qilish muhim rol o‘ynaydi, chunki korxonalar faoliyatini tahlil qilish boshqaruv tizimi samaradorligini oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

Bozor munosabatlari davrida bu shartning asosiy qismi korxonalar moliyaviy holatining tahlili hisoblanadi. Respublikada yangi moliyaviy hisobot shakllari qabul qilindi, ularni o‘rganish va ulardan keng foydalanish uslublarini barpo etish muhim ahamiyatga ega. Bozor munosabatlari davrida respublikada bu masalani yechish maqsadida moliyaviy tahlil uslubiyatini takomillashtirish uchun bir qator tadbirlar amalga oshirilmoqda, lekin bu borada hali yechilmagan muammolar ham kam emas. Moliyaviy tahlil o‘tkazishdan manfaatdor tashkilotlar, organlar, mutaxassislar hali ham ilmiy, ham amaliy nuqtayi nazardan asoslangan uslub bilan ta’minlanmagan.

Bu holat, albatta bozor munosabatlarini shakllantirish davrida korxona va tashkilotlarga samarali boshqaruvchilik qilishda salbiy rol o‘ynamoqda. Moliyaviy holat davlat, tashkilot va shaxslar o‘rtasida bo‘ladigan o‘zaro munosabatlarni tartibga solish bilan bog‘liq pul hisob – kitoblarini ifodalaydi. Moliyaviy holat korxonani mablag‘ bilan ta’minlanganligi, barcha turdagi mablag‘larni maqsadga muvofiq yo‘nalishi va ulardan foydalanishning maqsadga muvofiqligi, budjet, bank, xomashyo yetkazib beruvchilar, xaridorlar va boshqa tashkilotlar bilan olib boriladigan hisob-kitob holati bilan xarakterlanadi.

Korxonani moliyaviy holati barqaror, nobarqaror va krizis darajasida bo‘lishi mumkin. Moliyaviy barqarorlikka ega bo‘lgan korxonalarda ishchi va xizmatchilar bilan ish haqi, budjet, bank, mol yetkazib beruvchilar bilan bo‘ladigan hisob – kitob ishlari o‘z muddatida amalga oshiriladi. Moliyaviy intizomga rioya qilmaslik, debitorlik va kreditorlik qarzlarini ortib ketishiga olib keladi va muddati uzaytirilgan qarzlarni surunkali davom etishi bankrotlik alomatlarini vujudga keltiradi. Korxonalarning moliyaviy holati bu – · kompleks ravishdagi tushuncha bo‘lib, u o‘z ichiga keng ko‘rsatkichlar tizimini oladi, ular korxonalarning moliyaviy resurslari borligini, holatini, joylashganligini va ulardan foydalanish darajasini ifodalaydi; · korxonalar faoliyatidagi butun ishlab chiqarish va xo‘jalik omillarining harakati, ularning o‘zaro aloqadorlik natijasidir; · korxonalarning mo‘tadil ishlab chiqarish,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tadbirkorlik va boshqa faoliyati uchun zarur bo‘lgan moliyaviy resurslar bilan ta’minlanganligi va ulardan samarali foydalanish ifodasi; korxonalarning boshqa xo‘jalik subyektlari, organlari va tashkilotlari bilan o‘zaro aloqalarni haqiqiy aks ettirishidir.

Korxonalarning ichki va tashqi omillar ta’siri ostida shakllangan moliyaviy holati, ularning istiqbolini aniqlash bilan birga, bu korxona bilan aloqada bo‘lgan boshqa tashkilotlar va korxonalarning moliyaviy holatiga ta’sir ko‘rsatadi. Korxonalarning ishlab chiqarish, xo‘jalik faoliyatini, jumladan, ularning moliyaviy holati tahlili asosini bir butun kompleks iqtisodiy fanlar: iqtisodiy nazariya, makro va mikro iqtisodiyot, menejment va marketing, statistika, buxgalteriya hisobi, audit, moliya, kredit, pul muomalasi va boshqalar tashkil etadi, demak, tahlilchi mutaxassis-auditorlar keng iqtisodiy ilmga ega bo‘lishlari lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. «O‘zbekiston — 2030» strategiyasi to‘g‘risida. –Toshkent. 12.09.2023 yil.
2. Sh.M. Mirziyoev. Tanqidiy taxlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. -Toshkent: O‘zbekiston, 2022. -104 b.
3. Pardayev M.Q., Xoliqulov A.N. Iqtisodiyot sub’ektlarida omilli tahlilni takomillashtirish. Monogpafiya. Navro‘z. – Toshkent. 2014, 236-bet
4. Xoliqulov A.N., Usmanova D.Q., Raximov X.A. Korxonalarni raqobatbardoshligini baholash. O‘quv qo‘llanma. Samapqand.: “Turon nashr” nashriyoti, 2021. – 212-bet.
5. Xoliqulov A.N., Berdiqulov V., Ibodov K.M. Taqqoslama menejment. O‘quv-qo‘llanma, T.: Iqtisod-moliya nashpiyoti, 2021 yil – 162 bet
6. Xoliqulov A.N., Urazov S.SH. Biznes hujjatlarni tuzish. O‘quv-qo‘llanma, Samarqand: Fan bulog‘i nashpiyoti, 2022 yil – 150 bet
7. Xoliqulov A.N. Iqtisodiy tahlil va audit. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2023, 209 bet
8. Xoliqulov A.N. Turistik korxonalar faoliyati tahlili. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2024, 314 bet.
9. Xoliqulov A.N., Ibodov K.B. Monopoliyaga qarshi boshqaruv nazariyasi. Darslik, Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2024, 360 bet
10. Xoliqulov A.N. Xizmat ko‘rsatish korxonalari samaradorligini tahlil qilishning metodologiyasini takomillashtirish yo‘nalishlari. Monografiya. Samarqand iqtisodiyot va servis instituti – Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2023 - 276 bet

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MOLIYAVIY TAHLIL XUSUSIYATLARI

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Korxonalarning moliyaviy holatini tahlil qilish, ya'ni moliyaviy tahlil – bu keng ko'rsatkichlar yordamida, kompleks usullaridan foydalanib korxonalarning moliyaviy resurslari borligini, holatini, joylashganligi va ulardan foydalanish darajasini ifodalashdir. Moliyaviy tahlil ko'p qirrali murakkab jarayon bo'lib, u tashkil qilinishi, buning uchun esa bir qator talablarga asoslanishi kerak. Bu talablar quyidagilardan iborat:

- absolut va nisbiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi aloqalarni borligini bilish;
- moliyaviy tahlil mobaynida absolut va nisbiy ko'rsatkichlardan birgalikda foydalanish;
- moliyaviy tahlil mantiqiy ravishda amalga oshirilib, u induktiv usulga
- alohida hodisalardan umumiy hodisalarga o'tish, moliyaviy holatning bir shakl ko'rinishidan umumiy ko'rinishga o'tish va deduktiv usulga umumiy hodisalardan alohida hodisalarga o'tishga asoslanib tahlil qilish;
- hamma foydalanilayotgan ko'rsatkichlar bir xil, asoslangan usulda aniqlanishi lozim;
- moliyaviy holatni tahlil qilishda tahlil qilinayotgan korxona ko'rsatkichlarini boshqa korxonalar, o'rtacha tarmoq ko'rsatkichlari va ilg'or korxonalar ko'rsatkichlari bilan taqqoslash;
- moliyaviy tahlilning har tomonlama bo'lishligi va korxonalarning umumiy moliyaviy holatiga ta'sir qiluvchi omillarni tahlil etish;
- moliyaviy tahlilni samarali o'tkazish uchun kerakli ma'lumotlarni oldindan tayyorlash va bu borada asosiy tasdiqlangan moliyaviy manbalar bilan cheklanmasdan birlamchi buxgalteriya hisobi ma'lumotlaridan foydalanish;
- moliyaviy tahlil obyektiv ravishda tashkil qilinib, u korxonalarning moliyaviy holati real darajasini ifodalashi lozim;
- moliyaviy tahlil o'z vaqtida o'tkazilib, tahlil yakunlariga 300 asoslanib, moliyaviy holatni yaxshilash choralarini o'z vaqtida amalga oshirishga imkon berish;
- moliyaviy tahlil kompleks ravishda o'tkazilib, unda moliyaviy holatning hamma shakl va yo'nalishlari ifodalanishi lozim;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- moliyaviy tahlil o‘z vaqtida va haqqoniy o‘tkazilishi moliyaviy holatni ko‘tarishga bag‘ishlangan tadbirlarni ishlab chiqib, ularni amalga oshirishga imkon berishi kerak;
- moliyaviy holatni tahlil qilish shunday vaqtda o‘tkazilishi kerakki, tahlil yakunlari quyidagi maqsadni amalga oshirib, korxona boshqaruv faoliyatini takomillashtirish imkoniyatini tug‘dirishi lozim;
- moliyaviy tahlil barcha yig‘ilgan va umumlashtirilgan ma’lumotlarga asoslanib, kerakli ko‘rsatkichlardan foydalanib, bu ko‘rsatkichlarning asosliligi to‘g‘ri usullarda aniqlanishi lozim.

Moliyaviy tahlil quyidagi xususiyatlarga ega:

- moliyaviy tahlilning natijalaridan hamma foydalanishi mumkin;
- moliyaviy tahlilning subyektlari va bu tahlilning yakunlaridan foydalanuvchi organ, korxona, tashkilotlar tarkibi keng;
- moliyaviy tahlil hamma uchun moslangan, nashr etilgan hisobot ma’lumotlariga asoslanadi;
- moliyaviy tahlil korxonalar ichki boshqaruv muammolarini yechish uchun o‘tkaziladi;
- moliyaviy tahlilning yo‘nalishi moliyaviy hisobot ma’lumotlari bilan cheklangan bo‘lib, unda chegaralangan aniq bir vazifalar yechiladi.

Bu moliyaviy mustahkamlik, balans likvidligi, foyda, rentabellik darajasi va boshqalardir. Ko‘rinib turibdiki, korxonalarning moliyaviy holatini tahlil qilish keng miqyosda va aniq vazifalarni bajarish uchun o‘tkaziladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. «O‘zbekiston — 2030» strategiyasi to‘g‘risida. –Toshkent. 12.09.2023 yil.
2. Sh.M. Mirziyoev. Tanqidiy taxlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. -Toshkent: O‘zbekiston, 2022. -104 b.
3. Pardayev M.Q., Xoliqulov A.N. Iqtisodiyot sub’ektlarida omilli tahlilni takomillashtirish. Monogpafiya. Navro‘z. – Toshkent. 2014, 236-bet
4. Xoliqulov A.N., Usmanova D.Q., Raximov X.A. Korxonalarni raqobatbardoshligini baholash. O‘quv qo‘llanma. Samapqand.: “Turon nashr” nashriyoti, 2021. – 212-bet.
5. Xoliqulov A.N., Berdiqulov V., Ibodov K.M. Taqqoslama menejment. O‘quv-qo‘llanma, T.: Iqtisod-moliya nashpiyoti, 2021 yil – 162 bet

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. Xoliqulov A.N., Urazov S.SH. Biznes hujjatlarni tuzish. O‘quv-qo‘llanma, Samarqand: Fan bulog‘i nashpiyoti, 2022 yil – 150 bet
7. Xoliqulov A.N. Iqtisodiy tahlil va audit. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2023, 209 bet
8. Xoliqulov A.N. Turistik korxonalar faoliyati tahlili. O‘quv qo‘llanma Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2024, 314 bet.
9. Xoliqulov A.N., Ibodov K.B. Monopoliyaga qarshi boshqaruv nazariyasi. Darslik, Samarqand.: Fan bulog‘i nashriyoti uyi, 2024, 360 bet
10. Xoliqulov A.N. Xizmat ko‘rsatish korxonalari samaradorligini tahlil qilishning metodologiyasini takomillashtirish yo‘nalishlari. Monografiya. Samarqand iqtisodiyot va servis instituti – Samarqand.: “STEP-SEL” MCHJ. Nashriyoti, 2023 - 276 bet

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MONOPOLIYALARNING IQTISODIY ASOSI VA ULARNING TURLARI

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

«Monopoliya» atamasining kelib chiqishi bozorga oid tushunchalardan (ya`ni, grekcha «monoc» - yagona, bitta va «poleo» - sotaman) tarkib topsada, biroq uning iqtisodiy asoslari aslida ishlab chiqarishga borib taqaladi. Monopoliyani quyidagicha ta`riflash o`rinli bo`lib hisoblanadi: **monopoliya –** monopol yuqori narxlarni o`rnatish hamda monopol yuqori foyda olish maqsadida tarmoqlar, bozorlar va yaxlit makroiqtisodiyot ustidan hukmronlikni amalga oshiruvchi yirik korxonalar (firma, korporatsiyalar)ning birlashmalari.[1]

Monopoliyalar vujudga kelishining moddiy asosi ishlab chiqarishning to`planishi hisoblanadi. Ishlab chiqarishning to`planishi ishlab chiqarish vositalari, ishchi kuchi hamda mahsulot ishlab chiqarish hajmining yirik korxonalarda to`planishini namoyon etadi.

Ishlab chiqarish to`planishining asosiy sababi bo`lib olinayotgan foyda hajmining ko`payishi hisoblanadi. Foydani muntazam ravishda ko`paytirib borish maqsadida tadbirkor olingan qo`shimcha mahsulot (foyda)ning bir qismini kapitallashtiradi, ya`ni unga qo`shimcha ishlab chiqarish vositalari va ishchi kuchi sotib oladi. Bu esa ba`zi bir korxonalarning o`sishi hamda ishlab chiqarish miqyoslarining kengayishiga olib keladi. Shu bilan birga raqobat amaldagi kapitallarning ixtiyoriy yoki majburiy birlashtirish, markazlashtirish tendensiyasini keltirib chiqaradi. Shunday qilib, ishlab chiqarish to`planishining moddiy asosi bo`lib kapitalning to`planishi va markazlashuvi hisoblanadi.

**Kapitalning to`planishi –** bu qo`shimcha qiymatning bir qismini jamg`arish (kapitallashtirish) natijasida kapital hajmining oshishidir. Bu jarayon quyidagi ko`rsatkichlar orqali tavsiflanadi: korxonadagi ishlovchilar soni, korxonaning ishlab chiqarish quvvati, qayta ishlanayotgan xom ashyo miqdori, tovar aylanmasi hajmi, foyda hajmi.

---

[1] Шишкин А.Ф. Экономическая теория: Учебное пособие для вузов. 2-е изд. Кн.1. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996, 597-б.; Борисов Е.Ф. Экономическая теория: учеб. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005, 208-б.; Основы экономической теории. Политэкономия: Учебник /Под ред. д-ра экон. наук, проф. Д.Д.Москвина. Изд. 3-е, исправл. – М.: Едиториал УРСС, 2003, 499-б.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kapitalning to`planishi kapitalning markazlashuvi jarayoni bilan yanada to`ldiriladi. **Kapitalning markazlashuvi** – bu bir kapital tomonidan boshqa birining qo`shib olinishi yoki bir qancha mustaqil kapitallarning aksiyadorlik jamiyati shaklida ixtiyoriy birlashishi orqali kapital hajmining o`sishidir.

Monopoliyalarning mohiyatini ochib berishda uning turlarini ko`rib chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Monopoliyalarning turlarini bir necha mezonlarga ko`ra ajratish mumkin.

1. Bozorni qamrab olish darajasiga ko`ra: sof monopoliya, oligopoliya va monopsoniya.

Sof monopoliya – tarmoqdagi yagona ishlab chiqaruvchi yoki sotuvchining narx va ishlab chiqarish hajmini belgilashdagi yakkahukmronlik holati hisoblanadi. O`zbekistonda sof monopoliyalar sifatida «O`zbekiston havo yo`llari» DAK, «O`zbekiston temir yo`llari» DAK, Toshkent aviatsiya ishlab chiqarish birlashmasini misol keltirish mumkin. Darhaqiqat, ular o`z tarmoqlaridagi tegishli faoliyatlarning yagona ishlab chiqaruvchisi hisoblanadilar. Shuningdek, ba`zi hollarda tarmoqdagi monopolist ishlab chiqaruvchilar sonining ko`payib borishi monopolistik raqobat holatining vujudga kelishiga sabab bo`ladi. **Monopolistik raqobat** – tarmoqdagi ishlab chiqaruvchi yoki sotuvchilar soni ko`p hamda ular o`rtasida ma`lum darajada raqobat mavjud bo`lgan, biroq har bir ishlab chiqaruvchi yoki sotuvchi o`z tovar yoki xizmatining alohida, maxsus xususiyatlari mavjudligi sababli ularning narxi va ishlab chiqarish hajmini belgilashdagi ma`lum darajada hukmronlik holati hisoblanadi. Bunga misol tariqasida ko`plab mebel, kiyim-kechak turlari, kir yuvish vositalari va boshqa mahsulotlar ishlab chiqaruvchilarini keltirish mumkin.

Oligopoliya – tarmoqdagi bir necha yirik ishlab chiqaruvchi yoki sotuvchining narx va ishlab chiqarish hajmini belgilashdagi hukmronlik holati hisoblanadi. Oligopolist-ishlab chiqaruvchilarga O`zbekistonda sement (asosan Bekobod, Quvasoy, Ohangaron, Navoiy shaharlarida joylashgan), ko`mir (Angren shahri, Surxondaryo viloyatining Sariosiyo (Sharg`un) va Boysun (To`da) tumanlarida joylashgan) ishlab chiqarishni misol keltirish mumkin.

Monopsoniya – tarmoqdagi ishlab chiqaruvchi yoki sotuvchilar soni juda ko`p bo`lib, ular tovar yoki xizmatlarining yagona iste`molchisi yoki xaridori mavjud bo`lgan sharoitdagi yakkahukmronlik holati hisoblanadi. Bunga «O`zavto» korxonasi yaqqol misol bo`la oladi. Mazkur yirik korxona mamlakatimizdagi engil avtomobillarni ishlab chiqarishda zarur bo`lgan ko`plab ehtiyot va butlovchi qismlarni ularning nisbatan mayda ishlab chiqaruvchilaridan sotib olishda yakkahukmronlik mavqeiga ega bo`ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

**2. Monopoliyaning vujudga kelishi sababi va tavsifiga ko`ra:** tabiiy monopoliya, legal monopoliya, sun`iy monopoliya.

Tabiiy monopoliya tarkibiga kamyob va ishlab chiqarishning erkin tarzda takror hosil qilib bo`lmaydigan unsurlari (masalan, nodir metallar, foydali qazilmalar va h.k.)ga ega bo`lgan mulkdorlar va xo`jalik tashkilotlari kiradi. Shuningdek, mazkur monopoliya tarkibiga o`ziga xos texnologiyaning qo`llanishi sababli raqobatni rivojlantirib bo`lmaydigan ba`zi bir tarmoqlar va ishlab chiqarish turlari ham kiritiladi.

Tabiiy monopoliya – korxonaning texnologik xususiyatlari sababli mahsulotga bo`lgan talabni qondirish raqobat mavjud bo`lmagan sharoitda samaraliroq amalga oshiriluvchi tovar bozorining holati. Bunday samaradorlik ishlab chiqarish hajmining ko`payib borishi bilan tovar birligiga to`g`ri keluvchi xo`jalik xarajatlarining ahamiyatli darajada pasayib borishida namoyon bo`ladi. Shu bilan birga, tabiiy monopoliya sub`ektlari tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlar iste`molini boshqa turdagi mahsulotlar bilan almashtirib bo`lmaydi.

Legal (qonuniy) monopoliya – bu qonuniy tarzda tashkil etiluvchi monopolistik holat. Ular tarkibiga raqobatdan himoya qiluvchi quyidagi monopoliya shakllarini kiritish mumkin:

1) patent tizimi – bu ixtirochi va mualliflar tomonidan yaratilgan ixtirolar, foydali modellar, sanoat namunalarini tasdiqlovchi hamda ularga mutloq huquqni taqdim etish tizimi. Bu jarayon maxsus guvohnomalar – patentlar orqali amalga oshiriladi;

2) mualliflik huquqi – ilmiy, badiiy va san`at asarlari, ijro san`ati fonogrammalari, ko`rsatuvlar, efir to`lqini yoki kabel orqali tasvir uzatish kabilarni yaratish va ulardan foydalanish munosabatlarini qonuniy tarzda tartibga solish shakli. Mualliflik huquqi faqat mualliflar tomonidan o`z mahsulotlarini ma`lum vaqtga yoki butunlay sotish, ulardan nusxa olish va ko`paytirishga ruxsat berish imkonini ta`minlaydi;

3) tovar belgilari – bu savdo belgilari, nishonlari, maxsus ramzlari, nomi va boshqalarni ro`yxatga olish, huquqiy jihatdan himoya qilish va ulardan foydalanish bo`yicha paydo bo`lgan munosabatlarni qonuniy tarzda tartibga solish shakli.

Sun`iy monopoliya – monopol foyda olish maqsadida tashkil etiluvchi birlashmalarning shartli (tabiiy monopoliyalardan ajratib turish uchun) nomi.

Sun`iy monopoliya o`z manfaatlari yo`lida bozor muhiti tuzilishini ataylab o`zgartiradi, ya`ni:

- bozorga yangi raqiblarning kirib kelishiga yo`l qo`ymaslik uchun turli to`siqlar hosil qiladi (xom ashyo va energiya manbalarini egallab oladi; banklarning yangi korxonalarga kredit berishini taqiqlashga harakat qiladi va boshqalar);

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- ishlab chiqarishning eng yuksak darajadagi texnologiyasiga erishib, qolgan raqiblarini bu darajaga chiqishiga imkon bermaydi;

- ishlab chiqarish miqyosi samarasidan unumliroq foydalanish imkonini beruvchi nisbatan yirik hajmdagi kapitalni qo`llaydi;

- o`z faoliyatini yuqori darajada reklama qilish orqali boshqa raqobatchilarni bozordan siqib chiqarishga harakat qiladi.

Sun`iy monopoliyalar kartel, sindikat, trest, konsorsium, konsern kabi aniq shakllarda namoyon bo`ladi.

Kartel – bitta sanoat tarmog`idagi bir necha korxonalarning uyushmasi bo`lib, uning ishtirokchilari ishlab chiqarish vositalari va mahsulotlariga o`z mulkiy egaligini saqlab qoladi, yaratilgan mahsulotlarni sotish esa kvota, ya`ni mahsulot ishlab chiqarish umumiy hajmidagi har bir ishtirokchining ulushi, sotish narxlari, bozorlarning bo`lib olinishi va h.k. bo`yicha kelishuv asosida amalga oshiriladi.

Sindikat – bir turdagi mahsulot ishlab chiqaruvchi bir necha korxonalarning birlashmasi. Bunda ishlab chiqarish vositalariga mulkchilik birlashma ishtirokchilarining o`zida saqlanib qolgani holda, ular tomonilan ishlab chiqarilgan mahsulot maxsus tashkil etilgan yagona sotish tashkiloti orqali amalga oshiriladi.

Trest – ishlab chiqarish vositalari va tayyor mahsulotga birgalikdagi mulkiy egalikni ta`minlovchi ishlab chiqaruvchilarning yuridik shaxs ko`rinishidagi birlashmasi.

Konsorsium – tadbirkorlarning yirik moliyaviy operatsiyalarini birgalikda amalga oshirish maqsadida birlashuvi (masalan, yirik miqyosli loyihalarga juda kata miqdorda va uzoq muddatli kredit berish yoki investitsiyalar qo`yish).

Konsern – rasmiy jihatdan mustaqil bo`lgan, ko`p tarmoqli korxonalar (sanoat, savdo, transport va bank kabi turli soha korxonalari) ning majmuini o`z ichiga oluvchi birlashma. Odatda bunday birlashma ma`lum ishlab chiqarish faoliyatini bosqichma-bosqich ravishda amalga oshirish uchun zarur bo`lgan turli soha korxona va tashkilotlaridan tuziladi. Bunda bosh tashkilot qolgan ishtirokchilar faoliyati ustidan moliyaviy nazorat olib boradi. Hozirda sun`iy monopoliyalarning sanab o`tilgan shakllari orasida konsernlar keng tarqalgan.

Monopoliyaning iqtisodiy taraqqiyotga ta`sir qiluvchi ijobiy va salbiy tomoni mavjud. Uning **ijobiy tomoni** asosan quyidagi ikkita jihat orqali namoyon bo`ladi:

1) monopoliya ma`lum tarmoqlarda nisbatan samarali amal qiladi va xarajatlarning tejalishiga olib keladi;

2) monopolist bo`lmagan, mayda, raqobatlashuvchi soha korxonalariga nisbatan monopolistik korxonalarda ishlab chiqarishga ilmiy-texnika taraqqiyoti yutuqlarini joriy etish uchun ko`proq rag`bat va imkoniyat mavjud bo`ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Monopoliyaning **salbiy tomoni** sifatida quyidagi jixatlarni ko`rsatish mumkin:

1) resurslarning oqilona taqsimlanmasligi;

2) daromadlardagi tengsizlikning kuchayishi;

3) iqtisodiy turg`unlik va fan-texnika taraqqiyotining sekinlashuvi;

4) iqtisodiyotda demokratik harakatlarning to`sib qo`yilishi.

Bundan ko`rinadiki, monopolistik faoliyat iqtisodiy rivojlanishiga ancha jiddiy ta`sir ko`rsatishi, taraqqiyot yo`liga g`ov bo`lishi ham mumkin. Shunga ko`ra, bugungi kunda deyarli barcha mamlakatlar iqtisodiyotida monopoliyalarni davlat tomonidan tartibga solish chora-tadbirlari qo`llanilib, bu **monopoliyaga qarshi siyosat** deb ataladi. Davlatning monopoliyaga qarshi siyosati asosini **monopoliyaga qarshi qonunchilik** tashkil etib, u turli mamlakatlarda turli darajada rivojlangan bo`ladi.

Odatda AQSHdagi monopoliyaga qarshi qonunchilik nisbatan ilgariroq va mukammalroq ishlab chiqilgan, deb hisoblanadi. U quyidagi uchta qonunchilik hujjatlariga asoslanadi:

1. **Sherman qonuni** (1890 yilda qabul qilingan). Bu qonun savdoni yashirin monopollashtirish, u yoki bu tarmoqdagi yakka nazoratni qo`lga olish, narxlar bo`yicha kelishuvlarni taqiqlaydi.

2. **Kleyton qonuni** (1914 yilda qabul qilingan). Bu qonun mahsulot sotish sohasidagi cheklovchi faoliyatlarni, narx bo`yicha kamsitish, ma`lum ko`rinishdagi birlashib ketishlar, o`zaro bog`lanib ketuvchi direktoratlar va boshkalarni taqiqlaydi.

3. **Robinson-Petmen qonuni** (1936 yilda qabul qilingan). Bu qonun savdo sohasidagi cheklovchi faoliyatlar, «narxlar qaychisi», narx bo`yicha kamsitishlar va boshqalarni taqiqlaydi.

1950 yilda Kleyton qonuniga **Seller-Kefover tuzatishi** kiritildi. Unda noqonuniy birlashib ketishlar tushunchasiga aniqlik kiritilib, aktivlarni sotib olish orqali birlashib ketish taqiqlandi. Agar Kleyton qonuni yirik firmalarning gorizontal ravishdagi birlashib ketishlariga to`siq qo`ygan bo`lsa, Seller-Kefover tuzatishi vertikal ravishdagi birlashib ketishlarga cheklov kiritdi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MONOPOLIYALARNI TARTIBGA SOLISHDA DAVLAT ROLI HAQIDAGI NAZARIY QARASHLAR

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Davlatning monopoliyalarni tartibga solishdagi roli bevosita davlatning iqtisodiyotdagi roli bilan uyg`unlashib ketadi.

Iqtisodiyot tarixida davlatning iqtisodiyotdagi roli masalasi ilmiy asosda dastlab A.Smit tomonidan ko`rib chiqilgan. Uning «Xalqlar boyligining tabiati va sabablarini tadqiq qilish haqida» (1776 yil) degan kitobida bozor usullari orqali iqtisodiyotning o`zini o`zi tartibga solishning zarurligi ta`kidlab o`tilgan. A.Smitning fikricha, xususiy tovar ishlab chiqaruvchilar bozori davlat nazoratidan to`liq ozod bo`lishi zarur. Ana shundagina iste`molchilar talabiga mos ravishda ishlab chiqarishni tashkil qilish imkoni mavjud bo`ladi. Bunda bozor vositasida tartibga solish, har qanday chetdan aralashuvsiz ishlab chiqaruvchilarni butun jamiyat manfaatlari uchun harakat qilishga majbur qiladi.

A.Smit davlatning iqtisodiy jarayonlarga har qanday aralashuvi oxir oqibatda faqat vaziyatni yomonlashtiradi deb hisoblaydi. Biroq, uning mazkur nazariyasi 1929-1933 yillarda bozor iqtisodiyotiga asoslangan deyarli barcha mamlakatlarni qamrab olgan iqtisodiy inqiroz davrida tanqidga uchradi. Iqtisodiy tanazzul va ommaviy ishsizlik davlatning iqtisodiy jarayonlarga aralashuvini kuchaytirishni taqozo qildi.

Davlatni iqtisodiyotdagi rolini oshirish masalasi J.M.Keynsning «Ish bilan bandlik, foiz va pulning umumiy nazariyasi» (1936 yil) nomli kitobida o`z aksini topdi. Bu kitobda muallif davlat fiskal va kreditli tartibga solish vositalaridan foydalanib, jamiyatning yalpi talabini rag`batlantirishni va aholining ish bilan bandligini ta`minlashi zarurligini isbotlaydi.

Urushdan keyingi davrda Keyns nazariyasidagi ko`rsatmalar u yoki bu darajada bozor iqtisodiyoti amalda ustun bo`lgan barcha mamlakatlarda foydalanildi. Shu bilan birga davlatning iqtisodiyotdagi rolini yanada ko`proq oshib borishi ro`y berdi. Hozirgi davrda davlat tomonidan tartibga solishning muhim maqsadi sifatida nafaqat siklga qarshi tartibga solish va ish bilan bandlikni ta`minlash, balki iqtisodiy o`sishning yuqori darajasini va yaxlit takror ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishni rag`batlantirish tan olinadi.

Ma`muriy-buyruqbozlikka asoslangan tizimdan bozor iqtisodiyotiga o`tish sharoitida davlatning milliy iqtisodiyotga aralashuvi quyidagi holatlar orqali izohlanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Birinchidan, davlat o`ziga milliy iqtisodiyotda bozor vositasida o`zini-o`zi tartibga solish orqali bajarish mumkin bo`lmagan yoki samarali ravishda amalga oshirib bo`lmaydigan vazifalarni oladi.

Ikkinchidan, bozor iqtisodiyoti sharoitida ishlab chiqarish va iste`molning xususiy tavsifi bir qator ijobiy va salbiy oqibatlarni tug`diradi. Davlat yakka tadbirkor yoki iste`molchidan farqli, jamiyat manfaatini ifodalab, qo`shimcha ijobiy samarani rag`batlantirishga va aksincha salbiy samara bilan bog`liq faoliyatni tartibga solishi va cheklashga harakat qilishi zarur.

Uchinchidan, davlatning iqtisodiy jarayonlariga aralashuvi shu sababli ro`y beradiki, individual iste`molchilar hamma vaqt u yoki bu tovarni iste`mol qilishning oqibatlarini ob`ektiv baholay olmaydi. Shu nuqtai nazardan, davlat foydali iste`molni kengaytirish va aksincha sog`liqqa salbiy ta`sir ko`rsatuvchi tovarlar iste`molini cheklash vazifasini o`z zimmasiga oladi.

**To`rtinchidan,** davlat o`z zimmasiga bozorning tabiatidan kelib chiqadigan ayrim holatlarni qisman yengillashtirish vazifasini oladi.

Beshinchidan, hozirgi sharoitda barqaror, izchil iqtisodiy o`sishni rag`batlantirish vazifasi ham davlatning zimmasiga tushadi.

Iqtisodiyotni davlat tomonidan tartibga solishning ma`lum chegaralari ham mavjud bo`lib, ular davlatning ishlab chiqarish samaradorligiga ta`siridan kelib chiqadi. Iqtisodiyotga davlatning har qanday aralashuvi ma`lum xarajatlarni taqozo etadi. Ularga eng avvalo tartibga solishni tashkil etish va amalga oshirish bo`yicha xarajatlarni kiritish mumkin. Shuningdek, tartibga solishning u yoki bu shakli bozor muvozanati, ishlab chiqarish hajmi, resurslarning qayta taqsimlanishiga ko`rsatishi mumkin bo`lgan ta`sirni ham hisobga olish lozim. Bunda tartibga solishni amalga oshirish bilan bog`liq bo`lgan sarf-xarajatlarning miqdori davlatning iqtisodiyotni tartibga solishi natijasida olinadigan samaradan kam bo`lishi lozim. Ularning nisbati davlatning iqtisodiyotga aralashuvi chegaralarini belgilab beradi.

XX asrning 80-yillarida rivojlangan mamlakatlarda yangi konservativ konsepsiyalar asosida iqtisodiyotni davlat tomonidan tartibga solishni cheklash jarayonlari boshlandi. Bunda tartibga solishning an`anaviy shakllaridan voz kechildi, davlat mulkini xususiylashtirish yo`li bilan davlat sektori ulushi qisqartirildi, xo`jalik qarorlarini qabul qilishda nomarkazlashuv jarayonlari kuchaytirildi, iqtisodiyotdagi bozor mexanizmlarining ahamiyati oshirildi. Jumladan, AQShda bu tadbirlar «Amerikaning yangi rivojlanish yo`li: iqtisodiy jihatdan yangilanish dasturi» nomli yo`nalish asosida amalga oshirilib, unda daromad solig`i stavkalarining pasaytirilishi, iqtisodiy o`sishni rag`batlantirish maqsadida yirik korporatsiyalar investitsiyalari uchun soliq imtiyozlarini qo`llash, federal hukumat xarajatlarini cheklash, xususiy

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

biznes faoliyatining davlat tomonidan tartibga solinishini kamaytirish, inflyatsiyaga qarshi pul-kredit siyosatini o`tkazish ko`zda tutilgan edi.

Biroq, olib borilgan tadbirlar kutilgan natijani bermadi. Masalan, AQShda YaMMdagi davlat sarflari ulushi 1980 yilda 22,6% bo`lsa, 1987 yilga kelib 27%ga qadar o`sdi. Davlat qarzlari kamayish o`rniga o`sib ketdi, inflyatsiyaning pasayishi moliya tizimining izdan chiqishdan saqlab qola olmadi. Aksincha, inflyatsiyaning cheklanganligi uchun o`sish sur`atlarining pasayishi, ishsizlikning o`sishi, real ish haqining pasayishi kabi holatlar yuzaga keldi. Bunday jarayonlar Angliya, Yaponiya, Avstriya, Italiya va boshqa mamlakatlarda ham ro`y berdi.[38]

90-yillardan boshlab iqtisodiyotni tartibga solishda keynscha tendensiyalar yangidan kuchaya boshladi. Iqtisodiyotni davlat tomonidan tartibga solishning yangi tipi davlat va xususiy sektor o`rtasidagi munosabatlarni ro`yobga chiqarish, davlat tomonidan tartibga solishning moslashuvchanligini oshirish, to`g`ridan-to`g`ri aralashuv shakllari va byurokratik nazoratning kamayishi bilan tavsiflanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O`ZBEKISTONDA RAQOBATCHILIK MUHITINING VUJUDGA KELISHI VA MONOPOLIYAGA QARSHI QONUNCHILIK

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Raqobatning amal qilishi ma`lum shart-sharoitlar mavjud bo`lishini taqozo qiladi. Bu shart-sharoitlar faqat bozor munosabatlari qaror topgan muhitda bo`lishi mumkin. Shunday ekan, bozor iqtisodiyotini yuzaga keltirish ayni vaqtda raqobatchilik muhitining shakllanishini bildiradi.

Bozor munosabatlari rivojlangan mamlakatlarda raqobatchilik muhiti uzoq davr davomida, o`z-o`zidan, evolyusion yo`l bilan vujudga kelgan. Bu asta-sekin erkin raqobat muhitini keltirib chiqargan.

Iqtisodiyotda monopollashuv prinsiplari kuchayib borishi bilan raqobat cheklanadi, shu sababli raqobatchilik muhitini vujudga keltirishda davlat ham qatnashadi. Bu esa, yuqorida ta`kidlanganidek, davlatning monopoliyalarga qarshi siyosatida o`z aksini topadi. Har bir mamlakatdagi aniq vaziyat, ya`ni iqtisodiyotning monopollashuv darajasi uning miqyosi va tavsifiga qarab, bu siyosat erkin raqobat muhitini yangidan yaratish, uni saqlab qolish, zarur bo`lganda qaytadan tiklash, raqobat usullarini qaror toptirish kabilarga qaratiladi.

Ma`muriy-buyruqbozlik iqtisodiyotidan bozor iqtisodiyotiga o`tayotgan mamlakatlarda, shu jumladan, bizning respublikada sog`lom raqobatga shart-sharoit hozirlash, iqtisodiy sub`ektlar mustaqilligini kengaytirish orqali ularni raqobatchilikka jalb qilish iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishga qaratilgan chora-tadbirlarning muhim jihatlari hisoblanadi.

Bugungi kunda O`zbekistonda ham uyushmalar, konsernlar, korporatsiyalar, kompaniyalar shaklidagi monopoliyalar saqlanib qolgan bo`lib, ular ko`pincha tarmoq vazirliklari mavqe va vazifalariga ega bo`ladilar. Mahsulot va xom ashyolarning alohida turlarini limit va fond ko`rinishida taqsimlashning eskicha tizimi, shuningdek, biznesni amalga oshirish uchun ruxsat, litsenziya, sertifikatlar berish, kelishish kabi mavjud ma`muriy to`siqlar monopolistik tendensiyalarga ko`proq imkon yaratadi.

Ayrim tarmoqlarda iqtisodiyotning monopollashuvi asossiz ravishda yuqori darajada saqlanib qolayotgani ishlab chiqarish hajmining o`sishiga, mahsulot sifati va raqobatbardoshligining ortishiga, narxlarning pasayishiga hamon to`sqinlik qilmoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Jumladan, shular qatorida sement, shifer, polietilen, engil va yog`-moy sanoati mahsulotlari va boshqa bir qator tovarlarga bo`lgan ehtiyojni qondirish imkoniyati nisbatan cheklangan holda saqlanib qolmoqa.

Bu esa ana shu mahsulotlarga kon`yunktura talablari oshib ketgan paytda monopolist korxonalarga o`z mahsulotining narxini asossiz ravishda oshirish uchun qo`l kelmoqda».

Shunga ko`ra, O`zbekistonda samarali raqobat muhitini yaratish uchun quyidagilar bo`yicha chora-tadbirlarning amalga oshirilishi taqozo etiladi:

a) iqtisodiyotda davlat monopolizmining har qanday namoyon bo`lishini maksimal darajada bartaraf etish;

b) bozor sharoitida vujudga kelayotgan monopoliyalarning bozordagi o`z ustunlik mavqelarini suiste`mol qilish imkoniyatlarining oldini olish.[1]

Shunday qilib, O`zbekistonda raqobatchilik muhitini vujudga keltirishning asosiy yo`li, bu raqobatni inkor qiluvchi davlat monopoliyasidan nodavlat, turli xo`jalik shakllarining mavjudligiga asoslangan va iloji boricha erkin raqobatni taqozo etuvchi bozor tizimiga o`tishdir. Bu erda raqobatchilik munosabatlarini shakllantirish, avvalo, mustaqil erkin tovar ishlab chiqaruvchilarning paydo bo`lishini taqozo qiladi, chunki raqobatning asosiy sharti alohidalashgan, mulkiy mas`uliyat asosida o`z manfaatiga ega bo`lgan va tadbirkorlik tahlikasini zimmasiga oluvchi erkin xo`jalik sub`ektlarining mavjudligi, ularning bozor orqali aloqa qilishidir.

Shu maqsadda O`zbekistonda «Monopol faoliyatni cheklash to`g`risida»gi qonun (1992 yil, avgust) kuchga kiritildi hamda uning asosida raqobatchilikni rivojlantirishga qaratilgan bir turkum me`yoriy hujjatlar ishlab chiqildi. Mazkur qonunga ko`ra, bozorda ataylab taqchillik hosil qilish, narxlarni monopollashtirish, raqobatchilarning bozorga kirib borishiga to`sqinlik qilish, raqobatning g`irrom usullarini qo`llash man etiladi. Qonunni buzuvchilar raqibiga etkazgan zararni qoplashlari, jarima to`lashlari, g`irromlik bilan olgan foydadan mahrum etilishlari shart.

Iqtisodiyot va monopoliyaga qarshi amaliyot sohasidagi ahamiyatli o`zgarishlar tegishli qonunchilik bazasini yanada takomillashtirishni taqozo etdi. Shunga ko`ra, O`zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 1996 yil 27 dekabrda «Tovar bozorlarida monopolistik faoliyatni cheklash va raqobat to`g`risida»gi yangi qonun qabul qilindi. Ushbu qonun monopolistik faoliyat va g`irrom raqobatning oldini olish, uni cheklash, to`xtatishning tashkiliy va huquqiy asoslari belgilab berib, respublikaning tovar bozorlarida raqobat munosabatlarini shakllantirish va samarali amal qilishga qaratilgan.

[1] Шадыбаев Т. и др. Особенности антимонопольной политики в Узбекистане: общие принципы и правовая база. - Экономическое обозрение, №2, 2004, с.5.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shuningdek, qonunda asosan ikkita muhim yo`nalish, ya`ni birinchidan, monopoliyaga qarshi taribga solishning prinsipial yangi ko`rinishi bo`lib, u mavjud va saqlanib qolgan monopolistlar tomonidan bozorda hukmronlik mavqeini suiste`mol qilishning oldini olish va unga barham berishni ko`zda tutsa, ikkinchidan, eng asosiy muhim masalalardan bo`lib hisoblangan monopoliyadan chiqarish va sog`lom raqobat muhitini shakllantirish ekanligi belgilab qo`yilgan.

Monopoliyaga qarshi faol choralarni amalga oshirish uchun 1992 yilda O`zbekistonda monopoliyaga qarshi organ Moliya vazirligining Monopoliyaga qarshi va narx siyosati bosh boshqarmasi sifatida tashkil etildi. Boshqarmaga ro`yxatga kiritilgan monopoliya mavqeidagi korxonalar mahsuloti bo`yicha narxlarni va rentabillikni tartibga solib turish huquqi berildi. 1996 yilda ushbu boshqarma negizida Moliya vazirligi huzuridagi Monopoliyadan chiqarish va raqobatni rivojlantirish qo`mitasi tashkil qilindi. 2000 yilda Respublika Prezidentining «O`zbekiston Respublikasi Monopoliyadan chiqarish va raqobatni riojlantirish davlat qo`mitasini tashkil etish to`g`risida»gi Farmoniga asosan monopoliyaga qarshi organ Moliya vazirligi tarkibidan chiqarildi va mustaqil davlat qo`mitasiga aylantirildi. Keyinchalik mazkur qo`mitaning faoliyatini yanada takomillashtirish va samaradorligini oshirish maqsadida O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2005 yil 30 apreldagi Farmoniga binoan u Monopoliyadan chiqarish, raqobatni va tadbirkorlikni qo`llab-quvvatlash davlat qo`mitasiga aylantirildi.[2] Raqobat muhitining yanada rivojlanib borishi natijasida O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 24 yanvardagi Qaroriga asosan mazkur qo`mita "O`zbekiston Respublikasi Monopoliyaga qarshi kurashish qo`mitasi" ga aylantirildi.[3]

Respublikada monopol mavqeiga ega bo`lgan korxonalarni Davlat reestriga kiritish uchun mezonlar belgilashda jahon tajribasi hamda o`tish davrining o`ziga xos jihatlari hisobga olinadi.

Hozirgi davrda Respublikada agar korxona ishlab chiqargan muayyan mahsulotlar bozordagi shu turdagi mahsulotning 35% dan ortiq bo`lsa, bu korxona monopolistik korxona sifatida Davlat reestriga kiritiladi. Oziq-ovqat tovarlari guruhi uchun bunday mezon darajasi 20% deb belgilangan.

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmoni. O‘zbekiston Respublikasi Monopoliyadan chiqarish, raqobatni va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash davlat qo‘mitasini tashkil etish to‘g‘risida. 2005 yil 30 aprel.

[3] **O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Qarori. O‘zbekiston Respublikasi Monopoliyaga qarshi kurashish qo‘mitasi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida. 2019-yil 24-yanvar.**

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Respublikada monopoliyalar ro`yxatiga kirgan korxona (tarmoq) larning bozordagi mavqeini tartibga solishda davlat bir qator usullardan foydalanadi. Bu usullardan ikkitasini ajratib ko`rsatish lozim:

1. Monopol mavqeidagi korxonalar mahsulotlariga narxlarning eng yuqori darajasini yoki rentabellikning chegarasini belgilab qo`yish.

2. O`z monopol mavqeini suiiste`mol qilgan monopolistik birlashmalarni bo`lib tashlash yoki maydalashtirish. Bu usul Vazirlar Mahkamasining (1994 yil 18 iyuldagi 366-sonli) qarori bilan tasdiqlangan «Ob`ektlarning xo`jalik yurituvchi jamiyatlar va shirkatlar tarkibidan chiqish tartibi to`g`risidagi Nizom» asosida amalga oshiriladi. O`zbekiston Respublikasining «Iste`molchilarning huquqlarini himoya qilish to`g`risida» (1996 yil, aprel) qonuni asosida g`irrom raqobatga, shu jumladan Respublika bozorlariga belgilangan talablarga javob bermaydigan tovarlarni chiqarishga yo`l qo`ymaydigan mexanizmni yaratishga ham alohida e`tibor beriladi.

Tabiiy monopoliyalarni davlat yo`li bilan tartibga solish ular mahsulot (xizmat)lariga narxlar va tariflar darajasini, shuningdek taklif etiladigan tovarlar va xizmatlar turiga doir asosiy ko`rsatkichlarni belgilashni o`z ichiga oladi.

Respublikada raqobatchilik muhitini vujudga keltirishda amalga oshirilayotgan barcha ishlar bozor iqtisodiyotini tarkib toptirishga xizmat qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MULK VA UNING SHAKLLARI

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Mulk –ishlab chiqarishning zarur sharti va ishlab chiqarilgan boyliklarning o`zlashtirilishi natijasi hisoblanadi. Insonlar buyumlarni, ne'matlarni o`ziniki qilib olgandagina o`zlashtirishlari mumkin, chunki jamiyatda o`zganiki bo`lgan ne'matlarni o`zlashtirib bo`lmaydi.Har bir shaxs mulkdor bo`lish huquqiga ega bo`lib, o`z mulkidan ixtiyoriy ravishda va istalgan vaqtda foydalanadi. Mulk sohibi o`z mulkiga mustaqil tayanib ish ko`radi.

Mulk ishlab chiqarish vositalari va ishlab chiqarilgan mahsulotlarni egallash, foydalanish va ularni tasarruf etish sohasida bo`ladigan ijtimoiy munosabatlarning majmui sifatida ta'riflanishi ham mumkin. Jamiyatning iqtisodiy mustaqilligini ta'minlash mamlakatimizda bozor munosabatlarini shakllantirish bilan chambarchas bog`liq bo`lib, zero, hech qaysi bir mamlakatni mulkchilik munosabatlarisiz tasavvur qilib bo`lmaydi. O`zbekiston Respublikasi Mulkchilik to`g`risidagi qonuniga ko`ra, mulkdor o`ziga tegishli mol-mulkka o`z ixtiyoriga ko`ra egalik qiladi, undan foydalanadi va uni tasarruf etadi. Bunga asosan mulkdor o`z mulkiga bo`lgan huquqlarini ixtiyoriy ravishda o`z xohishiga ko`ra amalga oshiradi. Mulkdorning o`z xohishi deyilganda, uning o`z erki, irodasi bilan o`zining, shuningdek boshqalarning yoki ijtimoiy manfaatlarini ko`zlab birovning tazyiqisiz, zo`rlashsiz harakat qilishi nazarda tutiladi.

Mamlakatimizda kichik va o`rta biznes, xususiy tadbirkorlik yetakchi rol o`ynaydigan ko`p ukladli iqtisodiyot jadal shakllanmoqda. Kichik biznesni rivojlantirishni rag`batlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar, tadbirkorlarning huquq va manfaatlarini himoya qilish bo`yicha samarali mexanizmning amalda joriy etilgani iqtisodiyotimizda katta ahamiyatga ega bo`lgan xususiy tarmoqni yanada rivojlantirish va mustahkamlash imkonini berdi.

O`zbekiston Respublikasi "Mulkchilik to`g`risida"gi qonuniga ko`ra, mulkdor o`ziga tegishli bo`lgan mulkka egalik qiladi, foydalanadi hamda tasarruf etadi.

Mulkni egallash huquqi – Mulkni qo`lda yoki unga nisbatan o`z huquqlarini amalga oshiradiga imkon beruvchi biron joyda saqlab turishga aytiladi. Birovning o`g`irlatgan yoki yo`qotggan mulkini qo`lda saqlashga qonunsiz egallash deb aytiladi.

Mulkdan foydalanish huquqi – Mulkning foydali xususiyatlarini olishga, mulkdan iqtisodiy maqsadlarda foydalanishga tushunamiz. Mulkdan foydalanish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

huquqi, mulkni egalik qilish huquqi bilan uzviy ravishda bog`liqdir.Negaki mulkka egalik qilmay turib, undan foydalanib bo`lmaydi. Ya'ni xalq ta'biri bilan aytganda, yo`q narsadan bor qilib bo`lmaydi. O`zganinig mulkidan kelishuvsiz, qonunda ko`rsatilmagan tartibda foydalanilsa, noqonuniy foydalanish deb topiladi.

Mulkni tasarruf etish huquqi – Mulkning taqdirini belgilashga, mulk yuzasidan boshqa shaxslar bilan bo`ladigan huquqiy munosabatni belgilash, o`zgartirish, yoki bekor qilishga qaratilgan huquqga aytiladi.Agar shaxs qonuniy ravishda tasarruf etgan bo`lsa, boshqa shaxslar bilan mulk yuzasidan bitimlar , shartnomalar shuningdek , mulkni sotish, hadya qilish, ijaraga qo`yishi mumkin.

Inson huquqlari Umumjahon deklaratsiyasining 17-moddasida ko`rsatilishicha: Har bir inson yakka holda, shuningdek boshqalar bilan birgalikda mulkka egalik qilish huquqiga ega. Hech kim zo`ravonlik bilan o`z mulkidan mahrum etilishi mumkin emas.

Mulkdorlar o`zlariga tegishli bo`lgan mol-mulkdan qonunga zid holda foydalanishga, birovlarning mulkiy huquqlarini kamsitishlariga yo`l qo`yilmaydi. Oddiy misol qilib, agar shaxs biron-bir ko`p qavatli uy qurmoqchi bo`lsa, albatta qo`shnisining roziligini olib, keyingina uy qurishligi mumkin. Agar o`zboshimchalik bilan bu harakatni amalga oshirsa , tegishli tartibda harakati asossiz deb topiladi. O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 54-moddasida shunday deyiladi: Mulkdor mulkdan foydalanishda ekologik muhitga zarar yetkazmasligi, fuqarolar , yuridik shaxslar va davlatntng huquqlarini hamda qonuniy bilan qo`riqlanadigan manfaatlarini buzmasligi shart.

Fuqarolik Kodeksining 192-moddasiga ko`ra , yo`qolgan ashyoni topib olgan shaxs bu haqda uni yo`qotgan shaxsni yoki ashyo egasini yoxud uni olish huquqiga ega bo`lgan o`zga ma'lum shaxslardan birontasini darhol xabardor etishi hamda topilgan ashyoni shu shaxsga topshirishi shart.

Fuqarolik Kodeksining 193- moddasiga asosan, agar olti oy mobaynida topilmaning egasi aniqlanmasa, ashyoni topib olgan shaxs unga egalik huquqini qo`lga kiritadi.

Mulk shakli deganda- Moddiy ne'matlarni muayn subyektlarga tegishli bo`lishini mustahkamlovchi va tegishli mulkning huquqiy rejimini belgtlovchi huquqiy me'yorlar yig`indisidan iborat.[6]

O`zbekiston Respublikasi FK ning 167-moddasiga O`zbekiston Respublikasi quyidagi mulk shakllari mavjud:

1. Xususiy mulk.
2. Ommaviy mulk.

[6] Qarang. O`zbekiston Respublikasi Fuqarolik huquqi. Adolat 1996 yil. 146-bet

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shu bilan birga xususiy mulk ham bir necha turlarga bo`linadi: a) yakka shaxsga tegishli mulk.b)nodavlat yuridik shaxslar mulki. Ommaviy mulk esa: a) O`zbekiston Respublikasi mulki. b) ma'muriy tuzilmalar mulki.(munitsipal mulk).

O`zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 53-moddasiga muvofiq, xususiy mulk boshqa mulk shakllari kabi daxlsiz va davlat himoyasidadir. Mulkdor faqat qonunda nazarda tutilgan hollarda va tartibdagina mulkidan mahrum etilishi mumkin. Demak davlat barcha mulk shakllarini himoyalaydi, ularga keng imkoniyatlar yaratib beradi. Agar mulkdor qonundan chetga chiqqan holda faoliyat olib borsa, o`ziga tegishli bo`lgan mulkdan mahrum bo`lishi mumkin. Fuqaro mulki xususiy mulkning o`ziga xos ko`rinishi bo`lib, mulkning boshqa turlariga nisbatan quyidagi afzalliklariga ega:

1. Mulkdor har doim konkret shaxs bo`ladi.
2. Mulkdor mulkka nisbatan eng yaqin bo`ladi.
3. Bunday mulk tashmachilik, o`g`rilik, xo`jasizlikning qurboni bo`lish ehtimolidan uzoq bo`ladi.

O`zbekiston Respublikasi FK ning 209-moddasiga asosan xususiy mulkning subyektlariga quyidagilar kiradi:

- uy-joylar, xonadonlar, dala hovlilar, ekinlar, hayvon va parrandalar, uy-ro`zg`or buyumlari;
- aksiyalar, obligatsiyalar va boshqa qimmatbaho qog`ozlar;
-ishlab chiqarish; xizmat ko`rsatish , savdo va boshqa xo`jalik faoliyati sohasidagi korxonalar, mulkiy komplekslar, binolar, inshooatlar, uskuna, transport va boshqa ishlab chiqarish vositalari;
-ixtirolar, seleksiya yutuqlari, sanoat namunalari va intellektual faoliyatining boshqa natijalari;
- iste'mol qilishga va ishlab chiqarishga mo`ljallangan har qanday boshqa mol-mulk qonunlarga muvofiq xususiy mulk bo`lishi mumkin, ayrim mol-mulk turlari bundan mustasno.

O`zbekiston Respublikasida ommaviy mulkning, xususiy mulk singari bir qancha turlari mavjud. Bularga:

a) O`zbekiston Respublikasi mulki.

b) ma'muriy –hududiy tuzilmalar mulki (munitsipal mulk)

O`zbekiston Respublikasi mulkiga quyidagilar kiradi: davlatga tegishli bo`lgan mol-mulk, yer, yer osti boyliklari, suv, havo bo`shlig`i, o`simlik va hayvonat dunyosi hamda boshqa tabiiy boyliklar.

O`zbekiston Respublikasi ma'muriy –hududiy tuzilmalar mulkiga esa quyidagilar kiradi: mahalliy budjet mablag`lari, munitsipal uy-joy fondi va komunal

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

xo`jalik korxonalar va boshqa mulkiy komplekslar, xalq ta'limi, madaniyat, sog`liqni saqlash massasalari.

O`zbekiston Respublikasida yuridik shaxslarning mulk turlari quyidagicha turlanadi:

a) mahalla mulki. b) ijara korxonasining mulki.v) xo`jalik shirkati mulki.g) diniy tashkilotlarining mulki.ye) jamoat birlashmalarining mulki.

Chet el fuqarolariga O`zbekiston Respublikasi hududidagi mulklariga egalik qilish huquqi beriladi. Davlat bu mulkning daxlsizligini va boshqa davlatlarga erkin o`tkazilishini kafolatlaydi. O`zbekiston iqtisodiyotiga chet el investitsiyalarini jalb qilish borasida amalga oshirilayotgan keng miqiyosdagi islohatlar shu kafolatlar mavjud ekanligidan kelib chiqib olib borilmoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MULK HUQUQI VA UNING VUJUDGA KELISH ASOSLARI

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Mulk huquqi O`zbekiston Respublikasi Fuqarolik Kodeksi, "O`zbekiston Respublikasida mulkchilik to`g`risida"gi Qonuni va boshqa huquqiy-meyoriy hujjatlari asosida tartibga solinadi.[1]

Mulk huquqi shaxsning o`ziga qarashli mol-mulkka o`z xohishi bilan va o`z manfaatlarini ko`zlab egalik qilish, undan foydalanish va uni tasarruf etish, shuningdek o`zining mulk huquqini, kim tomonidan bo`lmasin, har qanday buzishni bartaraf etishni talab qilish huquqidan iboratdir. Mulk huquqi muddatsizdir.

Mulk huquqi bilan bir qatorda xususan quyidagilar ashyoviy huquqlar hisoblanadi:

xo`jalik yuritish huquqi va operativ boshqarish huquqi;

Mol-mulkka egalik qilish huquqining boshqa shaxsga o`tishi, agar qonunchilikda o`zga tartib nazarda tutilgan bo`lmasa, bu mol-mulkka nisbatan o`zga ashyoviy huquqlarning bekor bo`lishi uchun asos bo`lmaydi.

Mulk daxlsizdir va qonun bilan qo`riqlanadi.

Mulkning daxlsizligi mulkdorga qarshi turgan barcha sub`ektlarning mulk huquqini buzishdan o`zlarini saqlashlaridan iboratdir.

Mulkdorning mol-mulkini olib qo`yishga, shuningdek uning huquqlarini cheklashga faqat qonun hujjatlarida nazarda tutilgan hollardagina yo`l qo`yiladi.

O`zbekiston Respublikasida mulk xususiy mulk va ommaviy mulk shakllarida bo`ladi.

Fuqarolar, yuridik shaxslar va davlat mulk huquqining sub`ektlaridir.

Mol-mulk mulk huquqi asosida bir shaxsga yoki ikki va undan ortiq shaxslarga qarashli bo`lishi mumkin.

Mol-mulk fuqaro, yuridik shaxs yoki davlatning mulki bo`lishiga qarab mulk huquqini, mol-mulkka egalik qilish, undan foydalanish hamda uni tasarruf etish huquqini vujudga keltirish va bekor qilish xususiyatlari qonunchilik bilan belgilab qo`yiladi.

Yer, yer osti boyliklari, suvlar, havo bo`shlig`i, o`simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy resurslar, korxonalar, ashyolar, shu jumladan binolar, kvartiralar,

[1] O‘zbekiston Respublikasining 2021 yil 21 apreldagi O‘RQ-683-sonli Qonuni tahririda — Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi, 21.04.2021 y., 03/21/683/0375-son.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

inshootlar, asbob-uskunalar, xom ashyo va mahsulot, pul, qimmatli qog`ozlar va boshqa mol-mulk, shuningdek intellektual mulk ob`ektlari mulk bo`lishi mumkin.

Mulkdorning o`z huquqlarini amalga oshirishi boshqa shaxslarning huquqlarini va qonun bilan qo`riqlanadigan manfaatlarini buzmasligi shart.

Qonun hujjatlarida nazarda tutilgan hollarda, shartlarda va doirada mulkdor boshqa shaxslar uning mol-mulkidan cheklangan tarzda foydalanishiga yo`l qo`yishga majbur.

Mulkdor o`zining ustunlik mavqeini suiiste`mol qilishga, boshqa shaxslarning huquqlarini va qonun bilan qo`riqlanadigan manfaatlarini kamsitadigan o`zga harakatlarni qilishga haqli emas.

Mulkdor o`z huquqini amalga oshirganida fuqarolarning sog`lig`iga va atrof muhitga zarar etkazishining oldini olish choralarini ko`rishga majbur.

Mulk huquqining vujudga kelish asoslari quyidagilardan iborat: mehnat faoliyati; mol-mulkdan foydalanish sohasidagi tadbirkorlik va boshqa xo`jalik faoliyati, shu jumladan mol-mulkni yaratish, ko`paytirish, bitimlar asosida qo`lga kiritish; davlat mol-mulkini xususiylashtirish; meros qilib olish; egalik qilish huquqini vujudga keltiruvchi muddat; qonunchilikka zid bo`lmagan boshqa asoslar.

Mulk huquqi yangi mol-mulkni yaratish hamda mulkdor ixtiyoridagi mol-mulkni ko`paytirish natijasida vujudga kelishi mumkin.

Agar qonunchilikda yoki shartnomada boshqacha tartib nazarda tutilgan bo`lmasa, mol-mulkdan xo`jalik usulida va o`zgacha usulda foydalanish natijalari, shu jumladan mahsulot, hosil va boshqa daromadlar mulkdorga tegishli bo`ladi.

Mol-mulk olish-sotish, ayirboshlash, hadya qilish shartnomalari, hamda qonun bilan taqiqlanmagan boshqa bitimlar asosida mulk qilib olinishi mumkin.

Basharti, qonun hujjatlarida boshqacha ko`rsatilmagan bo`lsa, mol-mulk yangi mulkdorga o`tganida, universal huquqiy vorislik tartibida sobiq mulkdorning huquq va burchlari ham unga o`tadi.

Shartnoma asosida mol-mulk oluvchida mulk huquqi, agar qonunchilikda yoki shartnomada boshqacha tartib nazarda tutilgan bo`lmasa, ashyo topshirilgan paytdan boshlab vujudga keladi.

Agar mol-mulkni boshqa shaxsga berish haqidagi shartnoma davlat ro`yxatidan o`tkazilishi yoki notarial tasdiqlanishi kerak bo`lsa, mol-mulkni oluvchida mulk huquqi shartnoma ro`yxatdan o`tkazilgan yoki tasdiqlangan paytdan boshlab, shartnomani ham notarial tasdiqlash, ham davlat ro`yxatidan o`tkazish zarur bo`lganida esa — ro`yxatdan o`tkazilgan paytdan boshlab vujudga keladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ashyolarni oluvchiga topshirish, shuningdek etkazib berish majburiyatini olmagan holda boshqa shaxsga berilgan ashyolarni oluvchiga jo`natish uchun transport tashkilotiga yoki aloqa tashkilotiga topshirish ashyolarni topshirish hisoblanadi.

Ashyo oluvchining yoki u ko`rsatgan shaxsning ixtiyoriga amalda tushgan paytdan boshlab oluvchiga topshirilgan hisoblanadi.

Ashyoni tasarrufdan chiqarish to`g`risidagi shartnoma tuzilayotgan paytgacha u oluvchining ixtiyoriga o`tib bo`lgan bo`lsa, ashyo unga shu paytdan e`tiboran topshirilgan hisoblanadi.

Konosamentni yoki ashyoga tegishli boshqa tasarruf etuvchi hujjatni topshirish ham ashyoni topshirishga tenglashtiriladi.

Mulkdor bo`lmagan, lekin ko`chmas mol-mulkka o`n besh yil davomida yoki boshqa mol-mulkka besh yil davomida o`ziniki kabi halol, oshkora va uzluksiz egalik qilgan shaxs bu mol-mulkka mulk huquqini oladi (egalik qilish huquqini vujudga keltiruvchi muddat).

Ko`chmas va boshqa mol-mulkka davlat ro`yxatidan o`tkazilishi shart bo`lgan mulk huquqi ushbu mol-mulkka egalik qilish huquqini vujudga keltiruvchi muddat tufayli olgan shaxsda ana shunday ro`yxatdan o`tkazilgan paytdan boshlab vujudga keladi.

Egalik qilish huquqini vujudga keltiruvchi muddat tufayli mulk huquqini olganga qadar mol-mulkka o`ziniki kabi egalik qilib turgan shaxs o`z egaligini mol-mulkning egalari bo`lmagan, shuningdek qonunda yoki shartnomada nazarda tutilgan boshqa asoslarga ko`ra egalik qilish huquqi bo`lmagan uchinchi shaxslardan himoya qilish huquqiga ega.

Egalik qilish muddatini vaj qilib keltiradigan shaxs o`zi huquqiy vorisi bo`lgan shaxsning bu mol-mulkka egalik qilib kelgan barcha vaqtini o`zining egalik qilish vaqtiga qo`shishi mumkin.

Mulk huquqi mulkdorning ixtiyoriy suratda majburiyatni bajarishi, mulkdorning mol-mulk taqdirini hal qiladigan bir tomonlama qaror qabul qilishi, sud qarori asosida mol-mulkni olib qo`yish (sotib olish) yo`li bilan, shuningdek mulk huquqini bekor qiluvchi qonunchilikka asosan bekor bo`ladi.

Mol-mulkni yo`q qilish (tugatish) natijasida mulk huquqini bekor qilishga qonun hujjatlariga zid bo`lmagan hollarda yo`l qo`yiladi.

Mulkdor tomonidan tarixiy, ilmiy, badiiy qimmatga yoki o`zga madaniy qimmatga ega bo`lgan mol-mulkning yo`q qilinishiga yo`l qo`yilmaydi. Alohida hollarda sud qarori bilan mazkur mol-mulk musodara qilinishi yoki agar u yo`q qilingan bo`lsa, uning qiymati undirib olinishi mumkin.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mol-mulkni yuridik shaxsning balans hisobidan chiqarish natijasida mulk huquqining bekor qilinishi qonunchilikda yoki ta`sis hujjatlarida nazarda tutilgan tartibda va shartlarda amalga oshiriladi.

Mol-mulkni mulkdordan olib qo`yishga qonun hujjatlarida nazarda tutilgan hollarda va tartibda mulkdorning majburiyatlari bo`yicha undiruv ana shu mol-mulkka qaratilgan taqdirda, shuningdek natsionalizatsiya qilish, rekvizitsiya va musodara qilish tartibida yo`l qo`yiladi.

Agar qonunga asosan shaxsga tegishli bo`la olmaydigan mol-mulk uning mulki bo`lib qolsa, ushbu mol-mulkka nisbatan mulk huquqi sud tartibida bekor qilinib, olib qo`yilgan mol-mulkning qiymati shaxsga to`lanadi.

Xususiy mulk huquqi shaxsning qonunchilikka muvofiq tarzda qo`lga kiritgan mol-mulkka egalik qilish, undan foydalanish va uni tasarruf etish huquqidir.

Xususiy mulk bo`lgan mol-mulkning miqdori va qiymati cheklanmaydi.

Fuqarolar, xo`jalik shirkatlari va jamiyatlari, kooperativlar, jamoat birlashmalari, ijtimoiy fondlar va davlatga qarashli bo`lmagan boshqa yuridik shaxslar xususiy mulk huquqining sub`ektlari hisoblanadilar.

Qonun bilan man etilgan ayrim ashyolardan tashqari har qanday mol-mulk xususiy mulk bo`lishi mumkin.

Belgilangan tartibda ajratib berilgan er uchastkasida qurilayotgan yangi uy-joyga mulk huquqi davlat ro`yxatidan o`tkazilgan paytdan boshlab vujudga keladi.

Davlatga qarashli uy-joy (kvartira)ga mulk huquqi qonunchilikda nazarda tutilgan xususiylashtirish tartibida vujudga keladi.

Kooperativ uy-joyga, kvartiraga, garajga, chorboqqa va boshqa binolarga mulk huquqi kooperativ a`zosi pay badallarini batamom to`lab bo`lganidan keyin vujudga keladi.

Respublika mulki va ma`muriy-hududiy tuzilmalar mulkidan (munitsipal mulk) iborat bo`lgan davlat mulki ommaviy mulkdir.

Yer, yer osti boyliklari, suv, havo bo`shlig`i, o`simlik va hayvonot dunyosi hamda boshqa tabiiy boyliklar, davlat hokimiyati va boshqaruvi respublika organlarining mol-mulki, davlat ahamiyatiga ega bo`lgan moddiy madaniy meros ob`ektlari, respublika byudjetining mablag`lari, oltin zaxirasi, davlatning valyuta fondi va boshqa fondlari respublika mulkidir, shuningdek korxonalar va boshqa mulkiy komplekslar, o`quv, ilmiy, ilmiy-tadqiqot muassasalari va tashkilotlari, intellektual faoliyat natijalari, basharti bular byudjet yoki davlatning o`zga mablag`lari hisobidan yaratilgan yoki sotib olingan bo`lsa, boshqa mol-mulk respublika mulki bo`lishi mumkin.

Ikki yoki undan ortiq shaxsning egaligida bo`lgan mol-mulk ularga umumiy mulk huquqi asosida tegishli bo`ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mol-mulk mulkdorlardan har birining mulk huquqidagi ulushi aniqlab qo`yilgan (ulushli mulk) yoki bunday ulushlar aniqlab qo`yilmagan (birgalikdagi mulk) holda umumiy mulk bo`lishi mumkin.

Umumiy mulk bo`lgan mol-mulk ulushlarga bo`linadi, qonunda bu mol-mulkning birgalikdagi mulkni tashkil etishi nazarda tutilgan hollar bundan mustasno.

Umumiy birgalikdagi mulk o`z vazifasini o`zgartirmagan holda taqsimlanishi mumkin bo`lmagan (bo`linmaydigan ashyolar) yoki qonunga ko`ra taqsimlanishi mumkin bo`lmagan mol-mulk ikki yoki undan ortiq shaxs mulkiga o`tgan paytda vujudga keladi.

Taqsimlanadigan mol-mulkning umumiy birgalikdagi mulkligi qonunchilikda yoki shartnomada nazarda tutilgan hollarda vujudga keladi.

Birgalikdagi mulk ishtirokchilarining kelishuviga muvofiq, kelishuvga erishilmagan taqdirda esa — sudning qaroriga muvofiq umumiy mol-mulk bu shaxslarning ulushli mulki qilib belgilab qo`yilishi mumkin.

Agar ulushli mulk ishtirokchilarining ulushlari qonun asosida belgilanishi mumkin bo`lmasa hamda uning barcha ishtirokchilarining kelishuvi bilan belgilab qo`yilgan bo`lmasa, ulushlar teng deb hisoblanadi.

Ulushli mulk barcha ishtirokchilarning kelishuvi bilan ishtirokchilardan har birining ulushini ularning umumiy mol-mulkni vujudga keltirish va ko`paytirishga qo`shgan hissasiga qarab aniqlash va o`zgartirish tartibi belgilanishi mumkin.

Umumiy mol-mulkdan foydalanishning belgilab qo`yilgan tartibiga amal qilgan holda ushbu mol-mulkni o`z hisobidan ajratib olish mumkin bo`lmaydigan tarzda yaxshilagan ulushli mulk ishtirokchisi umumiy mulk huquqidagi o`z ulushining tegishli darajada ko`paytirilishiga haqli bo`ladi.

Umumiy mol-mulkdagi ajratib olish mumkin bo`ladigan yaxshilashlar, agar ulushli mulk ishtirokchilarining kelishuvi bilan boshqacha tartib nazarda tutilgan bo`lmasa, bu yaxshilashlarni amalga oshirgan ishtirokchining mulkiga qo`shiladi.

Davlat organi yoki boshqa yuridik shaxs umumiy mulk bo`lgan uy-joy (xonadon)dagi o`z ulushini sotgan vaqtida uyning (xonadonning) tegishli qismida ijaraga oluvchilar sifatida yashayotgan shaxslar ushbu modda qoidalari asosida imtiyozli sotib olish huquqiga ega bo`ladilar, ular bu huquqdan voz kechsalar yoki uni amalga oshirmasalar — boshqa mulkdorlar bu huquqqa ega bo`ladilar.

Ushbu moddaning qoidalari ayirboshlash shartnomasi bo`yicha ulushni boshqa shaxsga berish chog`ida ham qo`llaniladi.

Agar birgalikdagi mulk ishtirokchilari o`rtasidagi kelishuv bilan boshqacha tartib nazarda tutilgan bo`lmasa, ular umumiy mulkka birgalashib egalik qiladilar va undan foydalanadilar.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Birgalikdagi mulk bo`lgan mol-mulk barcha ishtirokchilarning roziligi bilan tasarruf etiladi, mol-mulkni tasarruf etish xususidagi bitim ishtirokchilardan qaysi biri tomonidan tuzilayotgan bo`lishidan qat`i nazar, bunday rozilik talab qilinadi.

Birgalikdagi mulkning har bir ishtirokchisi, agar barcha ishtirokchilarning kelishuvidan boshqacha tartib anglashilmasa, umumiy mol-mulkni tasarruf etish xususida bitimlar tuzishga haqli. Birgalikdagi mulk ishtirokchilaridan biri tuzgan umumiy mol-mulkni tasarruf etish bilan bog`liq bitim uni tuzgan ishtirokchining zarur vakolatlari yo`qligi sababli, bitimdagi ikkinchi taraf buni bilgan yoki bilishi lozim bo`lganligi isbotlangan taqdirdagina qolgan ishtirokchilarning talabiga muvofiq haqiqiy emas deb topilishi mumkin.

Birgalikdagi mulkning ayrim turlari uchun Fuqarolik Kodeksida yoki boshqa qonunlarda o`zgacha tartib belgilab qo`yilgan bo`lmasa, ushbu moddaning qoidalari qo`llaniladi.

Umumiy mol-mulkni birgalikdagi mulk ishtirokchilari o`rtasida taqsimlash, shuningdek ulardan birining ulushini ajratish dastlab ishtirokchilardan har birining umumiy mulk huquqidagi ulushi aniqlanganidan keyin amalga oshirilishi mumkin.

Umumiy mulk taqsimlanganida va undan ulush ajratilganida, agar qonunda yoki ishtirokchilarning kelishuvida boshqacha tartib nazarda tutilgan bo`lmasa, ularning ulushlari teng hisoblanadi.

Umumiy mulkni taqsimlash va undan ulush ajratish asoslari hamda tartibi Fuqarolik Kodeksi 223-moddasi bilan, birgalikdagi mulkning ayrim turlari uchun esa — boshqa qonunlar bilan belgilanadi.

Ulushli yoki birgalikdagi mulk ishtirokchisining kreditori mulkdorda boshqa mol-mulk etarli bo`lmaganida undiruvni qarzdorning umumiy mol-mulkdagi ulushiga qaratish uchun bu ulushni ajratishni talab qilishga haqli.

Agar bunday hollarda ulushni asli holida ajratish mumkin bo`lmasa yoki ulushli yoxud birgalikdagi mulkning qolgan ishtirokchilari bunga e`tiroz bildirsalar, kreditor qarzdor o`z ulushini umumiy mulkning qolgan ishtirokchilariga ushbu ulushning qiymatiga mutanosib narxda sotib, sotishdan tushgan mablag`larni qarzni uzishga qaratishini talab qilishga haqli.

Umumiy mulkning qolgan ishtirokchilari qarzdorning ulushini sotib olishdan voz kechgan taqdirda kreditor undiruvni qarzdorning umumiy mulk huquqidagi ulushiga ushbu ulushni kimoshdi savdosi orqali sotish yo`li bilan qaratishni sud orqali talab qilishga haqli.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MULKCHILIK MUNOSABATLARINING MOHIYATI VA IQTISODIY MAZMUNI. MULK OBYEKTLARI VA SUBYEKTLARI

Xoliqulov Anvar Nematovich *– SamISI "Iqtisodiy tahlil va statistika" kafedrasi mudiri, i.f.n., professor*

Mulkchilik munosabatlari har qanday jamiyat iqtisodiy tizimining asosiy munosabatlaridan birini tashkil qilib, insoniyat taraqqiyotining mahsuli hisoblanadi.

Mulkchilik munosabatlari moddiy va ma`naviy ne`matlarni ishlab chiqarish hamda jamiyat boyliklarini o`zlashtirish jarayonlarida vujudga keladi.

Shunday ekan, **mulkchilik munosabatlari - bu mulkka egalik qilish, foydalanish, tasarruf etish va o`zlashtirish jarayonlarida vujudga keladigan iqtisodiy munosabatlardir.**

Mulkka **egalik qilish** mulkning egasi qo`lida saqlanib turishini bildiradi va yaratilgan moddiy boyliklarni o`zlashtirishning ijtimoiy shaklini ifodalaydi. Ayrim hollarda mulkka egalik qilish uning egasi ixtiyorida saqlangan holda, undan amalda foydalanish esa boshqalar qo`lida bo`ladi. Bunga ijaraga berilgan mol-mulkni misol qilib keltirish mumkin. Mulkdan **foydalanish** – bu mol-mulkning iqtisodiy faoliyatda ishlatilishi yoki ijtimoiy hayotda qo`llanilishidir. Mol-mulkni **o`zlashtirish** yuz berganda u daromad olish uchun yoki shaxsiy ehtiyojni qondirish uchun ishlatilishini bildiradi. Mulkni **tasarruf etish** - bu mol-mulk taqdirining mustaqil hal qilinishidir. U mol-mulkni sotish, meros qoldirish, hadya qilish, ijaraga berish kabi hollar orqali ro`y beradi.

Mulkchilik munosabatlarining iqtisodiy mazmunini uning ajralmas jihatlari (egalik qilish, foydalanish, o`zlashtirish va tasarruf etish) belgilab bersada, bu munosabatlar tavsifi nafaqat alohida mulk shakllarida, balki bitta mulk shakli doirasida ham farqlanishi mumkin.

Mulkchilik jamiyatdagi ham huquqiy, ham iqtisodiy munosabatlar mazmunini o`zida ifodalaydi. Mulkchilikning huquqiy va iqtisodiy mazmuni o`zaro bog`liq va bir-birini taqozo qiladi, shu sababli mulkchilik bir vaqtda ham iqtisodiy, ham huquqiy kategoriya hisoblanadi. Bu birlikda, yuqorida ko`rsatilganidek, hal qiluvchi rolni mulkchilikning iqtisodiy tomoni egallaydi. Agar mulk iqtisodiy jihatdan ro`yobga chiqarilmasa, ya`ni o`zlashtirilmasa, ishlab chiqarishda foydalanilmasa yoki mulk egasiga daromad keltirmasa, bunda u «huquqiy» kategoriya sifatida qoladi.

Mulkchilik xo`jalik va tadbirkorlik faoliyatining turli shakllari orqali iqtisodiy jihatdan ro`yobga chiqariladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Boshqa tomondan, mulkchilikning huquqiy jihati uning iqtisodiy tomoniga nisbatan faqat bo`ysinuvchi rol o`ynamaydi. Bu shunda ko`rinadiki, ishlab chiqarish vositalariga ma`lum huquqiy egalik qilmasdan, hech kim ishlab chiqarish jarayonini amalga oshira olmaydi, ishlab chiqarish vositalari va ishlab chiqarilgan mahsulotdan foydalana olmaydi. Shu sababli mulkchilikning huquqiy normalari (egalik qilish, tasarruf qilish, foydalanish huquqi) iqtisodiy munosabatlarning aniqlashtirilgan ko`rinishi hisoblanadi.

Xuquqiy normalar, bir tomondan, aynan mulkchilik munosabatlarini muhofaza qilish zarurati bilan bog`liq holda vujudga kelsa, boshqa tomondan u tovar ishlab chiqarish sharoitida mulkchilik munosabatlarini rivojlantirishda g`oyat muhim rol o`ynaydi. Bu rol shunda ko`rinadiki, tovar xo`jaligi sharoitida ayrim ijtimoiy qatlamlar ishlab chiqarish jarayonida qatnashmasdan, ayirboshlash munosabatlarida ishtirok etib (masalan, savdo vositachilari) mulkdorga aylanish imkoniyati paydo bo`ladi.

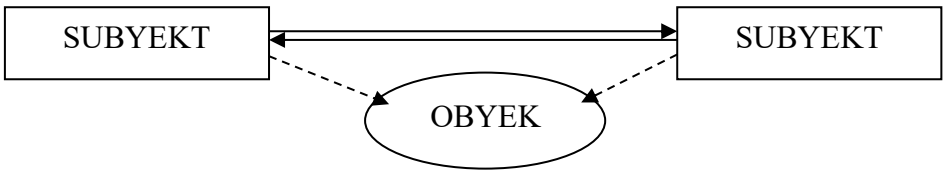
Shunday qilib, mulkchilikning huquqiy normalari, birinchidan, ishlab chiqarish vositalari va yaratilgan moddiy ne`matlarning muayyan shaxslarga (huquqiy yoki jismoniy) tegishli ekanligini, ikkinchidan, mulk egalarining qonun bilan qo`riqlanadigan vakolatlarini va nihoyat, uchinchidan mol-mulkni himoya qilish usullarini belgilab beradi.

Mulkchilik munosabatlari uning obyektlari va subyektlari bo`lishini shart qilib qo`yadi. Mulkka aylangan barcha boylik turlari **mulkchilik obyektlaridir**. Mulk obyekti bo`lib, inson yaratgan moddiy va ma`naviy boyliklar, tabiiy boyliklar, aqliy mehnat mahsuli, insonning mehnat qilishi qobiliyati - ishchi kuchi va boshqalar hisoblanadi. Mulk obyektida asosiy bo`g`in - bu ishlab chiqarish vositalariga egalik qilish hisoblanadi. Ishlab chiqarish vositalari kimniki bo`lsa, ishlab chiqarilgan mahsulot ham unga tegishli bo`ladi.

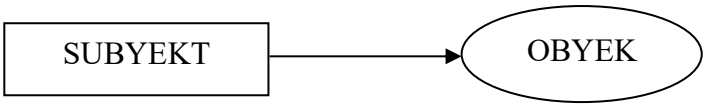
Real hayotda ishlab chiqarish vositalarining umumlashish darajasi turli xil, ya`ni ishlab chiqaruvchilarning ishlab chiqarish vositalari bilan qo`shilishi turli darajada va turli shakllarda amalga oshiriladi. Shunga mos ravishda mulk subyektlari vujudga keladi. **Mulk subyekti** jamiyatda ma`lum ijtimoiy-iqtisodiy mavqeiga ega bo`lgan, mulk obyektini o`zlashtirishda qatnashuvchilar, mulkiy munosabatlar ishtirokchilari bo`lib, ular jamoa, sinf, tabaqa yoki boshqa ijtimoiy guruhlarga birlashgan bo`ladi. Ayrim kishilar, oilalar va davlat ham mulkchilik subyekti bo`lib chiqadi.

Mulk obyektlari va subyektlari yordamida mulkchilik munosabatlari va huquqlarini yanada yaqqolroq tushunish mumkin. **Mulkchilik munosabatlari** – bu mulk obyektini o`zlashtirish bo`yicha mulk subyektlari o`rtasidagi iqtisodiy munosabatdir. Bu qoidani quyidagi tasvir orqali ifodalash mumkin:

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



Mulkchilik huquqlari esa mulk subyektining mulk obyektiga nisbatan munosabatidir, ya`ni undan foydalanish va nazorat qilish yuzasidan kelib chiquvchi huquqlar majmuidir:



Mulk subyektlari ko`p darajali bo`lib, shu subyektlardan birontasi o`zini mulk egasi sifatida yuzaga chiqara olmasa, unda mulkchilik munosabatlari rasmiy va yuzaki tus oladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MEVA EKINLARINING SHO‘R TUPROQQA CHIDAMLILIGI

Baxodirova Marjonaxon Ulug‘bek qiz - Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

Karimova Sardora O‘tkirbek qizi - Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

O‘ktamova Mubinabonu Rustamjon qizi - Andijon qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

Annotatsiya: *Ushbu maqolada global iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligining eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lgan tuproq sho‘rlanishining meva ekinlariga salbiy ta’siri va ularning ushbu stress omiliga chidamlilik mexanizmlari tahlil qilingan. Tadqiqotda turli meva daraxtlarining sho‘rlanish darajasiga munosabati o‘rganilib, ular chidamlilik darajasi bo‘yicha guruhlarga ajratilgan. Shuningdek, sho‘r xavfi yuqori bo‘lgan hududlarda mevali bog‘lar barpo etish, chidamli payvandtaglarni tanlash hamda tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan agrotexnik va meliorativ tavsiyalar ishlab chiqilgan. Maqola agronomlar, bog‘dorchilikka ixtisoslashgan fermerlar va qishloq xo‘jaligi yo‘nalishidagi tadqiqotchilar uchun mo‘ljallangan.*

Kalit so’zlar: *tuproq sho‘rlanishi, meva ekinlari, osmotik stress, natriy toksikligi, sho‘rga chidamlilik, payvandtag, tomchilatib sug‘orish, melioratsiya.*

Kirish. Bugungi kunda global iqlim o‘zgarishi, havo haroratining ko‘tarilishi va gidrologik rejimning buzilishi butun dunyo qishloq xo‘jaligida, xususan, bog‘dorchilik tarmog‘ida jiddiy muammolarni keltirib chiqarmoqda. Ushbu global ekologik inqirozlarning eng xavfli oqibatlaridan biri — haydaladigan va unumdor yerlarning shiddat bilan sho‘rlanishidir. Tuproq sho‘rlanishi o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligini cheklovchi eng asosiy abiyotik stress omillaridan biri hisoblanadi. Sug‘oriladigan yerlarning noto‘g‘ri ekspluatatsiya qilinishi, sizot suvlari sathining ko‘tarilishi va minerallashgan suvlardan sug‘orishda foydalanish oqibatida har yili minglab gektar maydonlar qishloq xo‘jaligi oborotidan chiqib ketmoqda. Meva ekinlari o‘zining biologik xususiyatlariga ko‘ra, dala ekinlariga (masalan, g‘o‘za yoki g‘allaga) nisbatan tuproq tarkibidagi tuz miqdoriga juda sezgir hisoblanadi. Tuproq eritmasida natriy, xlor va sulfat ionlarining yuqori konsentratsiyada bo‘lishi meva daraxtlarida osmotik bosimni oshirib, ildiz tizimining suv va ozuqa moddalarni shimish qobiliyatini keskin susaytiradi. Bu esa o‘simlikda fiziologik qurg‘oqchilikni keltirib

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

chiqaradi va to‘qimalarning toksik zaharlanishiga sabab bo‘ladi. Natijada daraxtlarning o‘sishi sekinlashadi, barglari muddatidan oldin sarg‘ayib to‘kiladi va pirovardida hosildorlik hamda mahsulot sifati keskin pasayib ketadi. Shunga qaramay, turli meva ekinlari va ularning payvandtaglari tuproq sho‘rlanishiga turlicha bardoshlik ko‘rsatadi. Ayrim meva turlari yuqori tuz konsentratsiyasiga ega muhitda ham o‘zining fiziologik funksiyalarini qisman saqlab qolish mexanizmiga ega. Shu bois, sho‘rlangan xavfli hududlarda barqaror va samarali bog‘dorchilikni rivojlantirish uchun sho‘rga chidamli meva ekinlari va istiqbolli payvandtaglarni to‘g‘ri tanlash, ularning tuzga bardoshlik mexanizmlarini ilmiy jihatdan asoslash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Tadqiqot metodlari: Tadqiqotlar sho‘rlanish darajasi turlicha bo‘lgan tuproq iqlim sharoitida olib borildi. Tajriba obyekti sifatida mintaqada keng ekiladigan olma, nok, anor va jiyda ekinlari tanlab olindi.

Tuproqning sho‘rlanish darajasi va turi laboratoriya sharoitida suvli so‘rim (1:5 nisbatda) usulida aniqlandi. O‘simliklarning sho‘rga chidamlilik darajasini baholash uchun quyidagi asosiy uslubiyotlardan foydalanildi:

1. Fiziologik metod: Barglardagi xlorofill miqdori (SPAD-502 xlorofillometri yordamida) va hujayra shirasi konsentratsiyasi o‘lchandi.
2. Biokimyoviy metod: Stress holatida o‘simlik tomonidan ishlab chiqiladigan prolin aminokislotasi miqdori tahlil qilindi.
3. Fenologik kuzatuvlar: Kuzatuv davrida barglarning tuz ta’sirida kuyishi (nekroz) va to‘kilishi foiz hisobida aniqlandi.

Tadqiqot natijalari: Olib borilgan ko‘p yillik tadqiqotlar va laboratoriya tahlillari natijasida tuproq tarkibidagi quruq qoldiq (tuz miqdori) ortishi bilan meva ekinlarining fiziologik ko‘rsatkichlari keskin o‘zgarganligi kuzatildi. Quyidagi jadvalda turli meva ekinlarining tuproq sho‘rlanish darajasiga qarab hosildorlikni yo‘qotish ko‘rsatkichlari aks ettirilgan.

1. Olma va nok ekinlarining sho‘rlanishga reaksiyasi-(Kuchli sezgir guruh). Tajribada olma va nok ekinlari tuproq tarkibidagi ionlar to‘planishiga eng zaif dosh beradigan ekinlar ekanligini isbotladi. Tuproq sho‘rlanishi o‘rtacha darajaga yetganda, olma barglarining 15% qismida, nok barglarining esa 10% qismida chekka qismlarining sarg‘ayishi va qurishi (nekroz) kuzatildi. Ushbu bosqichda olma hosildorligi 25%, nok hosildorligi esa 18% ga kamaydi.Tuproq kuchli sho‘rlanganda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

esa halokatli jarayonlar boshlandi. Olma daraxtlarida fotosintez uchun javobgar bo‘lgan xlorofill miqdori deyarli ikki barobarga kamayib ketdi. Barglarning 55% dan ortig‘i muddatidan oldin to‘kilib ketdi va yakuniy hosil yetilmasdanoq to‘kilib, hosildorlik 70% gacha yo‘qotildi. Ko‘p hollarda, uzoq muddatli kuchli sho‘rlanish sharoitida olma daraxtlarining butkul qurib qolishi qayd etildi.

2. Anor ekinining sho‘rga moslashuvchanligi (O‘rtacha chidamli guruh). Anor o‘simligi o‘zining ildiz tizimi va hujayra darajasidagi yuqori himoya mexanizmlari bilan ajralib turdi. Tuproq o‘rtacha sho‘rlanganda anor deyarli zarar ko‘rmadi. Barglarning faqatgina 5% qismida biroz o‘zgarish sezildi, hosildorlikdagi yo‘qotish esa minimal darajada bo‘ldi. Bu davrda anor to‘qimalarida o‘simlikni stressdan himoya qiluvchi prolin aminokislotasi miqdori keskin oshganligi aniqlandi. Bu o‘simlikning osmotik bosimni muvozanatlashga bo‘lgan ichki reaksiyasidir. Kuchli sho‘rlanish sharoitida anor barglarining nekrozi 20% gacha yetdi va umumiy hosildorlik 35% ga pasaydi. Shunga qaramay, daraxtlarning hayotiy faoliyati va meva berish qobiliyati to‘liq saqlanib qoldi.

3. Jiyda ekinining mutloq chidamliligi (Kuchli chidamli guruh). Jiyda tadqiqot davomida sho‘rlanishga eng yuqori chidamlilik ko‘rsatgan yagona ekin bo‘ldi. O‘rtacha sho‘rlanish darajasi jiydaning rivojlanishiga mutloq ta’sir ko‘rsatmadi: barglarda hech qanday xloroz yoki nekroz alomatlari sezilmadi, hosildorlik 100% saqlanib qoldi. Hatto eng og‘ir va noqulay muhitda ham jiyda barglarining atigi 5% qismi zararlandi, hosil yo‘qotilishi esa 10% dan oshmadi. Laboratoriya tahlillari jiydaning bu muvaffaqiyatini uning hujayralarida prolin miqdorining astronomik darajada ko‘payishi bilan izohladi. Jiyda ildizlari orqali natriy va xlor ionlarini yuqori qismlarga o‘tkazmay, ularni to‘shama qatlamlarda bloklash xususiyatiga ega ekanligi ma’lum bo‘ldi.

Qo‘shimcha tahlil: Tadqiqotimiz davomida olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, meva ekinlarining sho‘rga chidamliligi shunchaki tashqi muhitga bardosh berish qobiliyati emas, balki murakkab anatomik, fiziologik va biokimyoviy moslashuv (adaptatsiya) mexanizmlarining yig‘indisidir.Olingan ma’lumotlarni xalqaro ilmiy adabiyotlar va ilgari olib borilgan tadqiqotlar bilan qiyoslaganda, bir qator muhim qonuniyatlar va ilmiy munozarali jihatlar namoyon bo‘ladi.

1. Osmotik va ionli stressning o‘zaro nisbati: Tadqiqot natijalariga ko‘ra, olma va nok ekinlarida tuproq sho‘rlanishi ortishi bilan hosildorlikning 55-70% gacha pasayishi faqatgina tuzning toksik ta’siri bilan bog‘liq emas. Dastlabki bosqichda o‘simlik osmotik stressga uchraydi. Tuproq eritmasidagi tuz konsentratsiyasi yuqori

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bo‘lganligi sababli, ildiz tukchalari suvni shimib ololmaydi, natijada o‘simlik namlik yetarli bo‘lgan tuproqda ham suvsizlikdan azob chekadi (fiziologik qurg‘oqchilik). Keyingi bosqichda esa Na va Cl ionlarining transpiratsiya (suv bug‘latish) oqimi orqali barglarda to‘planishi ionli zaharlanishni keltirib chiqaradi. Olma va nok ekinlari ushbu ionlarni selektiv (tanlab) filtrlash mexanizmiga ega emasligi sababli, ularning barglarida xlorofill sintezi buziladi va fotosintez intensivligi keskin pasayadi.

Xulosa: Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar, fiziologik va biokimyoviy tahlillar asosida quyidagi yakuniy xulosalarga kelindi. Tuproq sho‘rlanishi meva ekinlarining o‘sishi va mahsuldorligiga keskin salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Bu jarayon dastlab ildiz tizimining suv shimishini qiyinlashtiruvchi osmotik stress, keyinchalik esa barglarda zaharli ionlarning to‘planishi natijasida yuzaga keladigan toksik stress ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Meva ekinlarining sho‘rlanish muhitiga bardoshliligi ularning genetik va biologik xususiyatlariga bog‘liq. Olma va nok ekinlari sho‘rga o‘ta sezgirligi, anor o‘rtacha chidamliligi bilan ajralib turdi. Jiyda esa hujayra darajasidegi yuqori himoya funksiyalari evaziga eng yuqori chidamlilikni ko‘rsatdi. Sezgir ekinlarda sho‘rlanish darajasi ortishi barglardagi xlorofill miqdorining keskin kamayishiga va fotosintez apparatining buzilishiga olib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-yanvardagi "Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi PF-5927-sonli Farmoni.
2. Buriyev X.Ch., Enileyev N.Sh. va boshqalar. Meva ekinlari fiziologiyasi va bioximiyasi. Toshkent, "Mehnat", 2014. – 210 b.
3. Ostonaqulov T.E., Aliyev J.M. Bog‘dorchilik va uzumchilik: Oliy o‘quv yurtlari uchun darslik. Toshkent, "Istiqlol", 2018. – 340 b.
4. Munns R., Tester M. Mechanisms of salinity tolerance. Annual Review of Plant Biology, 2008. Vol. 59, pp. 651-681.
5. Shannon M.C., Grieve C.M. Tolerance of vegetable and fruit crops to salinity. Scientia Horticulturae, 1999. Vol. 78, No. 1-4, pp. 5-38.
6. Mavlyanova R.F. Sho‘rlangan tuproq sharoitida meva ekinlarining mahsuldorligini oshirish agrotexnikasi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali, 2021. № 5, 24-27-b.
7. Flowers T.J., Colmer T.D. Salinity tolerance in halophytes. New Phytologist, 2008. Vol. 179, No. 4, pp. 945-963.
8. Abdullayev X.A. Tuproq melioratsiyasi va sho‘r yuvish asoslari. Toshkent, "O‘qituvchi", 2016. – 185 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANIQ TIBBIYOT SARI: GENETIK ASOSLANGAN FARMAKOTERAPIYA

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Xamrayeva Fozila Sherzodovna
muyassarhakimova21@gmail.com

Annotatsiya

So‘nggi yillarda aniq tibbiyot konsepsiyasi klinik amaliyotga keng joriy etilib, bemorlarning individual genetik xususiyatlarini hisobga olgan holda davolash samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Farmakogenetika va farmakogenomika yutuqlari dori vositalarining farmakokinetikasi hamda farmakodinamikasiga ta’sir qiluvchi genetik polimorfizmlarni aniqlashga xizmat qiladi. Ushbu maqolada genetik asoslangan farmakoterapiyaning nazariy asoslari, asosiy biomarkerlar, CYP450 ferment tizimi polimorfizmlari va ularning klinik ahamiyati tahlil qilindi. Shuningdek, individual yondashuvning dori samaradorligini oshirish, nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirish va davolash xavfsizligini ta’minlashdagi o‘rni yoritildi. Tadqiqot natijalari aniq tibbiyot tamoyillarini amaliy sog‘liqni saqlash tizimiga joriy etish farmakoterapiyaning samaradorligini sezilarli darajada oshirishini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Aniq tibbiyot, farmakogenetika, farmakogenomika, genetik polimorfizm, farmakoterapiya, individual davolash, CYP450 fermentlari, biomarkerlar, dori xavfsizligi, shaxsiylashtirilgan tibbiyot**.**

Аннотация

В последние годы концепция прецизионной медицины активно внедряется в клиническую практику, позволяя повысить эффективность лечения с учётом индивидуальных генетических особенностей пациентов. Достижения фармакогенетики и фармакогеномики способствуют выявлению генетических полиморфизмов, влияющих на фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств. В данной статье рассмотрены теоретические основы генетически ориентированной фармакотерапии, основные биомаркеры, полиморфизмы ферментной системы CYP450 и их клиническое значение. Освещена роль персонализированного подхода в повышении эффективности

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

лечения, снижении риска развития побочных реакций и обеспечении безопасности фармакотерапии. Полученные данные свидетельствуют о том, что внедрение принципов прецизионной медицины в систему здравоохранения способствует значительному повышению качества и эффективности лекарственной терапии.

Ключевые слова

Прецизионная медицина, фармакогенетика, фармакогеномика, генетический полиморфизм, фармакотерапия, индивидуализированное лечение, ферменты CYP450, биомаркеры, безопасность лекарственных средств, персонализированная медицина.

Abstract

In recent years, the concept of precision medicine has been increasingly integrated into clinical practice, enabling improved therapeutic outcomes based on individual genetic characteristics of patients. Advances in pharmacogenetics and pharmacogenomics have facilitated the identification of genetic polymorphisms affecting the pharmacokinetics and pharmacodynamics of medications. This article analyzes the theoretical foundations of genetically guided pharmacotherapy, major biomarkers, polymorphisms of the cytochrome P450 enzyme system, and their clinical significance. Furthermore, the role of personalized approaches in enhancing treatment efficacy, reducing adverse drug reactions, and improving medication safety is discussed. The findings indicate that the implementation of precision medicine principles into healthcare systems can significantly improve the effectiveness and quality of pharmacotherapy.

Keywords: Precision medicine, pharmacogenetics, pharmacogenomics, genetic polymorphism, pharmacotherapy, individualized treatment, CYP450 enzymes, biomarkers, drug safety, personalized medicine**.**

Kirish

Zamonaviy tibbiyotning asosiy yo‘nalishlaridan biri aniq (precision) tibbiyot konsepsiyasini amaliyotga joriy etishdan iborat. Aniq tibbiyot har bir bemorning genetik, molekulyar, fiziologik va atrof-muhit omillarini hisobga olgan holda individual davolash strategiyasini ishlab chiqishga asoslanadi. So‘nggi yillarda molekulyar biologiya, genetika va bioinformatika sohalaridagi yutuqlar farmakoterapiyada shaxsiylashtirilgan yondashuvni keng qo‘llash imkonini yaratdi.

An’anaviy farmakoterapiyada bir xil kasallikka chalingan bemorlarga standart davolash sxemalari qo‘llaniladi. Biroq, amaliy kuzatishlar shuni ko‘rsatadiki, bir xil

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

dori vositasi turli bemorlarda har xil samaradorlikka ega bo‘lishi yoki nojo‘ya ta’sirlarni yuzaga keltirishi mumkin. Bunday farqlar ko‘pincha dori moddalarining so‘rilishi, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilishida ishtirok etuvchi genlarning polimorfizmlari bilan bog‘liq bo‘ladi.

Farmakogenetika va farmakogenomika fanlari aynan ushbu individual genetik xususiyatlarni o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, ular dori vositalariga bo‘lgan javob reaksiyasini oldindan bashorat qilish imkonini beradi. Ayniqsa, sitoxrom P450 (CYP450) ferment tizimi genlaridagi o‘zgarishlar ko‘plab dori vositalarining metabolizmiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. CYP2D6, CYP2C19 va CYP2C9 genlarining polimorfizmlari antidepressantlar, antikoagulyantlar, antiepileptiklar va boshqa ko‘plab preparatlarning klinik samaradorligi hamda xavfsizligini belgilovchi muhim omillardan hisoblanadi.

Bugungi kunda farmakogenomik yondashuv onkologiya, kardiologiya, psixiatriya va infeksion kasalliklar terapiyasida keng qo‘llanilib, davolash samaradorligini oshirish, nojo‘ya dori reaksiyalarini kamaytirish hamda sog‘liqni saqlash xarajatlarini optimallashtirishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, genetik testlarning klinik amaliyotga tatbiq etilishi shaxsiylashtirilgan tibbiyotning rivojlanishida muhim bosqich hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi genetik asoslangan farmakoterapiyaning nazariy asoslarini, farmakogenomikaning zamonaviy yutuqlarini hamda ularning klinik amaliyotdagi ahamiyatini tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va metodlar

Mazkur tadqiqot farmakogenetika va farmakogenomika sohasiga oid zamonaviy ilmiy ma’lumotlarni tizimli tahlil qilish asosida bajarildi. Tadqiqotda nazariy-tahliliy usuldan foydalanilib, genetik asoslangan farmakoterapiyaning ilmiy asoslari, klinik ahamiyati va amaliy qo‘llanilish imkoniyatlari o‘rganildi.

Tadqiqot materiali sifatida farmakologiya, klinik farmakologiya va farmakogenomika bo‘yicha xalqaro miqyosda tan olingan darsliklar, monografiyalar hamda ilmiy tavsiyalar tanlab olindi. Jumladan, Brunton L.L. va hammualliflar tomonidan yaratilgan *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics* (14-nashr), Katzung B.G.ning *Basic and Clinical Pharmacology* (16-nashr), Rang va Dale muallifligidagi *Rang & Dale's Pharmacology* (10-nashr) hamda Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) tavsiyalari asosiy manbalar sifatida qo‘llanildi.

Tadqiqot davomida quyidagi usullardan foydalanildi:

- **Bibliografik tahlil usuli** – farmakogenetika va aniq tibbiyotga oid ilmiy adabiyotlarni o‘rganish va saralash uchun;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- **Qiyosiy tahlil usuli** – turli genetik polimorfizmlarning dori vositalari samaradorligiga ta’sirini baholash uchun;
- **Analitik usul** – CYP450 ferment tizimi genlari va ularning farmakoterapiyadagi ahamiyatini aniqlash uchun;
- **Tizimlashtirish usuli** – olingan ma’lumotlarni umumlashtirish va klinik amaliyot nuqtai nazaridan baholash uchun.

Tahlil jarayonida dori vositalarining farmakokinetikasi va farmakodinamikasiga ta’sir ko‘rsatuvchi asosiy genetik markerlar, xususan CYP2D6, CYP2C19, CYP2C9, VKORC1, TPMT va HLA genlari haqidagi ma’lumotlar o‘rganildi. Ushbu genlarning polimorfizmlari bilan bog‘liq individual farmakologik javoblar hamda nojo‘ya dori reaksiyalari yuzaga kelish xavfi ilmiy manbalar asosida baholandi.

Tadqiqotda olingan natijalar dalillarga asoslangan tibbiyot (Evidence-Based Medicine) tamoyillari asosida umumlashtirildi va genetik asoslangan farmakoterapiyaning klinik amaliyotdagi istiqbollari baholandi.

Natijalar

O‘tkazilgan ilmiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatdiki, genetik polimorfizmlar dori vositalarining organizmdagi farmakokinetikasi va farmakodinamikasiga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, sitoxrom P450 ferment tizimiga mansub genlardagi o‘zgarishlar preparatlarning metabolizm tezligini o‘zgartirib, davolash samaradorligi va xavfsizligiga bevosita ta’sir qiladi.

Tahlil natijalariga ko‘ra, CYP2D6, CYP2C19 va CYP2C9 genlarining polimorfizmlari klinik amaliyotda eng ko‘p uchraydigan va farmakoterapiya natijalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatuvchi genetik omillar hisoblanadi. Ushbu genlardagi o‘zgarishlar ayrim bemorlarda dori vositalarining sekin metabolizmga uchrashiga, boshqalarida esa preparatlarning juda tez parchalanishiga olib keladi. Natijada preparatning terapevtik samarasi pasayishi yoki nojo‘ya reaksiyalar xavfi ortishi mumkin.

Shuningdek, VKORC1, TPMT va HLA genlari bilan bog‘liq polimorfizmlar ham ayrim preparatlarga nisbatan individual sezuvchanlikni belgilovchi muhim biomarkerlar sifatida aniqlangan. Genetik testlardan foydalanish dori dozasini individual tanlash, davolash samaradorligini oshirish hamda nojo‘ya dori reaksiyalarining oldini olish imkonini beradi.

Jadval 1. Farmakoterapiyada muhim ahamiyatga ega bo‘lgan genlar va ularning klinik roli

Gen	Dori vositalari guruhi	Klinik ahamiyati

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

CYP2D6	Antidepressantlar, opioidlar, beta-blokatorlar	Metabolizm tezligini belgilaydi
CYP2C19	Klopidogrel, proton nasosi ingibitorlari, antidepressantlar	Preparat samaradorligiga ta'sir qiladi
CYP2C9	Varfarin, nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar	Doza tanlashda muhim ahamiyatga ega
VKORC1	Varfarin	Antikoagulyantlarga sezuvchanlikni belgilaydi
TPMT	Azatioprin, merkaptopurin	Gematologik toksiklik xavfini kamaytirishga yordam beradi
HLA-B*57:01	Abakavir	Og'ir allergik reaksiyalarni oldindan aniqlaydi
HLA-B*15:02	Karbamazepin	Stivens–Jonson sindromi rivojlanish xavfini baholaydi

Jadval 2. Genetik testlarning klinik amaliyotdagi afzalliklari

Yo'nalish	**Natija**
Individual doza tanlash	Dori samaradorligi oshadi
Nojo'ya ta'sirlarni kamaytirish	Davolash xavfsizligi ortadi
Davolash strategiyasini optimallashtirish	Keraksiz preparatlarni qo'llash kamayadi
Farmakoterapiya samaradorligini oshirish	Klinik natijalar yaxshilanadi
Kasalxonaga yotqizish holatlarini kamaytirish	Sog'liqni saqlash xarajatlari qisqaradi
Shaxsiylashtirilgan davolashni amalga oshirish	Bemor hayot sifati yaxshilanadi

Shunday qilib, olingan natijalar genetik asoslangan farmakoterapiya aniq tibbiyotning muhim tarkibiy qismi ekanligini hamda individual yondashuv dori vositalarining samaradorligini oshirish va nojo'ya ta'sirlarni kamaytirishda katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Muhokama

O‘tkazilgan ilmiy tahlillar natijalari genetik asoslangan farmakoterapiya zamonaviy aniq tibbiyotning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri ekanligini tasdiqladi. An’anaviy “bir xil davolash – barcha bemorlar uchun” tamoyili ko‘plab hollarda kutilgan terapevtik natijani bermasligi mumkin, chunki bemorlarning genetik xususiyatlari dori vositalariga javob reaksiyasida sezilarli farqlarni yuzaga keltiradi. Shu sababli farmakogenetika va farmakogenomika yutuqlarini klinik amaliyotga joriy etish individual davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tahlil qilingan manbalarga ko‘ra, CYP2D6, CYP2C19 va CYP2C9 genlaridagi polimorfizmlar ko‘plab preparatlarning metabolizmiga ta’sir ko‘rsatadi. Masalan, CYP2C19 fermentining faolligi pasaygan bemorlarda klopidogrelning antitrombotsitar samarasi yetarli darajada namoyon bo‘lmasligi mumkin. Shuningdek, VKORC1 va CYP2C9 genlaridagi o‘zgarishlar varfarin bilan davolash vaqtida qon ketish asoratlari xavfini oshirishi mumkin. Bu holatlar genetik testlar asosida individual doza tanlash zarurligini ko‘rsatadi.

Adabiyot ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, HLA genlari bilan bog‘liq ayrim allellar dori vositalariga nisbatan og‘ir immunologik reaksiyalar rivojlanish xavfini oldindan aniqlash imkonini beradi. Xususan, HLA-B*57:01 alleli mavjud bo‘lgan bemorlarda abakavir preparatini qo‘llash yuqori sezuvchanlik reaksiyalariga olib kelishi mumkin. Shu sababli ko‘plab xalqaro klinik tavsiyalarda davolashni boshlashdan oldin genetik skrining o‘tkazish tavsiya etiladi.

Farmakogenomikaning amaliy sog‘liqni saqlash tizimiga keng joriy etilishi bir qator afzalliklarni ta’minlaydi. Jumladan, dori vositalarining samaradorligi oshadi, nojo‘ya reaksiyalar soni kamayadi, davolash xarajatlari optimallashtiriladi va bemorlarning hayot sifati yaxshilanadi. Bundan tashqari, individual yondashuv polipragmaziyaning oldini olish va keraksiz dori vositalarini qo‘llashni kamaytirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, farmakogenetik tekshiruvlarni amaliyotga joriy etishda ayrim cheklovlar ham mavjud. Genetik testlarning yuqori narxi, laboratoriya infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi, mutaxassislarning maxsus tayyorgarligi va genetik ma’lumotlarni talqin qilishdagi murakkabliklar ushbu yo‘nalishning keng tarqalishiga to‘sqinlik qiluvchi omillar hisoblanadi. Rivojlanayotgan davlatlarda, jumladan O‘zbekistonda ham farmakogenomik texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish va milliy klinik tavsiyalarni ishlab chiqish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Umuman olganda, genetik asoslangan farmakoterapiya kelajak tibbiyotining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, individual davolash tamoyillarini rivojlantirish orqali davolash samaradorligini oshirish va bemor xavfsizligini ta’minlashga xizmat qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Xulosa

Genetik asoslangan farmakoterapiya aniq tibbiyotning muhim va istiqbolli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, bemorlarning individual genetik xususiyatlarini hisobga olgan holda dori vositalarini tanlash va dozalash imkonini beradi. Farmakogenetika hamda farmakogenomika sohalaridagi zamonaviy yutuqlar dori vositalarining samaradorligini oshirish, nojo‘ya ta’sirlar rivojlanish xavfini kamaytirish va davolash xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Tahlil qilingan ilmiy manbalar CYP450 ferment tizimi genlari, VKORC1, TPMT va HLA genlaridagi polimorfizmlar ko‘plab dori vositalariga bo‘lgan individual javobni belgilashini ko‘rsatdi. Genetik testlardan foydalanish orqali davolashni shaxsiylashtirish va optimal terapevtik natijalarga erishish mumkin.

Farmakogenomik yondashuvning klinik amaliyotga joriy etilishi nafaqat bemorlarning hayot sifatini yaxshilaydi, balki sog‘liqni saqlash tizimida iqtisodiy samaradorlikni ham oshiradi. Shu bilan birga, genetik tekshiruvlarning keng qo‘llanilishi uchun zamonaviy laboratoriya bazasini rivojlantirish, mutaxassislar tayyorlash hamda milliy klinik tavsiyalarni takomillashtirish zarur.

Shunday qilib, genetik asoslangan farmakoterapiya kelajak tibbiyotining ajralmas qismi bo‘lib, individual yondashuvga asoslangan davolash strategiyalarini shakllantirish orqali kasalliklarni samarali va xavfsiz davolash imkoniyatlarini kengaytiradi. Aniq tibbiyot tamoyillarining amaliy sog‘liqni saqlash tizimiga bosqichma-bosqich tatbiq etilishi farmakoterapiya sifatini yangi bosqichga olib chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Машковский М.Д. **Лекарственные средства**. — Москва: Новая волна, 2020.
2. Харкевич Д.А. **Фармакология**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Бурчинский С.Г. **Клиническая фармакология**. — Москва: Медицина, 2019.
4. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С. **Клиническая фармакология и фармакотерапия**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
5. Клинические рекомендации Минздрава РФ. **Применение лекарственных средств при беременности**. — Москва, 2023.
6. Петров В.И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
7. Литвицкий П.Ф. **Патофизиология** (разделы фармакологической безопасности). — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
8. WHO. **Clinical guidelines on drug use in pregnancy and lactation** (русская адаптация). — Москва, 2022.
9. Katzung B.G. (рус. перевод). **Базовая и клиническая фармакология**. — Москва: Бином, 2021.
10. Goodman & Gilman (рус. перевод). **Фармакологические основы терапии**. — Москва: Праксис, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SURUNKALI BUYRAK KASALLIKLARIDA NEFROTEKTIV DORILAR

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Normurodova Aziza Muzaffarovna
normurodovaaziza56@gmail.com

Annotatsiya

Surunkali buyrak kasalligi (SBK) dunyo miqyosida nogironlik va o‘lim ko‘rsatkichlarining muhim sabablaridan biri hisoblanadi. Kasallikning progressiyasini sekinlashtirish va terminal buyrak yetishmovchiligi rivojlanishining oldini olishda nefroprotektiv dori vositalari alohida ahamiyatga ega. Ushbu tadqiqotning maqsadi surunkali buyrak kasalliklarida qo‘llaniladigan asosiy nefroprotektiv preparatlarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari va klinik samaradorligini tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot davomida zamonaviy farmakologik adabiyotlar, xalqaro klinik tavsiyalar hamda ilmiy manbalar tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, renin-angiotenzin-aldosteron tizimi ingibitorlari, natriy-glyukoza kotransporteri-2 (SGLT2) ingibitorlari va mineralokortikoid retseptorlari antagonistlari buyrak funksiyasini saqlashda hamda proteinuriyani kamaytirishda yuqori samaradorlikka ega. Nefroprotektiv terapiyani individual yondashuv asosida qo‘llash surunkali buyrak kasalligining prognozini yaxshilashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Surunkali buyrak kasalligi, nefroprotektiv dorilar, renin-angiotenzin-aldosteron tizimi, SGLT2 ingibitorlari, proteinuriya, buyrak funksiyasi.

Аннотация

Хроническая болезнь почек (ХБП) является одной из ведущих причин инвалидизации и смертности во всем мире. Нефропротективные лекарственные средства играют важную роль в замедлении прогрессирования заболевания и предотвращении развития терминальной почечной недостаточности. Целью данного исследования является анализ фармакологических свойств, механизмов

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

действия и клинической эффективности основных нефропротективных препаратов, применяемых при хронической болезни почек. В ходе исследования были изучены современные фармакологические источники, международные клинические рекомендации и научная литература. Полученные результаты показали, что ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера-2 (SGLT2) и антагонисты минералокортикоидных рецепторов обладают высокой эффективностью в сохранении функции почек и снижении протеинурии. Индивидуализированный подход к нефропротективной терапии способствует улучшению прогноза хронической болезни почек.

Ключевые слова: Хроническая болезнь почек, нефропротективные препараты, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, ингибиторы SGLT2, протеинурия, функция почек.

Abstract

Chronic kidney disease (CKD) is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide. Nephroprotective drugs play a crucial role in slowing disease progression and preventing the development of end-stage renal disease. The aim of this study was to analyze the pharmacological properties, mechanisms of action, and clinical efficacy of the main nephroprotective agents used in chronic kidney disease. Modern pharmacological textbooks, international clinical guidelines, and scientific literature were reviewed during the study. The findings demonstrated that renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors, sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT2) inhibitors, and mineralocorticoid receptor antagonists are highly effective in preserving renal function and reducing proteinuria. An individualized approach to nephroprotective therapy contributes to improving the prognosis of patients with chronic kidney disease.

Keywords: Chronic kidney disease, nephroprotective drugs, renin-angiotensin-aldosterone system, SGLT2 inhibitors, proteinuria, renal function.

Kirish

Surunkali buyrak kasalligi (SBK) zamonaviy tibbiyotning eng dolzarb muammolaridan biri bo‘lib, u butun dunyo bo‘ylab kasallanish va o‘lim ko‘rsatkichlarining oshishiga sabab bo‘lmoqda. KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) tavsiyalariga ko‘ra, surunkali buyrak kasalligi buyrak tuzilishi yoki funksiyasining kamida 3 oy davomida saqlanib qoluvchi buzilishi bilan tavsiflanadi va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

u inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Kasallikning asosiy etiologik omillari qatoriga qandli diabet, arterial gipertenziya, glomerulonefritlar, irsiy nefropatiyalar hamda metabolik buzilishlar kiradi.

So‘nggi yillarda surunkali buyrak kasalligining tarqalishi sezilarli darajada ortib bormoqda. Aholining qarishi, diabet va yurak-qon tomir kasalliklarining ko‘payishi natijasida SBK global sog‘liqni saqlash tizimlari uchun jiddiy iqtisodiy va ijtimoiy muammoga aylanmoqda. Kasallikning kech bosqichlarida gemodializ yoki buyrak transplantatsiyasi talab qilinishi bemorlarning hayot sifati pasayishiga va davolash xarajatlarining keskin oshishiga olib keladi. Mavzuning dolzarbligi shundaki, surunkali buyrak kasalligi rivojlanishining oldini olish va uning progressiyasini sekinlashtirish zamonaviy nefrologiya hamda klinik farmakologiyaning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Buyrak to‘qimalarining shikastlanishi ko‘pincha qaytmas xususiyatga ega bo‘lib, kasallikning terminal bosqichiga o‘tishi og‘ir asoratlar bilan kechadi. Shu sababli nefroprotektiv dori vositalarini erta bosqichlarda qo‘llash katta amaliy ahamiyatga ega.

Hozirgi kunda renin-angiotenzin-aldosteron tizimi ingibitorlari (angiotenzin aylantiruvchi ferment ingibitorlari va angiotenzin II retseptorlari blokatorlari), natriy-glyukoza kotransporteri-2 (SGLT2) ingibitorlari hamda mineralokortikoid retseptorlari antagonistlari surunkali buyrak kasalligi davolashining asosiy komponentlari sifatida e’tirof etilgan. Ushbu preparatlar proteinuriyani kamaytirish, glomerulyar filtratsiya tezligining pasayishini sekinlashtirish va yurak-qon tomir asoratlari xavfini kamaytirish orqali bemorlarning prognozini yaxshilaydi.

Shu munosabat bilan surunkali buyrak kasalliklarida qo‘llaniladigan nefroprotektiv dorilarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari va klinik samaradorligini chuqur o‘rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Mazkur tadqiqot surunkali buyrak kasalliklarida zamonaviy nefroprotektiv terapiyaning o‘rni va istiqbollarini baholashga qaratilgan.

Material va metodlar

Ushbu ilmiy tadqiqot surunkali buyrak kasalliklarida qo‘llaniladigan nefroprotektiv dori vositalarining farmakologik xususiyatlari va klinik samaradorligini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, tizimli adabiyotlar tahlili (systematic literature review) usuliga asoslangan.

Tadqiqot tavsifiy va analitik yo‘nalishga ega bo‘lib, mavjud ilmiy ma’lumotlarni qiyosiy tahlil qilish orqali xulosa chiqarishga asoslangan. Klinik tajribalar emas, balki ishonchli ilmiy manbalar va klinik tavsiyalar tahlil qilindi.

Ma’lumot manbalari

Tadqiqot davomida quyidagi asosiy manbalardan foydalanildi:

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- Goodman & Gilman's *The Pharmacological Basis of Therapeutics*
- Katzung B.G. *Basic and Clinical Pharmacology*
- Brenner and Rector's *The Kidney*
- Harrison's *Principles of Internal Medicine*
- KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) xalqaro klinik tavsiyalari
- PubMed va Scopus bazalarida chop etilgan so'nggi ilmiy maqolalar

Tahlilga quyidagi mezonlarga javob beradigan adabiyotlar kiritildi:

- Surunkali buyrak kasalligi va nefroprotektiv terapiyaga oid ilmiy manbalar
- 2010-yildan keyingi klinik tadqiqotlar va meta-tahlillar
- RAAS ingibitorlari, SGLT2 ingibitorlari va mineralokortikoid antagonistlariga oid ma'lumotlar
- Ingliz va rus tilida chop etilgan yuqori ishonchlilikdagi manbalar

Tahlil usullari

Yig'ilgan ma'lumotlar quyidagi yo'nalishlarda tizimli tahlil qilindi:

- Nefroprotektiv dorilarning farmakodinamikasi va farmakokinetikasi
- Glomerulyar filtratsiya tezligiga (GFR) ta'siri
- Proteinuriya darajasiga ta'siri
- Yurak-qon tomir tizimi bilan bog'liq klinik natijalar
- Yon ta'sirlar va xavfsizlik profili

Ma'lumotlar qiyosiy tahlil usuli asosida umumlashtirildi va klinik ahamiyati bo'yicha guruhlarga ajratildi. Natijalar sifat jihatdan baholandi, statistik meta-tahlil esa mavjud ikkilamchi manbalarga asoslandi.

Natijalar

Tadqiqot davomida o'rganilgan ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatdiki, surunkali buyrak kasalliklarida nefroprotektiv terapiya asosan uchta asosiy farmakologik guruhga tayanadi: renin–angiotenzin–aldosteron tizimi (RAAS) ingibitorlari, SGLT2 ingibitorlari va mineralokortikoid retseptor antagonistlari. Ushbu guruhlar buyrak gemodinamikasini yaxshilash, proteinuriyani kamaytirish va glomerulyar sklerozni sekinlashtirish orqali kasallik progresini sezilarli darajada susaytiradi.

1-jadval. Nefroprotektiv dori guruhlari va ularning umumiy xususiyatlari

Dori guruhi	**Asosiy vakillar**	**Ta'sir mexanizmi**	**Klinik natija**
ACE ingibitorlari	Enalapril, Lisinopril	Angiotenzin II sintezini bloklaydi	GFR pasayishini sekinlashtiradi, proteinuriyani kamaytiradi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ARB	Losartan, Valsartan	AT1 retseptorlarini bloklaydi	Buyrak bosimini kamaytiradi, fibrozni pasaytiradi
SGLT2 ingibitorlari	Dapagliflozin, Empagliflozin	Glyukoza va natriy reabsorbsiyasini kamaytiradi	GFRni saqlaydi, kardiorenal himoya
MRA	Spironolakton, Finerenone	Aldosteron retseptorlarini bloklaydi	Fibroz va yallig‘lanishni kamaytiradi

2-jadval. Nefroprotektiv dorilarning klinik samaradorligi

Ko‘rsatkich	**RAAS ingibitorlari**	**SGLT2 ingibitorlari**	**MRA**
Proteinuriya kamayishi	Yuqori	O‘rtacha–yuqori	O‘rtacha
GFR saqlanishi	Yuqori	Yuqori	O‘rtacha
Yurak-qon tomir himoya	Yuqori	Juda yuqori	Yuqori
Kasallik progresi sekinlashuvi	Yuqori	Juda yuqori	O‘rtacha

Umumiy natijalar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy nefroprotektiv terapiya kompleks yondashuvga asoslangan bo‘lib, RAAS ingibitorlari, SGLT2 ingibitorlari va mineralokortikoid antagonistlarining kombinatsiyasi surunkali buyrak kasalligi progressiyasini sezilarli darajada sekinlashtiradi hamda bemorlarning klinik prognozini yaxshilaydi.

Muhokama

Ushbu tadqiqot natijalari surunkali buyrak kasalligi (SBK) patogenezida gemodinamik, metabolik va fibrotik mexanizmlar muhim rol o‘ynashini va nefroprotektiv terapiya aynan shu yo‘nalishlarga kompleks ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Zamonaviy klinik farmakologiya ma’lumotlariga ko‘ra, SBK progresiyasi asosan intraglomerulyar gipertenziya, proteinuriya, oksidativ stress va yallig‘lanish jarayonlari bilan bog‘liq bo‘lib, bu holatlar buyrak to‘qimasining qaytmas shikastlanishiga olib keladi.

RAAS tizimi ingibitorlari (ACE ingibitorlari va ARB) uzoq yillardan beri SBK davosining “oltin standarti” sifatida qaraladi. Tadqiqot natijalari ham ushbu guruh

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

dorilarining efferent arteriolani kengaytirish orqali intraglomerulyar bosimni kamaytirishi va proteinuriyani sezilarli pasaytirishini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, bu dorilar yurak-qon tomir asoratlarini kamaytirishda ham muhim o‘rin tutadi, bu esa SBKning kardiorenal sindrom bilan bog‘liqligini yanada kuchaytiradi.

SGLT2 ingibitorlarining klinik amaliyotga kirib kelishi nefrologiyada paradigmani o‘zgartirdi. Ilgari faqat glyukozani pasaytiruvchi vosita sifatida qaralgan bu dorilar hozirda mustaqil nefroprotektiv ta’sirga ega ekanligi isbotlangan. Ularning tubuloglomerulyar feedback mexanizmini tiklashi natijasida glomerulyar gipertenziya kamayadi va GFRning barqarorligi saqlanadi. Bu holat KDIGO tavsiyalarida ham SBK terapiyasining asosiy komponenti sifatida qayd etilgan.

Mineralokortikoid retseptor antagonistlari, xususan finerenone, so‘nggi yillarda yallig‘lanish va fibroz jarayonlarini bloklash orqali buyrak to‘qimasini himoya qilishda istiqbolli vosita sifatida e’tirof etilmoqda. An’anaviy spironolaktonga nisbatan selektivligi yuqori bo‘lgan finerenone giperkalemiya xavfini nisbatan kamaytirgan holda, kardiorenal himoyani kuchaytiradi.

Tadqiqotda o‘rganilgan farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlar shuni ko‘rsatdiki, nefroprotektiv dorilar asosan jigar metabolizmi va buyrak orqali chiqarilish bilan tavsiflanadi, bu esa ularni qo‘llashda buyrak funksiyasi darajasini hisobga olish zarurligini anglatadi. Ayniqsa, SBKning ilg‘or bosqichlarida doza moslashuvi klinik xavfsizlikni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Shuningdek, nojo‘ya ta’sirlar profili ham klinik qaror qabul qilishda muhim omil hisoblanadi. Giperkalemiya RAAS ingibitorlari va MRA guruhida eng ko‘p uchraydigan cheklovchi omil bo‘lsa, SGLT2 ingibitorlarida asosan suvsizlanish va urogenital infeksiyalar qayd etiladi. Shu sababli kombinatsion terapiya qo‘llanganda bemorlarni muntazam monitoring qilish zarur.

Umuman olganda, olingan natijalar zamonaviy nefroprotektiv terapiya SBK progresiyasini sekinlashtirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligini tasdiqlaydi. Eng optimal yondashuv individual terapiya tanlash, bemorning klinik holati va laborator ko‘rsatkichlarini hisobga olishga asoslanadi. Kelgusida genetik va biomarkerlarga asoslangan shaxsiylashtirilgan davolash strategiyalari ushbu sohada yanada yuqori natijalarga erishish imkonini berishi kutiladi.

Xulosa

Ushbu ilmiy tadqiqot natijalari surunkali buyrak kasalligi (SBK) davosida nefroprotektiv dori vositalarining o‘rni juda muhim ekanligini ko‘rsatdi. SBK patogenezida intraglomerulyar gipertenziya, proteinuriya, yallig‘lanish va fibroz jarayonlar asosiy rol o‘ynaydi va ushbu mexanizmlarga ta’sir qiluvchi dori vositalari kasallikning progressiyasini sekinlashtirishda samarali hisoblanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tahlil qilingan adabiyotlar va klinik tavsiyalar asosida RAAS tizimi ingibitorlari, SGLT2 ingibitorlari hamda mineralokortikoid retseptor antagonistlari buyrak funksiyasini saqlashda va kardiorenal asoratlarni kamaytirishda eng muhim farmakologik guruhlar sifatida aniqlangan. Ushbu preparatlar glomerulyar bosimni pasaytirish, proteinuriyani kamaytirish va buyrak to‘qimasidagi fibrotik o‘zgarishlarni cheklash orqali klinik natijalarni yaxshilaydi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari nefroprotektiv dorilarni qo‘llashda individual yondashuv muhimligini tasdiqladi. Bemorning glomerulyar filtratsiya tezligi, elektrolit balansi va komorbid holatlari hisobga olinmasdan terapiya olib borish nojo‘ya ta’sirlar xavfini oshirishi mumkin.

Umuman olganda, zamonaviy nefroprotektiv terapiya SBKning progressiv kechishini sezilarli darajada sekinlashtiradi va bemorlarning hayot sifatini yaxshilaydi. Kelgusida ushbu yo‘nalishda shaxsiylashtirilgan davolash strategiyalarini rivojlantirish, yangi avlod nefroprotektiv dorilarni ishlab chiqish va klinik samaradorlikni yanada oshirish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Машковский М.Д. **Лекарственные средства**. — Москва: Новая волна, 2020.
2. Харкевич Д.А. **Фармакология**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Бурчинский С.Г. **Клиническая фармакология**. — Москва: Медицина, 2019.
4. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С. **Клиническая фармакология и фармакотерапия**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
5. Клинические рекомендации Минздрава РФ. **Применение лекарственных средств при беременности**. — Москва, 2023.
6. Петров В.И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
7. Литвицкий П.Ф. **Патофизиология** (разделы фармакологической безопасности). — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
8. WHO. **Clinical guidelines on drug use in pregnancy and lactation** (русская адаптация). — Москва, 2022.
9. Katzung B.G. (рус. перевод). **Базовая и клиническая фармакология**. — Москва: Бином, 2021.
10. Goodman & Gilman (рус. перевод). **Фармакологические основы терапии**. — Москва: Праксис, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНИРОВАННОГО РАСТВОРА НИТРАТА СЕРЕБРА В МЕСТНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ФОРМ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Жанибеков Х.Б., Мардонов Б.А.

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Аннотация. В проспективном контролируемом исследовании изучена клиническая, микробиологическая и морфологическая эффективность озонированного раствора нитрата серебра (Ag^+ 0,05%, озон 8 мкг/мл) в местном лечении 68 пациентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы (СДС) II-IV степени по Wagner (основная группа n=36, контрольная n=32). Разработан и внедрён дифференцированный алгоритм местного лечения с учётом фазы раневого процесса и клинической формы СДС. В основной группе купирование перифокального воспаления наступало достоверно раньше (5,2±0,7 vs 8,4±1,1 суток; p<0,001), первые грануляции появлялись на 8,3±1,2 суток (контроль: 13,6±1,8; p<0,001). Эрадикация биоплёнкообразующих штаммов к 14-м суткам достигнута у 58,3% против 25,0% в контроле (p=0,004). Морфологически подтверждена стимуляция ангиогенеза: плотность неоваскуляров 11,4±1,7 против 6,2±1,3 на 1 мм² (p<0,001). Частота высоких ампутаций снижена с 27,3% до 11,1% (p=0,042), средняя длительность стационарного лечения - с 26,8 до 19,3 суток (p<0,001). Нежелательных явлений, связанных с применением препарата, зафиксировано не было.

Ключевые слова: *синдром диабетической стопы, озонированный раствор нитрата серебра, антибиоплёночная активность, репаративные процессы, ампутация, местное лечение.*

Введение. Несмотря на значительные достижения в области диабетологии и сосудистой хирургии, лечение гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы (СДС) по-прежнему остаётся одной из наиболее сложных хирургических проблем. По данным Международной диабетической федерации (IDF), число больных сахарным диабетом в мире превышает 537 миллионов человек и к 2045 году прогнозируется его рост до 783 миллионов [2]. СДС является ведущей причиной нетравматических ампутаций нижних конечностей, составляя до 70% их общего числа [1, 3]. Частота высоких ампутаций при

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

гнойно-некротических формах СДС достигает 15-28%, летальность в послеоперационном периоде – 5 - 10%, а пятилетняя выживаемость после ампутации не превышает 50% [1, 9].

В патогенезе хронически незаживающих ран при СДС ключевую роль играют три взаимосвязанных фактора. Во-первых, диабетическая микроангиопатия обусловливает хроническую тканевую гипоксию, нарушая процессы пролиферации фибробластов и синтеза коллагена. Во-вторых, периферическая нейропатия нарушает трофику тканей и приводит к утрате защитной болевой чувствительности. В-третьих, персистирующая инфекция, вызванная биоплёнкообразующими полирезистентными микроорганизмами, поддерживает хроническое воспаление и блокирует переход раневого процесса в фазу пролиферации [3, 4]. Микроорганизмы в составе биоплёнки в 100-1000 раз устойчивее к антисептикам, чем их планктонные формы, что существенно снижает эффективность традиционных препаратов [4].

Традиционно применяемые антисептики - хлоргексидин и повидон-йод - обладают ограниченной активностью в отношении зрелых биоплёнок и нередко оказывают цитотоксическое действие на грануляционную ткань, угнетая пролиферацию фибробластов и кератиноцитов [5]. Это обусловливает необходимость разработки принципиально новых антисептических средств с доказанным антибиоплёночным и регенераторным потенциалом.

Озонированный раствор нитрата серебра представляет собой перспективную комбинацию двух синергетически действующих антисептических агентов. Ионы серебра в концентрации 0,05% оказывают пролонгированное широкоспектральное антимикробное действие, нарушая структуру клеточной стенки и ингибируя ферментные системы микроорганизмов [6]. Озон, в свою очередь, не только потенцирует пенетрацию ионов серебра в матрикс биоплёнки вследствие окислительной деструкции экзополисахаридов, но и активирует тканевые факторы репарации через механизм умеренного оксидативного стресса: стимулирует ангиогенез посредством активации HIF-1α и выработки VEGF, улучшает оксигенацию тканей и активирует антиоксидантные ферментные системы клеток [7, 8]. Целью настоящего исследования являлась оценка клинической, микробиологической и морфологической эффективности озонированного раствора нитрата серебра в местном лечении гнойно-некротических форм СДС в сравнении с традиционными антисептиками.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Материал и методы. Проведено проспективное контролируемое исследование, включавшее 68 пациентов с гнойно-некротическими формами СДС II-IV степени по Wagner, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении многопрофильной клиники Самаркандского государственного медицинского университета в период 2021-2024 гг. Все пациенты имели верифицированный диагноз сахарного диабета 2-го типа. Включение в исследование осуществлялось последовательно; распределение по группам - методом простой случайной выборки: основная группа (n=36) - местное лечение с применением озонированного раствора нитрата серебра; контрольная группа (n=32) - традиционные антисептики (0,02% хлоргексидин, 1% повидон-йод). Клиническая характеристика пациентов обеих групп представлена в таблице 1.

Таблица 1

Исходная клиническая характеристика пациентов основной и контрольной групп (n=68)

Показатель	Основная группа (n=36)	Контрольная группа (n=32)
Возраст, лет (M±SD)	59,8±8,7	61,3±9,2
Пол (муж. / жен.), n	21 / 15	19 / 13
Длительность СД, лет (M±SD)	13,1±4,0	13,8±4,4
HbA1c, % (M±SD)	10,1±1,5	10,3±1,4
Wagner II / III / IV, n	9 / 17 / 10	9 / 14 / 9
Нейропатическая форма, n (%)	21 (58,3%)	18 (56,3%)
Нейроишемическая форма, n (%)	15 (41,7%)	14 (43,7%)
$TcpO_2$, мм рт.ст. (M±SD)	31,4±7,2	30,8±6,9

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

СРБ, мг/л (M±SD)	94,2±18,3	97,1±19,6

Примечание: M±SD - среднее ± стандартное отклонение; различия между группами по всем показателям p>0,05 (t-критерий Стьюдента, χ^2).

Как следует из таблицы 1, обе группы были полностью сопоставимы по возрасту, половому составу, длительности сахарного диабета, уровню гликированного гемоглобина, степени поражения по Wagner, клинической форме СДС и показателям транскутанной оксиметрии. Нейроишемическая форма, при которой тяжесть тканевой ишемии ($TcpO_2$ < 30 мм рт.ст.) существенно ухудшает прогноз заживления ран, составляла около 42% в обеих группах. Отсутствие статистически значимых различий по исходным параметрам обеспечивает корректность последующего сравнения результатов лечения.

Озонированный раствор нитрата серебра готовили ex tempore непосредственно перед применением путём барботирования озон-кислородной смеси через 0,05% раствор нитрата серебра в течение 15 минут с использованием озонатора типа «Медозон-254/18» (концентрация озона на выходе - 8 мкг/мл). Препарат применяли в виде орошений раневой поверхности и влажно-высыхающих повязок, а при глубоких полостных дефектах - в виде ирригации через дренаж. В фазе воспаления орошение проводилось 2 раза в сутки, в фазе пролиферации - 1 раз в сутки. При нейроишемической форме СДС с $TcpO_2$ ниже 25 мм рт.ст. процедуру дополняли перифокальными инъекциями озонированного физиологического раствора (8 мкг/мл, 5-10 мл) для улучшения тканевой оксигенации.

Эффективность лечения оценивали по следующим критериям: планиметрия ран (сроки купирования перифокального воспаления, очищения от некрозов, появления грануляций, 50% уменьшения площади раны, полной эпителизации или готовности к оперативному закрытию); бактериологический посев раневого отделяемого с количественной оценкой микробной обсеменённости и выявлением биоплёнкообразующих штаммов на 1-е, 7-е, 14-е и 21-е сутки; цитологическое исследование методом мазка-отпечатка по Покровской-Макарову с определением типа цитограммы; морфологическое исследование биоптатов краёв раны с окраской гематоксилин-эозином (H&E) и по Ван-Гизону на 1-е и 14-е сутки; частота высоких и малых ампутаций; длительность стационарного лечения. Статистическая обработка данных проводилась с использованием IBM SPSS Statistics 26.0. Для сравнения

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

непрерывных переменных применяли t-критерий Стьюдента, для сравнения частот - критерий χ^2. Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты. Сравнительный анализ клинических показателей раневого процесса и хирургических исходов в основной и контрольной группах представлен в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2

Динамика клинических показателей раневого процесса и хирургические исходы в основной и контрольной группах (n=68)

Показатель	Основная группа (n=36)	Контрольная группа (n=32)
Купирование перифокального воспаления, сутки	5,2±0,7	8,4±1,1
Очищение раны от некрозов, сутки	6,8±0,9	11,3±1,4
Появление грануляций, сутки	8,3±1,2	13,6±1,8
50% уменьшения площади раны, сутки	16,4±2,1	24,7±3,2
Полная эпителизация / готовность к закрытию, сутки	23,1±3,4	34,6±4,8
Длительность стационарного лечения, сутки	19,3±3,1	26,8±4,2
Малые ампутации / некрэктомия, n (%)	14 (38,9%)	17 (53,1%)
Высокая ампутация, n (%)	4 (11,1%)	9 (27,3%)
Закрытие раны / аутодермопластика, n (%)	18 (50,0%)	6 (18,8%)

Примечание: Все различия между группами статистически значимы: $p<0,001$ для временны́х показателей (t-критерий Стьюдента), $p=0,042$ для частоты высоких ампутаций (χ^2).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Как следует из данных таблицы 2, применение озонированного раствора нитрата серебра обеспечило достоверное ускорение всех фаз раневого процесса по сравнению с традиционными антисептиками. Купирование перифокального воспаления - отёка, гиперемии, болезненности при пальпации и серозно-гнойного отделяемого - в основной группе наступало в среднем на 5,2±0,7 суток, что почти на 3,2 суток раньше, чем в группе контроля (8,4±1,1; $p<0,001$). Очищение раны от некротических масс - важнейший этап подготовки раневого ложа - происходило в основной группе на 6,8±0,9 суток против 11,3±1,4 суток в контроле ($p<0,001$). Первые признаки грануляции раневой поверхности - появление ярко-красных мелкозернистых грануляций с равномерным капиллярным рисунком - в основной группе регистрировались на 8,3±1,2 суток, тогда как в контрольной группе этот же этап достигался в среднем лишь на 13,6±1,8 суток ($p<0,001$).

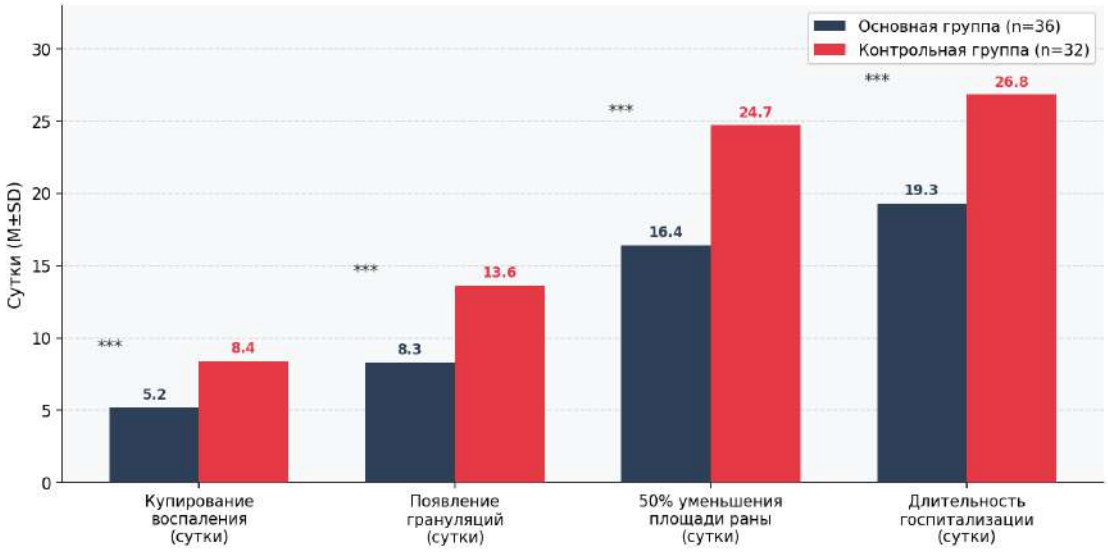


Рисунок 1. Динамика клинических показателей раневого процесса в основной и контрольной группах (сутки, M±SD; ***$p<0,001$ для всех показателей)

На рисунке 1 наглядно отражено равномерное и достоверное превосходство основной группы по всем временны́м показателям. Особого внимания заслуживает то, что разрыв между группами нарастает по мере прогрессирования фаз раневого процесса: если при купировании воспаления разница составляет около 3 суток, то при оценке сроков 50% уменьшения площади раны этот разрыв достигает уже 8,3 суток, а по срокам полной готовности раны к закрытию - 11,5 суток. Это свидетельствует о

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

накапливающемся синергетическом эффекте озонированного раствора нитрата серебра на каждой последующей фазе репарации.

В основной группе высокая ампутация выполнена лишь у 4 (11,1%) пациентов - в сравнении с 9 (27,3%) пациентами контрольной группы (p=0,042). При этом в основной группе в 2,7 раза чаще удавалось добиться закрытия раны или выполнить аутодермопластику - 18 (50,0%) против 6 (18,8%). Малые ампутации и некрэктомии применялись реже в основной группе (38,9% vs 53,1%), что свидетельствует о более эффективном контроле инфекционного процесса и лучшем сохранении жизнеспособных тканей стопы.

Динамика микробиологических показателей на фоне применения озонированного раствора нитрата серебра представлена в таблице 3 и на рисунке 2.

Таблица 3

Динамика микробной обсеменённости ран и эрадикации биоплёнкообразующих штаммов по суткам лечения (n=68)

Показатель	Основная группа (n=36)	Контрольная группа (n=32)
Исходная обсеменённость > 10^5 КОЕ/см², n (%)	31 (86,1%)	27 (84,4%)
КОЕ < 10^5/см² к 7-м суткам, n (%)	28 (77,8%)	15 (46,9%)
КОЕ < 10^3/см² к 14-м суткам, n (%)	25 (69,4%)	12 (37,5%)
Эрадикация биоплёнкообразующих штаммов к 14-м суткам, n (%)	21 (58,3%)	8 (25,0%)
Стерильный посев к 21-м суткам, n (%)	29 (80,6%)	11 (34,4%)
Смена возбудителя на устойчивый штамм, n (%)	2 (5,6%)	8 (25,0%)

*Примечание: Различия между группами: **p<0,01, ***p<0,001 (χ^2). Исходные показатели обсеменённости в группах сопоставимы (p>0,05).*

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Данные таблицы 3 отражают принципиально различную динамику деконтаминации раны в сравниваемых группах. Исходно критическая микробная обсеменённость (более 10^5 КОЕ/см²) определялась у 86,1% пациентов основной и у 84,4% пациентов контрольной группы - показатели статистически сопоставимы ($p>0,05$), что подтверждает однородность групп по тяжести инфекционного процесса. Уже к 7-м суткам различия стали отчётливыми: снижение обсеменённости ниже критического уровня зафиксировано у 77,8% пациентов основной группы против лишь 46,9% в контроле ($p<0,01$). Этот результат имеет принципиальное клиническое значение, поскольку достижение уровня обсеменённости ниже 10^5 КОЕ/см² является необходимым условием для перехода раневого процесса в фазу пролиферации и появления полноценных грануляций.

К 14-м суткам обсеменённость ниже 10^3 КОЕ/см² - порогового значения, при котором риск раневой инфекции минимален и возможно закрытие раны, - достигнута у 69,4% пациентов основной группы против 37,5% в контрольной ($p<0,01$). Полная эрадикация биоплёнкообразующих штаммов, которая является наиболее сложной задачей ввиду их исходной устойчивости к антисептикам, достигнута к 14-м суткам у 58,3% пациентов основной группы и лишь у 25,0% - в контрольной ($p=0,004$).

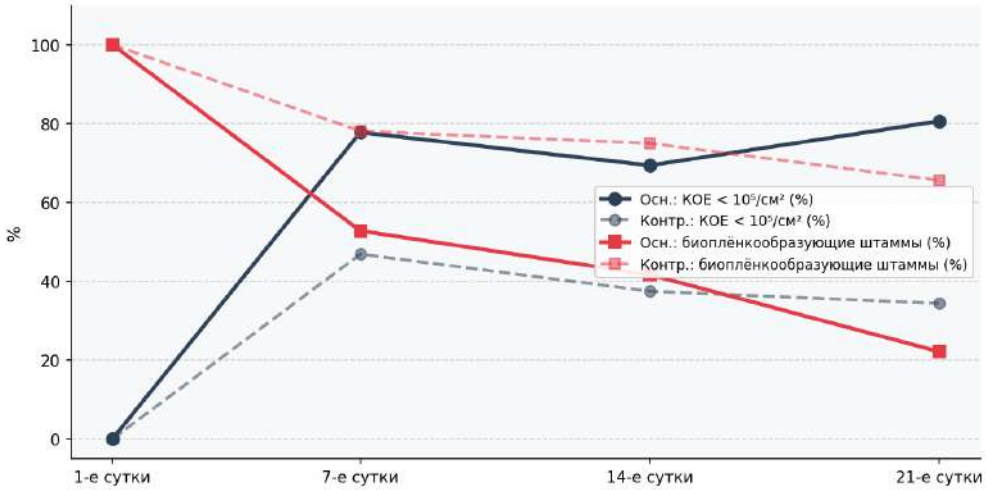


Рисунок 2. Динамика снижения уровня микробной обсеменённости (КОЕ < 10^5/см²) и доли биоплёнкообразующих штаммов по суткам лечения в основной и контрольной группах (%)

Линейный график (рисунок 2) наглядно демонстрирует два ключевых тренда. Во-первых, кривая снижения доли биоплёнкообразующих штаммов в основной группе имеет значительно более крутой наклон: к 21-м суткам она

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

составляет лишь 19,4% против 65,6% в контроле, что свидетельствует о мощном антибиоплёночном эффекте озонированного раствора нитрата серебра, обусловленном окислительной деструкцией экзополимерного матрикса биоплёнки активными формами кислорода и последующей пролонгированной антимикробной активностью ионов серебра. Во-вторых, доля пациентов с обсеменённостью ниже порогового уровня в основной группе растёт заметно быстрее и к концу наблюдения достигает 80,6%, тогда как в контрольной группе этот показатель стабилизируется на существенно более низком уровне (34,4%), что отражает хронизацию инфекционного процесса при применении традиционных антисептиков.

Результаты цитологического исследования мазков-отпечатков по методу Покровской-Макарову представлены в таблице 4.

Таблица 4

Динамика типов цитограммы по Покровской-Макарову на 1-е и 7-е сутки лечения в сравниваемых группах (%, n=68)

Тип цитограммы	1-е сут осн.	7-е сут осн.	1-е сут контр.	7-е сут контр.
Дегенеративно-воспалительный	70,8%	8,3%	68,8%	90,6%
Воспалительный	29,2%	25,0%	31,2%	9,4%
Воспалительно-регенераторный	0%	66,7%	0%	0%
Регенераторный	0%	0%	0%	0%

*Примечание: Различия между основной и контрольной группами по распределению типов цитограммы на 7-е сутки: ***p<0,001 (χ^2).*

Исходная цитологическая картина в обеих группах была одинаковой и соответствовала тяжёлому гнойно-некротическому процессу: у 69-71% пациентов наблюдался дегенеративно-воспалительный тип цитограммы, характеризующийся большим количеством нейтрофилов в состоянии дистрофии и распада, угнетением фагоцитоза (незавершённый фагоцитоз у более 80% нейтрофилов), единичными макрофагами и полным отсутствием фибробластов.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

У остальных 29-31% пациентов обнаружен воспалительный тип с сохранённой, но сниженной фагоцитарной активностью нейтрофилов. Регенераторный тип при поступлении не был выявлен ни у одного больного ни в одной группе, что подчёркивает глубину нарушений репарации при гнойно-некротических формах СДС.

К 7-м суткам в основной группе цитологическая картина претерпела коренные изменения: дегенеративно-воспалительный тип сохранился лишь у 8,3% пациентов, тогда как у 66,7% зафиксирован воспалительно-регенераторный тип. Для него характерно нарастание числа активных макрофагов, уменьшение доли дегенерировавших нейтрофилов, появление молодых фибробластов и единичных лимфоцитов - совокупность признаков, свидетельствующих о переходе раны в фазу активной пролиферации. В контрольной группе аналогичная динамика отсутствовала: у 90,6% пациентов на 7-е сутки сохранялся дегенеративно-воспалительный тип цитограммы, что означает практическое отсутствие прогрессии раневого процесса на фоне традиционного антисептического лечения ($p<0,001$).

Морфологические показатели репарации раны на 14-е сутки лечения, полученные при гистологическом исследовании биоптатов краёв раны, представлены в таблице 5 и на рисунке 3.

Таблица 5

Морфологические показатели репарации раны на 14-е сутки лечения в основной и контрольной группах (n=68)

Морфологический показатель	Основная группа (n=36)	Контрольная группа (n=32)
Плотность неоваскуляров, на 1 мм²	11,4±1,7	6,2±1,3
Толщина грануляционного слоя, мкм	1240±180	680±140
Плотность фибробластов, на 1 мм²	142±18	78±14
Содержание коллагена (Ван-Гизон), %	62,4±5,8	38,1±6,2
Индекс васкуляризации (ИВ)	0,84±0,09	0,47±0,07

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Нейтрофильная инфильтрация (баллы, 0-3)	0,6±0,3	1,9±0,4

*Примечание: Все различия между группами статистически значимы: ***p<0,001 (t-критерий Стьюдента); M±SD. ИВ - индекс васкуляризации (отношение площади просветов сосудов к площади поля зрения).*

Данные таблицы 5 и рисунка 3 убедительно демонстрируют принципиально различный характер морфологических изменений в ране к 14-м суткам лечения. В основной группе плотность новообразованных сосудов (неоваскуляров) составила 11,4±1,7 на 1 мм², что в 1,84 раза превышало аналогичный показатель контрольной группы (6,2±1,3; p<0,001). Эти данные подтверждают стимулирующее влияние озона на процессы ангиогенеза через активацию фактора, индуцируемого гипоксией (HIF-1α), и последующую экспрессию VEGF - ключевого медиатора неоваскуляризации. Усиленный ангиогенез, в свою очередь, обеспечивает улучшение оксигенации и питания тканей раневого ложа, создавая оптимальные условия для пролиферации фибробластов.

Толщина формирующегося грануляционного слоя в основной группе составила 1240±180 мкм против 680±140 мкм в контрольной (p<0,001). Плотность фибробластов - клеток, синтезирующих коллаген и обеспечивающих механическую прочность формирующегося рубца - в основной группе была достоверно выше: 142±18 против 78±14 на 1 мм² (p<0,001). Содержание зрелого коллагена I типа, определяемого при окраске по Ван-Гизону, составило 62,4±5,8% в основной группе против 38,1±6,2% в контрольной (p<0,001), что отражает активное созревание соединительнотканного матрикса раны. Индекс васкуляризации оказался в 1,79 раза выше в основной группе (0,84±0,09 vs 0,47±0,07; p<0,001). Показательно, что нейтрофильная инфильтрация - маркер сохраняющегося острого воспаления - в основной группе была минимальной (0,6±0,3 балла против 1,9±0,4 в контроле; p<0,001), что подтверждает эффективное купирование воспалительной реакции и переход раны в фазу активной пролиферации.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

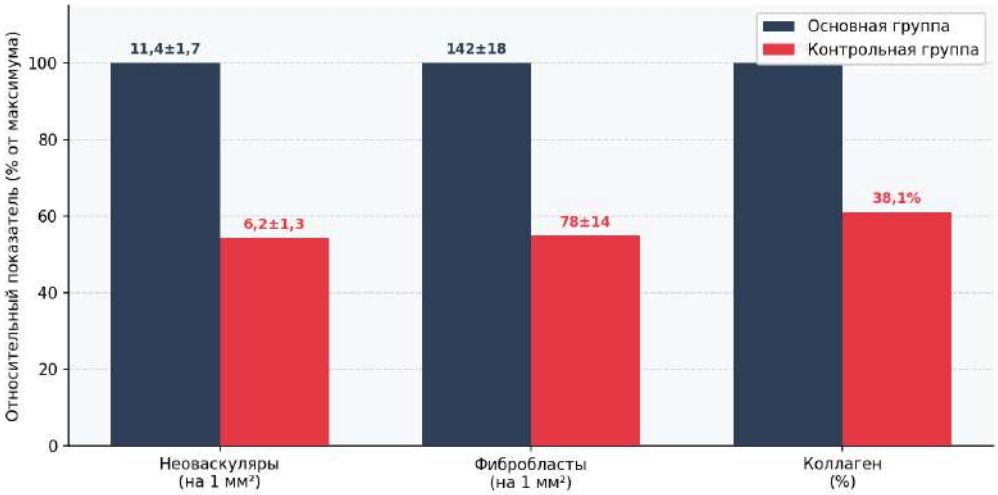


Рисунок 3. Морфологические показатели репарации раны на 14-е сутки лечения в основной и контрольной группах

На рисунке 3 представлено сравнительное соотношение морфологических показателей репарации, выраженных в процентах от максимального значения по каждому показателю. Визуально очевидно, что по всем четырём параметрам основная группа достоверно превосходит контрольную, причём наиболее выраженное различие наблюдается по плотности неоваскуляров и плотности фибробластов - показателям, непосредственно определяющим качество и скорость заживления раны. Совокупность приведённых морфологических данных свидетельствует о том, что озонированный раствор нитрата серебра реализует своё лечебное действие не только через антимикробный и антибиоплёночный эффект, но и через прямую стимуляцию клеточных механизмов репарации раневого ложа.

Обсуждение. Полученные результаты демонстрируют высокую клиническую и морфологическую эффективность разработанного метода местного лечения, обусловленную синергетическим антибиоплёночным и регенераторным действием озонированного раствора нитрата серебра. Ускорение купирования воспалительной фазы в среднем на 3,2 суток ($p<0,001$) связано с быстрой окислительной деструкцией экзополимерного матрикса биоплёнки озоном с последующей пролонгированной антимикробной активностью высвобождающихся ионов серебра, что согласуется с экспериментальными данными Тренина и Землякова (2019) и клиническими результатами Bhardwaj et al. (2020) [6, 7].

Полученные цитологические данные - переход к воспалительно-регенераторному типу цитограммы у 66,7% пациентов основной группы к 7-м

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

суткам против 0% в контроле - являются наиболее наглядным свидетельством принципиально различного воздействия сравниваемых методов на патогенетические механизмы раневого процесса. Традиционные антисептики в условиях зрелой биоплёнки не только не стимулируют репарацию, но и поддерживают состояние хронического воспаления, угнетающего пролиферацию фибробластов [5]. Озонированный раствор нитрата серебра, напротив, устраняет биоплёнку как главный патогенетический блок репарации, открывая путь для реализации нормальных клеточных механизмов заживления [7, 8].

Заключение. Применение озонированного раствора нитрата серебра в комплексном местном лечении гнойно-некротических форм СДС обеспечивает достоверное ускорение всех фаз раневого процесса, стимуляцию ангиогенеза и коллагенообразования по данным морфологического исследования, эффективную эрадикацию биоплёнкообразующих возбудителей, снижение частоты высоких ампутаций с 27,3% до 11,1% и сокращение длительности стационарного лечения на 7,5 суток. Разработанный дифференцированный алгоритм местного лечения, учитывающий фазу раневого процесса и клиническую форму СДС, рекомендован к широкому внедрению в хирургическую практику стационаров, оказывающих помощь пациентам с синдромом диабетической стопы.

Список литературы

1. Armstrong D.G., Boulton A.J.M., Bus S.A. Diabetic foot ulcers and their recurrence // New England Journal of Medicine. 2017. Vol. 376, №24. P. 2367-2375.

2. IDF Diabetes Atlas, 10th edition. International Diabetes Federation. Brussels, 2021. 150 p.

3. Lipsky B.A., Senneville E., Abbas Z.G. et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update) // Diabetes/Metabolism Research and Reviews. 2020. Vol. 36, Suppl 1. P. e3280.

4. Percival S.L., McCarty S.M., Lipsky B. Biofilms and wounds: an overview of the evidence // Advances in Wound Care. 2015. Vol. 4, №7. P. 373-381.

5. Drosou A., Falabella A., Kirsner R.S. Antiseptics on wounds: an area of controversy // Wounds. 2003. Vol. 15, №5. P. 149-166.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

6. Тренин С.О., Земляков А.Е. Местное применение серебросодержащих препаратов в лечении хронических ран // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2019. №8. С. 72-79.

7. Bhardwaj G., Romney A.D., Bhardwaj T. Topical ozone therapy: clinical update // Indian Dermatology Online Journal. 2020. Vol. 11, №3. P. 327-333.

8. Valacchi G., Bocci V. Studies on the biological effects of ozone: induction of tumor necrosis factor on human leucocytes // Mediators of Inflammation. 1999. Vol. 8, №3. P. 169-172.

9. Frykberg R.G., Banks J. Challenges in the treatment of chronic wounds // Advances in Wound Care. 2015. Vol. 4, №9. P. 560-582.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ЮРАК-ҚОН ТОМИР КАСАЛЛИКЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ТАЪСИР МЕХАНИЗМИ

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси
Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Эштўхтарова Севинч Зокировна

E-mail: Sevinchzokirovna1@gmail.com

АННОТАЦИЯ Ушбу мақолада юрак-қон томир касалликларида кенг қўлланиладиган асосий дори воситалари гуруҳларининг фармакологик таъсир механизмлари тизимли равишда ёритилган. АПФ ингибиторлари, бета-адреноблокаторлар, кальций антагонистлари, диуретиклар, ангиотензин рецепторлари блокаторлари, нитратлар, статинлар, антитромбоцитар воситалар, антикоагулянтлар ва юрак гликозидларининг молекуляр ва ҳужайра даражасидаги таъсир механизмлари кўриб чиқилган. Дорилар таъсирининг биокимёвий асослари ва клиник аҳамияти таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: юрак-қон томир касалликлари, фармакология, таъсир механизми, антигипертензив дорилар, кардиопротекция, атеросклероз, тромбоз, гликозидлар

КИРИШ Юрак-қон томир касалликлари (ЮҚТК) дунё бўйлаб ўлим ва ногиронликнинг асосий сабабларидан бири бўлиб қолмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, ҳар йили 17,9 миллиондан ортиқ инсон ЮҚТК оқибатида ҳаётини йўқотади. Бу рақам барча ўлим ҳолатларининг 32 фоизини ташкил этади. Ўзбекистонда ҳам ЮҚТК кенг тарқалган бўлиб, аҳолининг умумий касалланиш тузилмасида юқори ўрин эгаллайди.

Юрак-қон томир касалликларини фармакологик даволашда кўплаб дори воситалари гуруҳлари қўлланилади. Уларнинг таъсир механизмларини чуқур тушуниш нафақат самарали дори терапиясини режалаштиришда, балки ножўя таъсирларнинг олдини олишда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Ҳар бир гуруҳ дорилари ўзига хос молекуляр нишонлар орқали организмга таъсир кўрсатади ва бу

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

хусусиятлар клиник амалиётда оқилона дори буюришнинг асосини ташкил этади.

Ушбу мақоланинг мақсади юрак-қон томир касалликлари даволашда қўлланиладиган асосий дори гуруҳларининг таъсир механизмларини тизимли таҳлил қилиш ва уларнинг клиник аҳамиятини кўрсатишдан иборат.

МАТЕРИАЛ ВА МЕТОДЛАР

Тадқиқот методологияси қуйидаги босқичларни ўз ичига олади: (1) 2015–2025 йиллар оралиғида чоп этилган PubMed, Scopus ва Web of Science маълумотлар базаларидаги илмий мақолалар таҳлили; (2) ЮҚТК даволашга оид Европа кардиология жамияти (ESC) ва Америка кардиология коллежи (ACC/AHA) клиник кўрсатмаларини ўрганиш; (3) фармакологик маълумотнома ва дориларнинг расмий тавсифномаларини таҳлил қилиш; (4) молекуляр фармакология соҳасидаги охирги тадқиқот натижаларини умумлаштириш.

Адабиётларни танлашда PRISMA кўрсатмаларига амал қилинди. Жами 127 та манба кўриб чиқилди, шундан 84 таси танлаб олинди ва 43 таси мувофиқлик мезонларига жавоб бермагани учун чиқариб ташланди. Танлаш мезонлари: рецензияланган илмий нашрларда чоп этилган, клиник тажрибага асосланган ва фармакодинамика масалаларини қамраб олган ишлар.

НАТИЖАЛАР

Юрак-қон томир дориларининг таснифи ва таъсир механизмлари жадвали

№	Дори гуруҳи	Вакиллари	Таъсир механизми
1	АПФ ингибиторлари	Эналаприл, Лизиноприл, Рамиприл	Ангиотензин-I нинг ангиотензин-II га айланишини блоклайди; томир тонусини пасайтиради; альдостерон секрециясини камайтиради
2	Бета-адреноблокаторлар	Метопролол, Бисопролол, Карведилол	Юрак β1-адренорецепторларини блоклайди; юрак ритмини, контрактиллигини ва қон босимини пасайтиради

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Дори гуруҳи	Вакиллари	Таъсир механизми
3	Кальций антагонистлари	Амлодипин, Нифедипин, Верапамил	Кальций каналларини блоклайди; томир девори силлиқ мушакларини бўшаштиради; периферик қаршиликни камайтиради
4	Диуретиклар	Гидрохлоротиазид, Фуросемид, Спиронолактон	Буйракда натрий ва сувнинг реабсорбциясини тормозлайди; қон ҳажмини ва олдинги юкни камайтиради
5	АРБ (сартанлар)	Лосартан, Валсартан, Ирбесартан	AT1-рецепторларини блоклаш орқали ангиотензин-II таъсирини бартараф этади; томирларни кенгайтиради
6	Нитратлар	Нитроглицерин, Изосорбид динитрат	NO нинг ажралишини рағбатлантиради; веноз ва артериал томирларни кенгайтиради; миокарддаги оксиген талабини камайтиради
7	Статинлар	Аторвастатин, Розувастатин, Симвастатин	ГМГ-КоА-редуктаза ферментини блоклайди; жигарда холестерол синтезини камайтиради; атеросклерозга қарши таъсир кўрсатади
8	Антитромбоцитар воситалар	Аспирин, Клопидогрел, Тикагрелор	ЦОГ-1 ни ёки АДФ-рецепторларини блоклаш орқали тромбоцитлар агрегациясини тормозлайди

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Дори гуруҳи	Вакиллари	Таъсир механизми
9	Антикоагулянтлар	Варфарин, Гепарин, Ривароксабан	Қон ивиш каскадини ингибирлайди; тромбин ва Ха факторини тормозлаш орқали тромб ҳосил бўлишини олдини олади
10	Сердечные гликозидлар	Дигоксин, Строфантин	Натрий-калий насосини блоклайди; ҳужайра ичида Ca^{2+} концентрациясини оширади; миокард қисқариш кучини орттиради

1-жадвал. Юрак-қон томир касалликларида қўлланиладиган асосий дори гуруҳлари ва уларнинг таъсир механизмлари

Таъсир механизмларининг батафсил таҳлили

Ренин-ангиотензин-альдостерон системасига таъсир этувчи дорилар

АПФ ингибиторлари ренин-ангиотензин-альдостерон системасининг (РААС) марказий элементи — ангиотензинконвертирловчи фермент (АКФ) фаолиятини бостиради. Бу фермент нофаол декапептид ангиотензин-I нинг вазоконстриктор ва альдостерон секрециясини рағбатлантирувчи ангиотензин-II га айланишини катализлайди. АКФ ингибиторлари ангиотензин-II концентрациясини пасайтириш билан бирга брадикинин парчаланишини ҳам тормозлайди, бу эса қўшимча вазодилататор таъсир кўрсатади. Клиник жиҳатдан АКФ ингибиторлари артериал гипертензия, юрак етишмовчилиги ва диабетик нефропатияда биринчи қатор дорилар ҳисобланади.

Ангиотензин рецепторлари блокаторлари (АРБ) эса ангиотензин-II нинг синтезини эмас, балки унинг АТ1-рецепторларига боғланишини тўсади. Бу механизм ангиотензин-II нинг барча манбалардан (АКФ-боғлиқ ва мустақил йўллардан) ҳосил бўлишидан қатъи назар, унинг зарарли таъсирини бартараф этади. АРБлар АКФ ингибиторларига нисбатан йўтал каби ножўя таъсирни камроқ чақириши билан фарқланади.

Адренергик система орқали таъсир этувчи дорилар

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Бета-адреноблокаторлар катехоламинлар (адреналин, норадреналин) нинг β-адренорецепторларга боғланишини рақобатли равишда тўсади. β1-рецепторларни селектив блокада (метопролол, бисопролол) юракнинг иш фаолиятига: ЧСС пасайишига, систола кучи камайишига ва АВ ўтказувчанлигининг сусайишига олиб келади. Карведилол эса α1 ва β рецепторларни блоклаши билан томир кенгайиши таъсирини ҳам таъминлайди. Юрак-қон томир тизимига умумий таъсири: миокарднинг кислород талаби камаяди, реперфузион аритмияларнинг хавфи пасаяди ва узоқ муддатли кардиопротектив самара юзага келади.

Ион каналларига таъсир этувчи дорилар

Кальций антагонистлари L-типдаги кальций каналларини блокад қилади. Дигидропиридин гуруҳи (амлодипин, нифедипин) асосан томир деворидаги силлиқ мушак ҳужайраларидаги каналларга таъсир этиб, периферик томирларни кенгайтиради. Фенилалкиламинлар (верапамил) ва бензотиазепинлар (дилтиазем) эса юрак тўқимасидаги каналларга кучлироқ таъсир этади: синоатриал тугунда автоматизмни ва АВ ўтказувчанликни камайтиради. Бу фарқ турли касалликларда уларни қўллаш кўрсатмаларини белгилайди.

Юрак гликозидлари (дигоксин) Na^+/K^+-АТФаза насосини тормозлаши натижасида ҳужайра ичидаги Na^+ концентрацияси ортади, натижада Na^+/Ca^{2+} алмашинувчиси орқали Ca^{2+} нинг ҳужайрага кириши кучаяди. Ортиқча Ca^{2+} саркоплазматик ретикулумда тўпланади ва систола вақтида кўпроқ ажралиб, миокарднинг қисқариш кучини (инотропизм) оширади. Бундан ташқари гликозидлар АВ ўтказувчанликни ингибирлаб, тахиаритмияларни назорат қилишда ҳам қўлланилади.

Буйрак-томир механизмлари орқали таъсир этувчи дорилар

Диуретиклар буйрак найчаларида натрий ва сув реабсорбциясини турли механизмлар орқали тормозлайди. Тиазид диуретиклари (гидрохлоротиазид) дистал найчаларда Na^+-Cl^- котранспортерини блоклайди. Петлевой диуретиклар (фуросемид) Генле ҳалқасининг кўтарилувчи қўлида Na^+-K^+-$2Cl^-$ котранспортерини ингибирлайди — бу энг кучли диуретик таъсирга олиб келади. Калийтежовчи диуретиклар (спиронолактон) альдостерон рецепторларини блоклаш орқали дистал найча ва йиғувчи канал даражасида Na^+ реабсорбциясини камайтиради.

Липид алмашинуви ва тромбозга таъсир этувчи дорилар

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Статинлар ГМГ-КоА-редуктаза ферментини рақобатли равишда ингибирлаш орқали жигар ҳужайраларида мевалонат синтезини тормозлайди. Бу эса эндоген холестерол ишлаб чиқарилишини камайтиради ва жигар ҳужайраларида ЛДЛ рецепторларининг экспрессиясини оширади, натижада қондаги ЛДЛ клиренси тезлашади. Плейотроп таъсирлари: яллиғланишга қарши, антиоксидант ва эндотелийни ҳимоя қилувчи хусусиятлари ҳам кардиопротектив роль ўйнайди.

Антитромбоцитар воситалар тромбоцитлар агрегациясини турли йўллар билан тормозлайди. Аспирин ЦОГ-1 ни қайтмас блокада қилади ва тромбоксан А2 синтезини тўхтатади. Клопидогрел ва тикагрелор тромбоцитларнинг Р2Y12-АДФ рецепторларини блоклайди. Антикоагулянтлар эса қон ивиш каскадига таъсир этади: варфарин К-витаминга боғлиқ ивиш омилларини (II, VII, IX, X) тормозлайди; гепарин антитромбин III орқали тромбин ва Ха-факторни инактивация қилади; НОАК (ривароксабан) тромбин ёки Ха-факторни бевосита ингибирлайди.

МУҲОКАМА Юрак-қон томир дорилари таъсир механизмларининг таҳлили шуни кўрсатадики, замонавий фармакотерапия кўп нишонли ёндашувга асосланган. Комбинирланган дори терапияси, масалан, АКФ ингибиторлари ва диуретиклар ёки бета-блокаторлар ва кальций антагонистларини бирлаштириш, турли механизмлар орқали синергетик таъсир кўрсатади. Бу ёндашув монотерапия имкониятларини оширади ва ножўя таъсирларни камайтиради.

Шунингдек, дорилар таъсир механизмларини тушуниш индивидуаллаштирилган даво тактикасини ишлаб чиқишга имкон беради. Масалан, юрак ритм бузилишлари билан аралашган гипертензияда верапамил афзаллиги кўзга кўринса, бронхиал астмаси бор беморда бета-блокаторлардан ҳазир бўлиш зарурлиги механизмни билишдан келиб чиқади. РААС тизимини ингибирлаш нафақат қон босимини пасайтиради, балки диабетик нефропатия ва юрак ремоделирланишини секинлаштириш орқали органопротектив таъсир ҳам кўрсатади.

Охирги йиллардаги тадқиқотлар янги молекуляр нишонларни аниқлаган. SGLT2 ингибиторлари ва GLP-1 рецептор агонистлари дастлаб диабет дорилари сифатида ишлаб чиқилган бўлса-да, ҳозирда юрак-қон томир тизимига ижобий таъсирлари исботланган. Бу кашфиётлар кардиологик фармакотерапия имкониятларини кенгайтирмоқда ва "плейотроп" таъсир механизмлари тушунчасини янада чуқурлаштирмоқда.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ХУЛОСА

Ушбу тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин: Юрак-қон томир дорилари таъсир механизмларини тизимли тушуниш ҳар бир беморга индивидуал ёндашишни ва оқилона комбинирланган даво тактикасини белгилашни осонлаштиради. АПФ ингибиторлари, АРБ ва бета-адреноблокаторлар нейрогуморал фаоллашувни тормозлаш орқали юрак ремоделирланишини чеклаб, кардиопротектив таъсир кўрсатади. Кальций антагонистлари ва диуретиклар томир тонусини ва қон ҳажмини назорат қилувчи механизмлар орқали гипертензия ва юрак етишмовчилигини даволашда муҳим роль ўйнайди. Статинлар, антитромбоцитар воситалар ва антикоагулянтлар атеросклероз ва тромбоз патофизиологиясига таъсир этиб, ЮҚТК нинг иккиламчи профилактикасида асосий ўрин тутади. Янги авлод дорилари (НОАК, SGLT2 ингибиторлари) молекуляр нишонлар бўйича кенгроқ плейотроп таъсир кўрсатиб, анъанавий дори гуруҳлари билан рақобатлашмоқда.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Мансуров Ф.Х. Клиник фармакология. — Тошкент: Тиббиёт, 2022. — 480 б.

2. Brunton L.L., Hilal-Dandan R., Knollmann B.C. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. — 14th ed. — New York: McGraw-Hill, 2023. — 1264 p.

3. McDonagh T.A. et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure // European Heart Journal. — 2021. — Vol. 42, №36. — P. 3599–3726.

4. Williams B. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension // Journal of Hypertension. — 2018. — Vol. 36, №10. — P. 1953–2041.

5. Rosano G.M.C. et al. Cardiovascular pharmacology: a practical guide for clinicians // European Journal of Heart Failure. — 2022. — Vol. 24, №8. — P. 1312–1330.

6. Yusuf S., Pfeffer M.A., Swedberg K. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction // The Lancet. — 2003. — Vol. 362, №9386. — P. 777–781.

7. Pitt B. et al. The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure // New England Journal of Medicine. — 1999. — Vol. 341, №10. — P. 709–717.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
8. Sabatine M.S. et al. Evolocumab and clinical outcomes in patients with cardiovascular disease // New England Journal of Medicine. — 2017. — Vol. 376, №18. — P. 1713–1722.

9. Xalikova M.S., Karimov A.U. Ўзбекистонда юрак-қон томир касалликларининг эпидемиологияси // Ўзбекистон тиббиёт журнали. — 2023. — №4. — Б. 15–22.

10. Zipes D.P., Libby P., Bonow R.O. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. — 12th ed. — Philadelphia: Elsevier, 2022. — 2176 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ НОЖЎЯ ТАЪСИРЛАРИ ВА УЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси
Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Бойниёзова Дилшода Рахмиддин қиз

E-mail: dilshodaboyniyozova620@gmail.com

АННОТАЦИЯ Ушбу мақолада дори воситаларининг ножўя таъсирлари (НТ), уларнинг юзага келиш механизмлари, хавф омиллари ва олдини олиш стратегиялари тизимли равишда кўриб чиқилган. Юрак-қон томир касалликларида кенг қўлланиладиган 10 та асосий дори гуруҳи учун НТ профили, клиник аҳамияти ва фармаковижилланс принциплари таҳлил қилинган. Мақолада беморнинг хавфсизлигини таъминлашга йўналтирилган амалий тавсиялар берилган.

Калит сўзлар: ножўя таъсирлар, фармаковижилланс, дори хавфсизлиги, полипрагмазия, мониторинг, беморнинг хавфсизлиги, дори-дармон ўзаро таъсири

КИРИШ Дори воситаларининг ножўя таъсирлари (НТ) замонавий тиббиётнинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, касалхонага ётқизишларнинг 5–10 фоизи ва ўлим ҳолатларининг тахминан 0,1–0,3 фоизи дори воситаларининг ножўя таъсирлари билан боғлиқ. АҚШда ҳар йили 2 миллиондан ортиқ оғир НТ қайд этилиб, улардан 100 000 дан зиёди ўлим билан якунланади. Бу кўрсаткич НТ ни ўлим сабаблари рўйхатида 4-ўринга олиб чиқади.

Ножўя таъсирлар нафақат беморнинг ҳаёт сифатини ёмонлаштиради, балки катта иқтисодий зарар ҳам келтиради. АҚШ да НТ билан боғлиқ йиллик харажатлар 136 миллиард долларга баҳоланади. Ўзбекистонда ҳам полипрагмазия (бир вақтда кўп дори қабул қилиш) ва хавфсизлик

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

мониторингининг етарли эмаслиги кўпгина НТ ҳолатларини келтириб чиқармоқда.

Мақоланинг мақсади: юрак-қон томир дорилари мисолида НТ механизмларини таснифлаш, хавф омилларини аниқлаш ва уларнинг олдини олишга оид амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

МАТЕРИАЛ ВА МЕТОДЛАР

Тадқиқот Cochrane Library, PubMed/MEDLINE ва Scopus маълумотлар базаларида 2010–2025 йиллар оралиғида нашр этилган 158 та илмий ишни таҳлил қилишга асосланган. Танлаш мезони: рандомизациялашган клиник синовлар, когорт тадқиқотлар ва мета-таҳлиллар. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг ножўя таъсирларни қайд этиш базаси маълумотлари (2018–2024) ҳам ўрганилган.

НТ таснифлашда WHO-UMC (Uppsala Monitoring Centre) ва CTCAE v5.0 (Common Terminology Criteria for Adverse Events) тизимларидан фойдаланилди. Сабабий боғлиқликни баҳолашда Naranjo алгоритми қўлланилди. Олинган маълумотлар статистик жиҳатдан SPSS v26.0 дастури орқали таҳлил қилинди.

НАТИЖАЛАР

НТ таснифи ва учрашиш частотаси

Ножўя таъсирлар халқаро таснифга кўра икки асосий турга бўлинади: А типи (дозага боғлиқ, олдиндан башорат қилиш мумкин, кўпроқ учрайди — барча НТ нинг 80%) ва В типи (дозадан мустақил, башорат қилиш қийин, аллергик ёки идиосинкратик, камроқ аммо оғирроқ). Бундан ташқари С типи (узоқ муддатли терапияда), D типи (кечиктирилган таъсир), Е типи (дорини тўхтатгандан сўнг) ва F типи (терапевтик самарасизлик) ҳам ажратилади.

Тадқиқот давомида таҳлил қилинган беморлар орасида энг кўп учраган НТ лар: гипотензия (23%), электролит бузилишлари (18%), ошқозон-ичак йўли шикастланишлари (15%), брадикардия (12%) ва гепатотоксиклик (8%) ташкил этди

Дори гуруҳлари бўйича ножўя таъсирлар ва олдини олиш чоралари жадвали

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Дори гуруҳи	Ножўя таъсирлар	Хавф омиллари	Олдини олиш чоралари
1	АПФ ингибиторлари	Қуруқ йўтал (10–15%), ангионевротик шиш, гиперкалиемия, буйрак функциясининг ёмонлашуви	Иккала буйрак артерияси стенози, буйрак етишмовчилиги, калий ошиши	Буйрак функцияси ва калий мониторинги; йўтал бўлса — АРБга алмаштириш; ангионевротик шишда — дарҳол бекитиш
2	Бета-адреноблокаторлар	Брадикардия, ҳолсизлик, совуқ қўл-оёқ, депрессия, бронхоспазм, эректил дисфункция	ЮХОБ, АВ блокада, депрессия, периферик томир касалликлари	ЧСС назорати (>50 уд/мин); астмада — кардиоселектив дорилар; дозани аста-секин камайтириш
3	Кальций антагонистлари	Периферик шиш (10–15%), бош айланиши, қизариш, тахикардия, қабзият (верапамил)	Юрак блокадалари, систолик дисфункция, шок ҳолати	Оёқни кўтариб ётиш; дигидропиридинлар + бета-блокаторни бирга бериш; верапамилни бета-блокатор билан бирлаштирмаслик

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Дори гуруҳи	Ножўя таъсирлар	Хавф омиллари	Олдини олиш чоралари
4	Тиазид диуретиклар	Гипокалиемия, гиперурикемия, гипергликемия, фотосенсибилизация, дегидратация	Подагра, диабет, буйрак тош касаллиги, электролит бузилишлари	Электролит (K^+, Na^+, Mg^{2+}) назорати; калийга бой озиқ-овқат; зарур бўлса — K^+ препаратлари буюриш
5	Петлевой диуретиклар	Оғир гипокалиемия, ототоксиклик (эшитишни йўқотиш), гипомагниемия, дегидратация	Аминогликозидлар билан биргаликда қўллаш, буйрак етишмовчилиги, қариялик	Паст дозадан бошлаш; эшитиш назорати; аминогликозидлар билан бир вақтда буюрмаслик; мунтазам электролит таҳлили
6	Статинлар	Миопатия (мушак оғриғи), рабдомиолиз (0,01%), жигар трансаминазалари ошиши, диабет хавфи ошиши	Жигар касалликлари, алкоголизм, мушак касалликлари, фибратлар билан бирга қўллаш	Жигар ферментлари (АЛТ, АСТ) назорати; мушак оғриғида — КФК текшируви; ичкиликдан тийилиш; фибрат билан эҳтиёт билан

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Дори гуруҳи	Ножўя таъсирлар	Хавф омиллари	Олдини олиш чоралари
7	Антитромбоцитар воситалар (Аспирин)	Ошқозон-ичак қон кетиши, ошқозон яраси, бронхоспазм, тромбоцитопения, Рейе синдроми	Пептик яра анамнези, НПВС қабули, антикоагулянтлар, болалар ёши	ОИЙ ни овқат билан қабул қилиш; протон помпаси ингибиторлари (омепразол) бирга буюриш; болаларга вирус касалликларида буюрмаслик
8	Антикоагулянтлар (Варфарин)	Қон кетиши (ошқозон, мия, тери), некроз, тератоген таъсир, остеопороз	Жигар касалликлари, тромбоцитопения, назорат қилинмаган гипертензия, ҳомиладорлик	МНО мунтазам назорати (2,0–3,0); дори-дармон ва овқат-ичимликлар билан ўзаро таъсирни кузатиш; К-витамини бой озиқлардан тийилиш
9	Нитратлар	Бош оғриғи (40–50%), гипотензия, рефлекс тахикардия, нитрат толерантлиги, метгемоглобинемия	Гипотония (САД < 90), сілденафил/тадалафил қабули, гипертрофик обструктив кардиомиопатия	"Нитратсиз" 8–12 соатлик танаффус; бошланғич доза пасайтириш; ФДЭ-5 ингибиторлари билан бирлаштирмаслик

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Дори гуруҳи	Ножўя таъсирлар	Хавф омиллари	Олдини олиш чоралари
10	Юрак гликозидлари (Дигоксин)	Дигоксин интоксикацияси: кўнгил айниш, ранг кўриш бузилиши, аритмия (брадикардия, АВ блокада), гипокалиемия	Буйрак етишмовчилиги, гипокалиемия, қарилик, тор терапевтик индекс	Дигоксин қон даражасини назорат қилиш (0,5–0,9 нг/мл); K^+ даражасини нормал сақлаш; буйрак функциясига қараб дозани тузатиш

1-жадвал. Юрак-қон томир дорилари гуруҳлари бўйича ножўя таъсирлар, хавф омиллари ва олдини олиш чоралари

Асосий дори гуруҳлари бўйича батафсил таҳлил

АПФ ингибиторлари ва АРБ нинг ножўя таъсирлари

АПФ ингибиторларида энг кўп учрайдиган НТ — қуруқ йўтал (беморларнинг 10–15 фоизида) брадикинин ва субстанция Р нинг брадикинин рецепторларига таъсири оқибатида юзага келади. Ангионевротик шиш камроқ учрайди (0,1–0,7%), аммо ҳаётга хавф туғдириши мумкин, зеро юз-бўйин соҳасининг шиши нафас йўлини тўсиб қўйиши эҳтимоли бор. Гиперкалиемия (K^+ > 5,5 ммоль/л) айниқса буйрак функцияси бузилган беморларда, диуретиклар ёки НПВС билан биргаликда қўллашда хавфли бўлади. Ушбу гуруҳ дориларини АРБга алмаштириш йўтал муаммосини бартараф этади, аммо ангионевротик шиш хавфи сақланади.

Кардиоваскуляр гемодинамикага таъсир этувчи дорилар НТ и

Бета-адреноблокаторлар аст-секин бекитилмаса рикошет гипертензияси ва стенокардия кризига олиб келиши мумкин. Бронхоспазм хавфи астма/ЮХОБ беморларида юқори бўлгани учун уларда кардиоселектив препаратлар (бисопролол, метопролол) афзал кўрилади ва пиковый ҳаво оқимини кузатиш тавсия этилади. Нитратлар терапиясида эса толерантлик муаммоси — яъни узлуксиз қўллаганда самаранинг пасайиши — асосий чекловдир. Бу муаммо 8–12 соатлик "нитратсиз" давр белгилаш орқали самарали бартараф этилади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Метаболик ва гематологик ножўя таъсирлар

Статинлар терапиясида миопатия — мушак симптомлари спектри — КФК фермент фаоллигини ошишидан тортиб рабдомиолизгача бўлган оғир ҳолатларни ўз ичига олади. Рабдомиолиз эҳтимоли фибратлар, никотин кислотаси ёки CYP3A4 ингибиторлари (итраконазол, кларитромицин) билан биргаликда қўллаганда 10 баробар ортади. Жигар трансаминазалари даражасини даволашнинг 3-ойи ва 6-ойида текшириш тавсия этилади; улар нормадан 3 мартадан ортиқ ошса дорини бекитиш кўрсатилади.

Антикоагулянт терапияда варфарин тор терапевтик индексга эга (МНО: 2,0–3,0). МНО назорат қилинмаган ҳолатда оғир қон кетиши (мия ичи гематома, ошқозон-ичак қони кетиши) хавфи юқори. Янги авлод оғзаки антикоагулянтлар (НОАК: ривароксабан, апиксабан) МНО назоратини талаб қилмайди, аммо буйрак функциясига қараб дозани тузатиш зарур.

Дигоксин интоксикацияси — клиник жиҳат

Дигоксин интоксикацияси — тор терапевтик индексли дорининг хавфли НТ и. Илк белгилар ошқозон-ичак тизимидан (кўнгил айниш, қусиш, иштаҳа йўқолиши) ва кўрув бузилишларидан (сариқ-яшил рангда кўриш) бошланади. Юрак белгилари: брадикардия, АВ блокада, вентрикуляр аритмиялар. Гипокалиемия интоксикацияни кучайтиради, чунки K^+ пасайса, дигоксиннинг Na/K-АТФаза насосига боғланиши кучаяди. Дигоксин концентрацияси қонда 0,5–0,9 нг/мл диапазонда бўлиши оптимал ҳисобланади; 2,0 нг/мл дан ошса токсиклик хавфи юқори.

МУҲОКАМА Ножўя таъсирларни олдини олиш стратегияси уч даражада амалга оширилади. Биринчиси — дорини буюришдан олдин (pre-prescribing): беморнинг аллергия анамнезини, буйрак ва жигар функциясини, электролит балансини, мавжуд дорилари билан ўзаро таъсирини баҳолаш. Иккинчиси — даво жараёнида (monitoring): лаборатор кўрсаткичларни мунтазам кузатиш, беморни НТ белгиларини ўзи аниқлашга ўргатиш. Учинчиси — беморни ўқитиш (patient education): дориларни тўғри қабул қилиш вақти, алкоголь ва маълум озиқ-овқатлар билан чекловлар, хавфли белгиларда врачга дарҳол мурожаат қилиш.

Полипрагмазия — бир вақтда 5 ва ундан ортиқ дори қабул қилиш — НТ хавфини экспоненциал ошириши илмий жиҳатдан исботланган. 2 та дори бирга берилганда ўзаро таъсир эҳтимоли 13%, 5 та бирга берилганда 38%, 7 та ва ундан кўп бирга берилганда 82% га ошади. Шунинг учун рецепт ёзишдан олдин барча

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

қабул қилинаётган дорилар рўйхатини кўриб чиқиш ва "дори-дорига ўзаро таъсир" текшируви фармаковижилланснинг асоси ҳисобланади.

Генетик фармакология (фармакогеномика) НТ ни индивидуал башорат қилишнинг янги имкониятларини очмоқда. Масалан, CYP2C9 ва VKORC1 генларидаги полиморфизмлар варфаринга сезгирликни белгилайди; CYP2C19 полиморфизми клопидогрел метаболизмига таъсир қилади. Генотиплаш асосида дорини танлаш ва дозани ҳисоблаш — персонализирланган тиббиётнинг амалиётга киришмоқда бўлган муҳим соҳаси.

ХУЛОСА Тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосалар чиқарилди:

Дори воситаларининг ножўя таъсирлари тиббий амалиётда ҳозирги кунда ҳам катта муаммо бўлиб қолмоқда; НТ ни олдини олиш фармакотерапиянинг ажралмас қисми ҳисобланади.

Юрак-қон томир дорилари орасида дигоксин, варфарин ва петлевой диуретиклар энг юқори хавф профилига эга бўлиб, уларда мунтазам лаборатор назорат мажбурийдир.

Полипрагмазия НТ хавфини кескин ошириши сабабли ҳар бир рецепт ёзишдан аввал дори-дорига ўзаро таъсирни баҳолаш зарур.

Беморни ўқитиш — дорини тўғри қабул қилиш ва хавфли белгиларни эрта аниқлаш — НТ нинг клиник оқибатларини камайтиришда муҳим роль ўйнайди.

Фармакогеномика ва персонализирланган тиббиёт ёндашувлари дорига сезгирликни олдиндан аниқлаш ва хавфсиз терапияни таъминлашнинг истиқболли йўналишидир.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов А.Ш. Клиник фармакология асослари. — Тошкент: Ўзбекистон, 2021. — 512 б.

2. Edwards I.R., Aronson J.K. Adverse drug reactions: definitions, diagnosis, and management // The Lancet. — 2000. — Vol. 356, №9237. — P. 1255–1259.

3. Pirmohamed M. et al. Adverse drug reactions as a cause of admission to hospital // BMJ. — 2004. — Vol. 329, №7456. — P. 15–19.

4. Lazarou J., Pomeranz B.H., Corey P.N. Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients // JAMA. — 1998. — Vol. 279, №15. — P. 1200–1205.

5. WHO. The Safety of Medicines in Public Health Programmes. — Geneva: World Health Organization, 2020. — 90 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. Naranjo C.A. et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions // Clinical Pharmacology & Therapeutics. — 1981. — Vol. 30, №2. — P. 239–245.

7. Нишонов Ф.Н., Мусаев У.Т. Ўзбекистонда ножўя таъсирларни қайд этиш тизими // Фармацевтик журнал. — 2023. — №2. — Б. 34–41.

8. Roden D.M. Drug-induced prolongation of QT interval // New England Journal of Medicine. — 2004. — Vol. 350, №10. — P. 1013–1022.

9. Johnson J.A., Limdi N.A. Warfarin pharmacogenomics: a critical appraisal of evidence supporting clinical implementation // Pharmacotherapy. — 2018. — Vol. 38, №12. — P. 1219–1228.

10. Sultanova M.B., Toshmatov A.K. Yurak-qon tomir dorilarining nojo'ya ta'sirlari monitoringi // O'zbekiston tibbiyot jurnali. — 2024. — №1. — B. 22–29.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

TURIZM XIZMATLARINI QO‘LLAB-QUVVATLASH ORQALI AHOLI TURMUSH DARAJASINI OSHIRISH YO‘LLARI

Xolnazarov SamandarAstanaqul o‘g‘li

Choriyev Jasur Baxodir o‘g‘li

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

Annotatsiya: Mazkur mavzuda turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash orqali aholi turmush darajasini oshirishning ijtimoiy-iqtisodiy mexanizmlari yoritiladi. Turizm xizmatlarini rivojlantirish aholining bandligini ta’minlash, daromadlarini ko‘paytirish, oilaviy tadbirkorlikni kengaytirish, hududiy infratuzilmani yaxshilash va xizmat ko‘rsatish sohasini faollashtirishda muhim omil sifatida tahlil qilinadi. Shuningdek, turizmni qo‘llab-quvvatlash orqali yangi ish o‘rinlari yaratish, mahalliy resurslardan samarali foydalanish, kichik biznes va xususiy tashabbuslarni rag‘batlantirish imkoniyatlari ko‘rsatib beriladi. Tadqiqot natijasida turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash aholi farovonligini oshirish, hududlar iqtisodiy faolligini kuchaytirish va barqaror rivojlanishni ta’minlashning muhim vositalaridan biri ekanligi asoslanadi.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ПОДДЕРЖКУ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

Kalit so‘zlar: turizm xizmatlari, turmush darajasi, aholi farovonligi, bandlik, daromad, oilaviy tadbirkorlik, kichik biznes, hududiy rivojlanish, xizmat ko‘rsatish sohasi, barqaror rivojlanish

Аннотация: В данной теме рассматриваются социально-экономические механизмы повышения уровня жизни населения через поддержку туристических услуг. Развитие туристических услуг анализируется как важный фактор обеспечения занятости населения, увеличения доходов, расширения семейного предпринимательства, улучшения региональной инфраструктуры и активизации сферы услуг. Также раскрываются возможности создания новых рабочих мест, эффективного использования местных ресурсов, стимулирования малого бизнеса и частной инициативы через поддержку туризма. В результате исследования обосновывается, что поддержка туристических услуг является

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

одним из важных инструментов повышения благосостояния населения, усиления экономической активности регионов и обеспечения устойчивого развития.

Ключевые слова: туристические услуги, уровень жизни, благосостояние населения, занятость, доход, семейное предпринимательство, малый бизнес, региональное развитие, сфера услуг, устойчивое развитие

WAYS TO IMPROVE THE LIVING STANDARDS OF THE POPULATION THROUGH SUPPORTING TOURISM SERVICES

Abstract: This topic examines the socio-economic mechanisms for improving the living standards of the population through supporting tourism services. The development of tourism services is analyzed as an important factor in ensuring employment, increasing incomes, expanding family entrepreneurship, improving regional infrastructure, and activating the service sector. The study also reveals the opportunities for creating new jobs, using local resources more efficiently, and encouraging small business and private initiative through tourism support. The findings demonstrate that supporting tourism services is one of the important tools for improving public welfare, strengthening regional economic activity, and ensuring sustainable development.

Keywords: tourism services, living standards, public welfare, employment, income, family entrepreneurship, small business, regional development, service sector, sustainable development

KIRISH Bugungi kunda aholi turmush darajasini oshirish har bir davlat ijtimoiy-iqtisodiy siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Aholining munosib turmush kechirishi, barqaror daromad manbaiga ega bo‘lishi, zamonaviy xizmatlardan foydalanishi hamda yashash muhiti qulaylashuvi jamiyat taraqqiyotining muhim mezonlaridan biridir. Shu nuqtai nazardan qaraganda, iqtisodiyotning aholi bandligini kengaytiruvchi, hududiy rivojlanishni jadallashtiruvchi va xizmat ko‘rsatish sohasini faollashtiruvchi tarmoqlarini qo‘llab-quvvatlash muhim ahamiyat kasb etadi. Ana shunday istiqbolli tarmoqlardan biri turizm xizmatlari sohasi hisoblanadi. Turizm xizmatlari bugungi kunda faqat sayyohlarni qabul qilish yoki dam olishni tashkil etish bilan cheklanmaydi. U iqtisodiyotning transport, savdo, umumiy ovqatlanish, mehmonxona, hunarmandchilik, aloqa, madaniyat, qishloq xo‘jaligi va xizmat ko‘rsatishning boshqa ko‘plab yo‘nalishlari bilan bevosita bog‘liq murakkab tizimdir. Shu bois turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash bir vaqtning o‘zida bir nechta iqtisodiy

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bo‘g‘inlarning faollashuviga, yangi ish o‘rinlari yaratilishiga, aholi daromadlari oshishiga va turmush sifatining yaxshilanishiga olib keladi. Ayniqsa, hududiy nuqtai nazardan turizm xizmatlarining o‘rni juda katta. Ko‘plab hududlar o‘zining tabiiy, tarixiy, madaniy, ziyorat yoki etnografik salohiyatiga ega bo‘lsa-da, bu imkoniyatlardan to‘liq foydalanilmagan holatlar uchraydi. Agar ana shu resurslar asosida turizm xizmatlari tizimi shakllantirilsa, mahalliy aholi uchun qo‘shimcha daromad manbalari paydo bo‘ladi, oilaviy tadbirkorlik rivojlanadi, kichik biznes subyektlari soni ortadi va infratuzilma yaxshilanadi. Bu esa aholi turmush darajasi ko‘tarilishining muhim iqtisodiy asosini yaratadi. Shu bilan birga, turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash faqat iqtisodiy ko‘rsatkichlar bilan cheklanmaydi. U aholining ijtimoiy faolligini oshiradi, mahalliy tashabbuslarni rag‘batlantiradi, ayollar va yoshlarning iqtisodiy jarayonlardagi ishtirokini kuchaytiradi, hududning jozibadorligini oshiradi va ijtimoiy muhitni yaxshilaydi. Bunday ko‘p qirrali ta’sir turizm xizmatlarini aholi farovonligini oshirishga xizmat qiluvchi strategik vositaga aylantiradi. Mazkur maqolada turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash orqali aholi turmush darajasini oshirishning iqtisodiy va ijtimoiy mexanizmlari, asosiy yo‘nalishlari hamda istiqbollari ilmiy jihatdan tahlil qilinadi.

Turmush darajasini oshirish masalasi zamonaviy iqtisodiy siyosatda faqat daromadlarni ko‘paytirish bilan emas, balki aholi uchun barqaror bandlik, qulay infratuzilma, tadbirkorlik imkoniyatlari va sifatli xizmatlar yaratish bilan chambarchas bog‘liq holda ko‘rib chiqilmoqda. Shu jihatdan turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash dolzarb yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Chunki turizm iqtisodiyotning turli tarmoqlari bilan uzviy bog‘langan bo‘lib, bir sohadagi faollik boshqa yo‘nalishlarga ham kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Mavzuning dolzarbligi birinchi navbatda shundaki, turizm xizmatlari aholining keng qatlamini iqtisodiy faoliyatga jalb qilish imkoniga ega. U yirik sanoat korxonalari singari katta ishlab chiqarish quvvatlarini talab qilmaydi, aksincha ko‘pincha mahalliy resurslar, oilaviy mehnat, mavjud uy-joy, milliy an’analar va tabiiy salohiyatga tayangan holda shakllanadi. Bu esa ayniqsa qishloq joylar, tarixiy hududlar va kichik shaharlarda aholi daromadlarini oshirish uchun qulay imkoniyat yaratadi. Ikkinchi jihat shundaki, turizm xizmatlari tarmog‘i ko‘p tarmoqli iqtisodiy ta’sirga ega. Masalan, bir turistning tashrifi mehmonxona, transport, restoran, hunarmandchilik, savdo va boshqa ko‘plab xizmat turlariga talabni oshiradi. Natijada iqtisodiy faollik kengayadi. Bu esa to‘g‘ridan to‘g‘ri va bilvosita bandlikning ortishiga, daromadlar hajmining ko‘payishiga xizmat qiladi. Uchinchi jihat — hududiy rivojlanishdir. Turizm xizmatlari qo‘llab-quvvatlanganda yo‘llar, aloqa, sanitariya, obodonlashtirish, axborot tizimlari va xizmat ko‘rsatish madaniyati yaxshilanadi. Bularning barchasi nafaqat

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

turist uchun, balki mahalliy aholi uchun ham yashash sharoitini yaxshilaydi. Demak, turizmni qo‘llab-quvvatlash aholi turmush darajasini ko‘tarishning kompleks mexanizmi sifatida namoyon bo‘ladi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash orqali aholi turmush darajasini oshirishning asosiy iqtisodiy va ijtimoiy yo‘llarini ilmiy jihatdan tahlil qilish, bu boradagi mexanizmlarni yoritish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Maqolaning maqsadidan kelib chiqib quyidagi vazifalar belgilandi: turizm xizmatlarining iqtisodiy mohiyatini ochib berish, ularning aholi daromadlari va bandligiga ta’sirini tahlil qilish, turizmni qo‘llab-quvvatlashning hududiy rivojlanishdagi rolini ko‘rsatish, oilaviy tadbirkorlik va kichik biznesga ta’sirini yoritish hamda turmush darajasini oshirishga qaratilgan takliflarni ishlab chiqish. Mazkur tadqiqotni amalga oshirishda tizimli yondashuv, iqtisodiy tahlil, qiyosiy tahlil, umumlashtirish va mantiqiy xulosa chiqarish usullaridan foydalanildi. Turizm xizmatlari, aholi bandligi, hududiy rivojlanish, daromadlar va turmush darajasi o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlik nazariy va amaliy jihatdan ko‘rib chiqildi.

- **Turizm xizmatlarining iqtisodiy mohiyati**

Turizm xizmatlari iqtisodiyotning xizmat ko‘rsatish sohasiga mansub bo‘lib, turistlarning ehtiyojini qondirishga qaratilgan kompleks faoliyatni o‘z ichiga oladi. U nafaqat turar joy va ovqatlanishni, balki transport, ekskursiya, madaniy dam olish, axborot ta’minoti, savdo, ko‘ngilochar xizmatlar va boshqa ko‘plab yo‘nalishlarni qamrab oladi. Shu sababli turizm xizmatlari iqtisodiy nuqtai nazardan ko‘p qirrali va yuqori multiplikativ samara beruvchi tarmoq hisoblanadi. Turizm xizmatlarining asosiy afzalliklaridan biri shundaki, ular ko‘pincha mahalliy resurslar asosida shakllanadi. Tabiiy manzara, tarixiy obida, milliy taom, hunarmandchilik, madaniy meros, xalq an’analari yoki qishloq turmush tarzi turizm mahsulotiga aylanishi mumkin. Bu esa avval iqtisodiy jihatdan yetarlicha baholanmagan resurslarni daromad manbaiga aylantiradi. Aholi turmush darajasiga ta’siri nuqtai nazaridan qaraganda, turizm xizmatlari iqtisodiy qiymat yaratishning ommabop vositasidir. Chunki bu sohada yirik investitsiyalarsiz ham ko‘plab xizmat turlarini yo‘lga qo‘yish mumkin. Ayniqsa, oilaviy mehmon uylari, milliy taom tayyorlash, mahalliy transport xizmati, hunarmandchilik savdosi, gidlik va ekskursiya faoliyati kabi yo‘nalishlar mahalliy aholini daromad bilan ta’minlashga xizmat qiladi.

- **Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash va aholi bandligi**

Aholi turmush darajasini belgilovchi asosiy omillardan biri barqaror bandlikdir. Turizm xizmatlari sohasi esa bandlik yaratish bo‘yicha eng katta salohiyatga ega

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Sababi, turizm bir vaqtning o‘zida ko‘plab kasb va faoliyat turlarini jalb etadi. Mehmonxona xodimi, oshpaz, ofitsiant, haydovchi, tarjimon, gid, hunarmand, fotograf, savdo xodimi, animator, ko‘ngilochar tadbir tashkilotchisi va boshqalar turizm zanjirining ishtirokchisi bo‘lishi mumkin. Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash natijasida yangi ish o‘rinlari nafaqat to‘g‘ridan to‘g‘ri, balki bilvosita ravishda ham yaratiladi. Masalan, mehmonxona ochilishi bilan unga oziq-ovqat yetkazib beruvchilar, kir yuvish xizmati, tozalash xizmati, ta’mirlash ustalari va boshqa xizmat ko‘rsatuvchi subyektlarga ham talab ortadi. Bu esa iqtisodiy samaraning keng doiraga tarqalishiga sabab bo‘ladi. Turizmning muhim ustunligi shundaki, u yoshlar va xotin-qizlarni ham faol iqtisodiy jarayonlarga jalb etadi. Xotin-qizlar milliy taomlar, hunarmandchilik, mehmon kutish va oilaviy xizmatlar yo‘nalishida samarali ishlashi mumkin. Yoshlar esa gidlik, raqamli marketing, onlayn xizmatlar, media mahsulotlar tayyorlash, tarjima va xizmat ko‘rsatish sohalarida o‘z imkoniyatlarini namoyon etadi. Shu tariqa turizm xizmatlari ijtimoiy bandlikni kengaytiruvchi muhim vosita sifatida namoyon bo‘ladi.

Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlashning aholi turmush darajasiga ta’siri

№	Yo‘nalish	Mazmuni	Natija
1	Bandlikni oshirish	Mehmonxona, oshxona, transport, gidlik, savdo xizmatlari rivojlanadi	Yangi ish o‘rinlari yaratiladi
2	Daromadlarni ko‘paytirish	Turistlarga xizmat ko‘rsatishdan tushum ortadi	Oila byudjeti mustahkamlanadi
3	Oilaviy tadbirkorlikni rivojlantirish	Mehmon uylari, milliy taomlar, hunarmandchilik yo‘lga qo‘yiladi	Kichik biznes soni ko‘payadi
4	Mahalliy resurslardan foydalanish	Tabiiy, tarixiy va madaniy boyliklar xizmatga jalb qilinadi	Hudud iqtisodiy faolligi ortadi
5	Infratuzilmani yaxshilash	Yo‘l, aloqa, sanitariya, internet va servis sifati rivojlanadi	Aholi yashash sharoiti yaxshilanadi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

6	Xizmat ko‘rsatish sohasini kengaytirish	Kafe, savdo, suvenir, ekskursiya, dam olish xizmatlari ko‘payadi	Ichki bozor faollashadi
7	Ijtimoiy faollikni kuchaytirish	Aholi tashabbuskorligi va xizmat madaniyati oshadi	Farovonlik va o‘ziga ishonch ortadi

Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash orqali turmush darajasini oshirish yo‘llari

№	Yo‘llar	Amalga oshirish mexanizmi	Kutilayotgan samara
1	Oilaviy mehmon uylari tashkil etish	Uy sharoitida turistlarni joylashtirish	Oila daromadi oshadi
2	Milliy taom va gastronomik xizmatlarni rivojlantirish	Mahalliy oshxona va an’anaviy taomlarni taklif qilish	Xotin-qizlar bandligi kuchayadi
3	Hunarmandchilik va suvenir savdosini qo‘llab-quvvatlash	Mahalliy mahsulotlarni turistlarga taklif etish	Qo‘shimcha daromad manbai yaratiladi
4	Qishloq va ekologik turizmni rivojlantirish	Tabiiy va qishloq hayotiga oid xizmatlarni yo‘lga qo‘yish	Chekka hududlar faollashadi
5	Malaka oshirish va treninglar o‘tkazish	Xizmat sifati va mehmondo‘stlik bo‘yicha o‘quvlar tashkil etish	Servis sifati yaxshilanadi
6	Imtiyozli moliyaviy ko‘mak berish	Kredit, grant va subsidiyalar ajratish	Kichik biznes rivojlanadi
7	Raqamli marketingni joriy qilish	Onlayn reklama, bronlash va targ‘ibotni kuchaytirish	Turistlar oqimi ortadi

- **Daromadlarni oshirishdagi o‘rni**

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Turmush darajasini oshirishda daromad omili hal qiluvchi ahamiyatga ega. Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash aholi daromadlarini bir necha yo‘nalishda oshiradi. Birinchidan, xizmat ko‘rsatishdan to‘g‘ridan to‘g‘ri tushadigan daromad mavjud bo‘ladi. Ikkinchidan, turizm tufayli mahalliy mahsulotlar savdosi ortadi. Uchinchidan, uy xo‘jaligi resurslari iqtisodiy qiymat kasb etadi. Masalan, bir oilaning uyi oilaviy mehmon uyiga aylantirilsa, u turar joy xizmatidan daromad topadi. Milliy taom tayyorlash, uy sharoitida non pishirish, meva-sabzavot yoki sut mahsulotlari taklif qilish orqali qo‘shimcha daromad olinadi. Hunarmandchilik bilan shug‘ullanadigan oila a’zolari esa turistlar uchun suvenir va milliy buyumlar sotish imkoniga ega bo‘ladi. Bu jarayonda eng muhim jihat shundaki, turizm daromadni keng qatlamga yoyadi. Katta korxona modelida foyda tor doirada jamlanishi mumkin bo‘lsa, turizmda iqtisodiy foyda ko‘plab kichik subyektlar o‘rtasida taqsimlanadi. Bu esa aholi farovonligini kengroq miqyosda oshiradi.

- **Oilaviy tadbirkorlik va kichik biznesni rivojlantirish**

Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlashning aholi turmush darajasiga ta’siri, ayniqsa, oilaviy tadbirkorlik va kichik biznes rivojida yaqqol namoyon bo‘ladi. Bu tarmoq kichik boshlang‘ich resurs bilan ham faoliyat boshlash imkonini beradi. Turizmning bu xususiyati uni aholi uchun eng qulay tadbirkorlik maydonlaridan biriga aylantiradi. Oilaviy mehmon uylari, uy oshxonasi, milliy taomlar tayyorlash, qo‘l mehnati mahsulotlarini sotish, milliy liboslar va bezaklar ishlab chiqarish, mahalliy sayrlar tashkil etish, qishloq turizmi xizmatlari — bularning barchasi oila darajasida yo‘lga qo‘yilishi mumkin bo‘lgan faoliyat turlaridir. Natijada oila ichidagi mehnat resurslari iqtisodiy daromadga aylantiriladi. Kichik biznes nuqtai nazaridan qaraganda, turizmning yana bir afzalligi bozor bilan to‘g‘ridan to‘g‘ri bog‘liqligidir. Agar hudud turist oqimiga ega bo‘lsa, u yerda kichik kafelar, suvenir do‘konlari, transport xizmati, foto va media xizmati, hududiy ekskursiyalar, ko‘ngilochar dasturlar kabi ko‘plab xizmatlarni tashkil etish mumkin. Bu esa mahalliy iqtisodiyotning jonlanishiga olib keladi.

- **Hududiy infratuzilmani yaxshilash va uning ijtimoiy samarasi**

Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash ko‘pincha hududiy infratuzilma rivoji bilan birga kechadi. Yo‘llar, transport, elektr energiyasi, ichimlik suvi, aloqa, internet, sanitariya, obodonlashtirish va axborot xizmatlari yaxshilanmasa, turizm barqaror rivojlana olmaydi. Shu sababli turizmga qaratilgan investitsiyalar mahalliy aholi turmushiga ham bevosita ta’sir qiladi. Masalan, bir hududda turistlar uchun yo‘l

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yaxshilansa, bu faqat turist emas, balki mahalliy aholi uchun ham qulaylik yaratadi. Yoki internet sifati yaxshilansa, bu nafaqat turizm biznesi, balki aholining ta'lim, aloqa va tadbirkorlik imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Sanitariya va obodonlashtirish ishlari kuchaysa, yashash muhiti yaxshilanadi. Demak, turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash natijasida yaratilgan infratuzilma faqat iqtisodiy emas, balki ijtimoiy samara ham beradi. Bu esa turmush darajasining kompleks ravishda oshishiga olib keladi.

- **Mahalliy resurslardan samarali foydalanish**

Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash orqali aholi turmush darajasini oshirishning muhim yo‘llaridan biri mahalliy resurslarni iqtisodiy aylanishga kiritishdir. Ko‘plab hududlarda tabiiy landshaft, mahalliy urf-odat, milliy hunarmandchilik, tarixiy obidalar yoki gastronomik boyliklar mavjud bo‘lsa-da, ular to‘liq iqtisodiy mahsulotga aylantirilmagan bo‘lishi mumkin. Turizm ana shu resurslarni daromad manbaiga aylantiradi. Masalan, oddiy qishloq hovlisi turist uchun jozibali dam olish maskani bo‘lishi mumkin. Milliy usulda taom tayyorlash, dehqonchilik yoki bog‘dorchilik jarayonini ko‘rsatish, xalq o‘yinlari va urf-odatlarini namoyish etish turistlarda qiziqish uyg‘otadi. Shu tariqa iqtisodiy faollik kengayadi. Mahalliy resurslardan foydalanishning bu shakli ayniqsa muhim, chunki u tashqi xomashyo yoki katta texnologik xarajatlarni talab qilmaydi. Asosiy kapital sifatida hududning o‘ziga xosligi va aholi mehnati maydonga chiqadi. Bu esa iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

- **Turizm xizmatlarining ijtimoiy-psixologik ta'siri**

Aholi turmush darajasini oshirishda faqat moddiy omillar emas, balki ijtimoiy-psixologik omillar ham muhim. Turizm xizmatlari rivojlangan hududlarda odatda aholining ijtimoiy faolligi ortadi, tashabbuskorlik kuchayadi va kelajakka ishonch mustahkamlanadi. Bu esa o‘z navbatida jamiyatning ruhiy va ijtimoiy barqarorligiga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi. Turizm sohasida ishlayotgan odam o‘z hududining qadri va salohiyatini chuqurroq his qila boshlaydi. Mahalliy madaniyat, urf-odatlar, tarixiy meros va tabiiy resurslarga bo‘lgan munosabat o‘zgaradi. Aholi o‘z hududini qadrlash, uni saqlash va rivojlantirishga ko‘proq intiladi. Bu esa turmush sifati oshishining nomoddiy, lekin muhim ko‘rinishidir.

- **Muammolar va cheklovlar**

Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash orqali aholi turmush darajasini oshirish katta imkoniyatlarga ega bo‘lsa-da, bu jarayon ayrim muammolarsiz kechmaydi. Eng

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

asosiy muammolardan biri — infratuzilmaning yetarli emasligi. Ayrim hududlarda turistlarni qabul qilish imkoniyati bo‘lsa-da, yo‘l, sanitariya, internet, transport va axborot xizmatlari talab darajasida emas. Ikkinchi muammo — xizmat ko‘rsatish malakasining pastligi. Mahalliy aholida mehmondo‘stlik an’analari mavjud bo‘lsa-da, zamonaviy turizm bozori gigiyena, xavfsizlik, xizmat sifati, narx shaffofligi, raqamli aloqa va mijoz bilan ishlash bo‘yicha yangi ko‘nikmalarni talab qiladi. Uchinchi muammo — marketing va targ‘ibotning sustligi. Salohiyatli hududlar ko‘pincha yetarli tanitilmagan bo‘ladi. To‘rtinchi muammo esa moliyaviy resurslarning cheklanganligidir. Turizm xizmatlarini boshlash uchun ayrim jihozlar, ta’mirlash va reklama xarajatlari talab qilinadi. Bu esa kambag‘al qatlam uchun qiyinchilik tug‘dirishi mumkin.

➢ Taklif va tavsiyalar

Turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash orqali aholi turmush darajasini oshirish uchun birinchi navbatda hududlarning turizm salohiyatini aniq baholash zarur. Har bir hududning ustun resurslari aniqlanib, ularga mos xizmat turlari shakllantirilishi lozim. Ikkinchidan, mahalliy aholini o‘qitish va malaka oshirish tizimini yo‘lga qo‘yish kerak. Turizm etikasi, xizmat sifati, mehmon kutish, raqamli marketing, onlayn bronlash va narx siyosati bo‘yicha amaliy treninglar katta samara beradi. Uchinchidan, oilaviy tadbirkorlik va kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash maqsadida imtiyozli kreditlar, grantlar, subsidiyalar va texnik ko‘mak mexanizmlarini kengaytirish zarur. To‘rtinchidan, turizm xizmatlarini hududiy infratuzilma dasturlari bilan uyg‘unlashtirish kerak. Beshinchidan, hududiy turizm brendlarini yaratish, ularni raqamli platformalarda faol targ‘ib qilish va turist oqimini mahalliy xizmat ko‘rsatish tarmoqlari bilan bog‘lash muhim ahamiyatga ega.

➢ Natijalar va muhokama

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash aholi turmush darajasini oshirishning samarali va ko‘p qirrali vositasidir. U bandlik yaratadi, daromadlarni oshiradi, oilaviy tadbirkorlikni rivojlantiradi, kichik biznesni kuchaytiradi va hududiy infratuzilmaning yaxshilanishiga olib keladi. Ayniqsa, turizm xizmatlarining mahalliy resurslarga tayanganligi va daromadni hudud ichida aylantirishi uning katta ustunligidir. Shu bilan birga, turizmning bu boradagi samarasi avtomatik ravishda yuzaga kelmaydi. U infratuzilma, malaka, moliyalashtirish, marketing va davlat qo‘llovi bilan uyg‘unlashgan taqdirdagina yuqori natija beradi. Demak, turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash kompleks hududiy rivojlanish siyosati

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bilan olib borilishi zarur. Xulosa qilib aytganda, turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash aholi turmush darajasini oshirishning muhim iqtisodiy va ijtimoiy vositalaridan biridir. U yangi ish o‘rinlari yaratadi, aholi daromadlarini ko‘paytiradi, oilaviy tadbirkorlik va kichik biznesni rivojlantiradi, mahalliy resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi va hududiy iqtisodiy faollikni kuchaytiradi. Shu bilan birga, turizm infratuzilmasining rivoji yashash muhiti, xizmatlar sifati va ijtimoiy qulayliklarni ham yaxshilaydi. Kelgusida turizm xizmatlarini qo‘llab-quvvatlash siyosati hududiy xususiyatlar, mahalliy tashabbuslar va xizmatlar sifatini oshirish omillari bilan uyg‘unlashtirilsa, u aholi farovonligini oshirishning yanada samarali mexanizmiga aylanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasining **“Turizm to‘g‘risida”gi Qonuni**. O‘RQ-549-son. – Toshkent, 2019-yil 18-iyul. – 1–12-betlar.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining **“O‘zbekiston Respublikasida turizm sohasini jadal rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi Farmoni**. PF-5611-son. – Toshkent, 2019-yil 5-yanvar. – 1–18-betlar.
3. O‘zbekiston Respublikasida turizm sohasini rivojlantirish konsepsiyasi. – Toshkent, 2019. – 1–24-betlar.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining **turizm sohasini rivojlantirish konsepsiyasini samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida**gi Farmoni. PF-5781-son. – Toshkent, 2019-yil 13-avgust. – 1–16-betlar.
5. Mirzayev M., Aliyeva M. **Turizm asoslari**. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2011. – 248 b.
6. Allabergenov A., Gulmetov F. **Turizm geografiyasi**. – Toshkent: O‘zbekiston, 2005. – 240 b.
7. Soliyev A. **Iqtisodiy va ijtimoiy geografiya asoslari**. – Toshkent: Universitet, 2014. – 280 b.
8. To‘xliyev N. **O‘zbekiston iqtisodiyoti**. – Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi, 2010. – 368 b.
9. Rasulov A. **Mintaqaviy iqtisodiyot**. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2012. – 224 b.
10. Ergashev A. **Xizmat ko‘rsatish sohasi iqtisodiyoti**. – Toshkent: Fan, 2018. – 192 b.
11. Hamedov I., Alimov A. **Tashqi iqtisodiy faoliyat asoslari**. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2004. – 256 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘ZBEKISTON SSRDA RAHBAR AYOLLAR VA GENDER SIYOSATINING AMALIY NATIJALARI

Usmonova Husnida Xudoberdi qizi
Farg‘ona davlat universiteti 2-bosqich talabasi
husnidausmonova36@gmail.com
+998953461133

Annotatsiya: Mazkur maqolada 1924–1991-yillarda O‘zbekiston SSRda xotin-qizlarni davlat va jamiyat boshqaruvi tizimiga jalb etishga qaratilgan gender siyosatining asosiy yo‘nalishlari hamda uning amaliy natijalari tarixiy-tahliliy yondashuv asosida o‘rganilgan. Tadqiqot davomida Sovet hokimiyatining ayollarni siyosiy, iqtisodiy va ijtimoiy hayotda faollashtirishga qaratilgan institutsional mexanizmlari, rahbarlik lavozimlariga tayinlash siyosati, partiyaviy nazorat tizimi va ijtimoiy modernizatsiya jarayonlari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: O‘zbekiston SSR, xotin-qizlar, rahbar ayollar, gender siyosati, Sovet hokimiyati, davlat boshqaruvi, siyosiy faollik, ayollar masalasi, partiya organlari, mahalliy sovetlar, ayollar rahbarligi, ijtimoiy faollik, gender tengligi, Sovet modernizatsiyasi, xotin-qizlar siyosati.

Abstract: This article studies the main directions of gender policy aimed at involving women in the system of state and public administration in the Uzbek SSR in 1924–1991 and its practical results based on a historical-analytical approach. The study analyzes the institutional mechanisms of the Soviet government aimed at activating women in political, economic and social life, the policy of appointing them to leadership positions, the party control system and the processes of social modernization.

Keywords: Uzbek SSR, women, women leaders, gender policy, Soviet power, public administration, political activism, women's issues, party bodies, local soviets, women's leadership, social activism, gender equality, Soviet modernization, women's policy.

Аннотация: В данной статье на историко-аналитическом подходе исследуются основные направления гендерной политики, направленной на вовлечение женщин в систему государственного и общественного управления в Узбекской ССР в 1924–1991 годах, и её практические результаты. Анализируются институциональные механизмы советского правительства, направленные на активизацию женщин в политической, экономической и

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

общественной жизни, политика их назначения на руководящие должности, система партийного контроля и процессы социальной модернизации.

Ключевые слова: Узбекская ССР, женщины, женщины-лидеры, гендерная политика, советская власть, общественное управление, политический активизм, женские вопросы, партийные органы, местные советы, женское лидерство, социальный активизм, гендерное равенство, советская модернизация, женская политика

XX asrning birinchi choragidan boshlab Sovet hokimiyati tarkibiga kirgan O‘zbekiston hududida amalga oshirilgan ijtimoiy-siyosiy o‘zgarishlarning eng muhim yo‘nalishlaridan biri xotin-qizlarning jamiyatdagi mavqeini o‘zgartirish masalasi bo‘ldi. Sovet mafkurasi ayollarni ishlab chiqarish, davlat boshqaruvi va jamoat hayotiga faol jalb etishni sotsialistik jamiyat qurishning muhim shartlaridan biri sifatida belgiladi. Shu sababli ayollar masalasi nafaqat ijtimoiy himoya yoki maishiy tenglik doirasida, balki davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida ko‘rib chiqildi. O‘zbekiston SSRda gender siyosati ayollarning savodxonligini oshirish, mehnat bozoriga jalb etish, siyosiy faolligini kuchaytirish va rahbarlik lavozimlariga tayyorlash kabi bir necha o‘zaro bog‘liq yo‘nalishlar orqali amalga oshirildi. Sovet davri tarixshunosligida bu jarayon ko‘pincha “Sharq ayollarini ozod qilish” konsepsiyasi bilan izohlangan bo‘lsa, zamonaviy tadqiqotlarda ushbu siyosatning murakkab va ziddiyatli jihatlari ham alohida tahlil qilinmoqda**[1.45-48].**

1920-yillarning ikkinchi yarmida boshlangan “Hujum” kampaniyasi ayollarni ijtimoiy hayotga faol jalb etishga qaratilgan dastlabki keng ko‘lamli tashabbuslardan biri bo‘ldi. Kampaniya doirasida ayollarning savodxonligini oshirish, kasb-hunar o‘rgatish, jamoat ishlariga jalb etish va diniy-an’anaviy cheklovlarni yumshatishga qaratilgan choralar amalga oshirildi. Shu bilan birga, bu jarayon ko‘plab hududlarda qarshilik va ijtimoiy ziddiyatlar bilan kechdi. Mazkur siyosatni amaliy jihatdan ro‘yobga chiqarishda ayollar bo‘limi tashkiloti alohida rol o‘ynadi. Ushbu tuzilma ayollarni partiya va sovet organlariga jalb qilish, ularga siyosiy ta’lim berish hamda mahalliy boshqaruv tizimida faol ishtirok etishga tayyorlash bilan shug‘ullandi. Natijada 1930-yillarga kelib respublika miqyosida birinchi mahalliy ayol rahbarlar shakllana boshladi**[2.64].** Dastlab ayollarning rahbarlikdagi ishtiroki ko‘proq quyi bo‘g‘inlarda namoyon bo‘lgan bo‘lsa-da, keyinchalik sanoat, qishloq xo‘jaligi, ta’lim va davlat boshqaruvi tizimlarida ularning ulushi ortib bordi. Ayniqsa, Ikkinchi jahon urushi yillarida erkaklar frontga safarbar etilgani natijasida ayollarning boshqaruvdagi ishtiroki sezilarli ravishda kengaydi va bu urushdan keyingi davrda ham davom etdi. 1950–1980-yillar O‘zbekiston SSRda xotin-qizlarni rahbarlik tizimiga jalb etish siyosatining nisbatan institutsionallashgan bosqichi hisoblanadi**[3.132].** Bu davrda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ayollarning davlat boshqaruvi, partiya organlari, mahalliy sovetlar, ishlab chiqarish va ijtimoiy sohalardagi vakilligi nafaqat mafkuraviy ko‘rsatkich, balki modernizatsiya siyosatining amaliy natijasi sifatida baholandi. Ayollarni rahbarlikka tayyorlash va ularning siyosiy faolligini oshirish maqsadida partiya maktablari, kasbiy tayyorlov tizimlari va jamoat tashkilotlari faol ishlatildi.

Ushbu davrning eng muhim siyosiy arboblaridan biri Yodgor (Yo‘ldosh) Sodiqovna Nasriddinova bo‘ldi. U 1920-yilda Qo‘qonda tug‘ilgan bo‘lib, muhandislik ta’limini olgan va mehnat faoliyatini texnik mutaxassis sifatida boshlagan. Keyinchalik Komsomol hamda partiya tizimida faoliyat olib borib, respublika siyosiy elitasi tarkibiga kirdi. 1952–1955-yillarda O‘zbekiston SSR qurilish materiallari sanoati vaziri, 1955–1959-yillarda Ministrlar Soveti raisining o‘rinbosari lavozimlarida faoliyat yuritdi**[4.88-89].**

1959-yilda Yodgor Nasriddinova O‘zbekiston SSR Oliy Soveti Prezidiumi raisi etib saylandi va 1970-yilgacha ushbu lavozimda faoliyat olib bordi. U mazkur lavozimga tayinlangan birinchi mahalliy ayol siyosatchilardan biri sifatida tarixda qoldi. Keyinchalik Sovet Ittifoqi Oliy Soveti Millatlar Kengashi raisi lavozimida ham ishladi. Bu holat Sovet gender siyosati doirasida ayollarning eng yuqori siyosiy institutlarga kirib borish imkoniyatlari mavjud bo‘lganini ko‘rsatadi**[5.234-236].**

Biroq tarixiy tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ayollarning yuqori lavozimlarga tayinlanishi har doim ham real siyosiy mustaqillik bilan birga kechmagan. Ko‘plab qarorlar markaziy partiya apparati tomonidan shakllantirilgan bo‘lib, ayol rahbarlarning siyosiy manevr imkoniyatlari ma’lum darajada cheklangan edi. Shunga qaramasdan, Yodgor Nasriddinovaning faoliyati O‘zbekiston jamiyatida ayollarning siyosiy liderlik imkoniyatlari haqidagi tasavvurlarning o‘zgarishiga ta’sir ko‘rsatdi. Gender siyosatining iqtisodiy yo‘nalishdagi natijalari Tursunoy Oxunova faoliyatida yaqqol namoyon bo‘ldi. U Sovet O‘zbekistonida qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash jarayonida faol qatnashgan ayollardan biri bo‘lib, paxta terish kombaynini boshqarishi bilan tanildi. Tursunoy Oxunovaning mehnat faoliyati ayollarni og‘ir jismoniy mehnatdan texnologik boshqaruv va ishlab chiqarish tashkilotchiligiga o‘tkazish siyosatining amaliy namunasi sifatida talqin qilinadi. U brigadirlik, mexanizatorlik va o‘quv-tarbiyaviy faoliyat orqali yuzlab yosh qizlarni texnika bilan ishlashga jalb etdi. Ayniqsa qishloq joylarda ayollar mehnatini modernizatsiya qilish jarayonida uning tajribasi namunaviy model sifatida targ‘ib qilindi. Shu tariqa ayol rahbar obrazi nafaqat siyosiy, balki iqtisodiy va ishlab chiqarish sohalarida ham shakllana boshladi.

Madaniyat sohasida Sovet gender siyosatining eng yorqin namoyandalaridan biri Tamara xonim hisoblanadi. Tamara Artyomovna Petrosyan 1906-yilda Marg‘ilonda tug‘ilgan bo‘lib, O‘zbekiston professional sahna san’ati tarixida alohida o‘rin

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

egallaydi. U raqqosa, xonanda va xoreograf sifatida tanildi hamda ayollarning ommaviy madaniy hayotdagi ishtirokini kengaytirishga katta hissa qo‘shdi**[6.13-15].**

Tamara xonim faoliyatining muhim jihatlaridan biri uning madaniy faoliyat bilan bir qatorda ijtimoiy-siyosiy hayotda ham ishtirok etganidadir. U O‘zbekiston SSR Oliy Soveti deputati sifatida faoliyat yuritib, ayollarni san’at, ta’lim va jamoat ishlariga kengroq jalb etish tashabbuslarini qo‘llab-quvvatladi. Uning xalqaro gastrollari Sovet Ittifoqining Sharq ayollarini modernizatsiya qilish siyosatini targ‘ib qilish vositalaridan biri sifatida ham xizmat qildi. Adabiyot va jurnalistika sohasida Zulfiya Isroilova faoliyati alohida e’tiborga loyiqdir. U nafaqat taniqli shoir, balki uzoq yillar davomida “O‘zbekiston xotin-qizlari” jurnali bosh muharriri sifatida faoliyat yuritdi. Ushbu jurnal ayollarning ijtimoiy faolligini oshirish, ta’limga bo‘lgan qiziqishini kuchaytirish va gender masalalarini ommalashtirishda muhim vositaga aylandi. Zulfiyaning ijodi va jamoat faoliyati orqali ayol obrazining yangi modeli — ma’rifatli, kasbiy faol, jamoatchilik hayotida faol ishtirok etuvchi ayol modeli targ‘ib qilindi. Uning she’riyati va publitsistik merosida ayol mehnati, oilaviy mas’uliyat va jamiyat taraqqiyoti o‘rtasidagi bog‘liqlik masalalari keng yoritilgan**[7.92-96].**

Ilm-fan tizimida ayollar rahbarligi institutining shakllanishida Rahima Hojiyevna Aminovaning hissasi muhim bo‘ldi. U tarix fanlari doktori sifatida ilmiy maktab yaratgan, ilmiy rahbarlik qilgan va O‘zbekiston tarixshunosligining rivojlanishiga katta hissa qo‘shgan. Rahbar olima sifatida uning faoliyati ayollarning ilm-fandagi mavqeini mustahkamlashga xizmat qildi. Shu bilan birga, Sovet davrida ayollarning ilm-fanga jalb qilinishi son jihatidan o‘sgan bo‘lsa-da, akademik institutlar va strategik ilmiy boshqaruvning yuqori pog‘onalarida erkaklar ustunligi uzoq vaqt davomida saqlanib qoldi. Madaniyat va jamoat hayoti tizimida faoliyat olib borgan ayol namoyandalardan yana biri Saodat Qobulova hisoblanadi. Uning san’at va ijtimoiy faoliyatdagi ishtiroki Sovet davrida ayollarning ommaviy madaniyat hamda jamoatchilik hayotidagi mavqeini mustahkamlashga xizmat qilgan. Madaniyat sohasi Sovet siyosatida alohida ahamiyatga ega bo‘lib, aynan shu yo‘nalish orqali yangi ijtimoiy qadriyatlar va gender tasavvurlari shakllantirilishi ko‘zda tutilgan edi. Shu sababli san’atkor ayollar faoliyati davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlandi hamda ommaviy axborot vositalari orqali keng targ‘ib qilindi**[8.178-180].**

Umuman olganda, Sovet davrida ayollarning davlat va jamiyat boshqaruvidagi ishtiroki bosqichma-bosqich kengayib bordi. Dastlabki davrlarda ayollar asosan ijtimoiy xizmatlar, ta’lim va madaniyat yo‘nalishlarida faol bo‘lgan bo‘lsa, 1950–1980-yillarga kelib iqtisodiyot, ishlab chiqarish va ma’muriy boshqaruv sohalarida ham ularning ulushi ortdi. Ayniqsa, ta’lim, sog‘liqni saqlash va yengil sanoat tarmoqlarida ayollar rahbarligi sezilarli darajada kengaydi. 1960–1980-yillar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

davomida O‘zbekiston SSR Oliy Soveti deputatlari tarkibida ayollar sonining muntazam ortib borishi kuzatildi. 1960-yillarda deputatlar tarkibida ayollar ulushi taxminan 25 foizni tashkil etgan bo‘lsa, 1980-yillarga kelib bu ko‘rsatkich 34,9 foizga yetdi. Mazkur raqamlar Sovet Ittifoqining gender vakillik siyosati natijasi sifatida baholangan. Mahalliy sovetlar darajasida esa ayrim hududlarda ayollar vakilligi bundan ham yuqori bo‘lgan. Shuningdek, 1970–1980-yillarda ta’lim, tibbiyot va yengil sanoat tizimlarida rahbarlik lavozimlarida ishlayotgan ayollar ulushi ayrim hollarda 40–60 foizgacha yetgan. Bu davrda ayollarning oliy va o‘rta maxsus ta’lim muassasalaridagi soni ham sezilarli o‘sdi. Ayollar orasida muhandislar, shifokorlar, pedagoglar va ilmiy xodimlar sonining ko‘payishi boshqaruv salohiyatining shakllanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatdi**[9.64-65].**

Biroq ushbu natijalarni bir tomonlama baholash tarixiy jihatdan to‘liq xulosa bermaydi. Chunki ayollarning rahbarlik tizimidagi ishtiroki ko‘p hollarda markazlashgan siyosiy mexanizmlar va kvotalar orqali shakllantirilgan edi. Partiya organlari tomonidan belgilangan ko‘rsatkichlar ko‘pincha haqiqiy siyosiy ta’sir darajasini emas, balki vakillik ko‘rsatkichlarini ifodalagan. Ayollarning siyosiy vakilligi ortgan bo‘lsa-da, eng yuqori darajadagi qaror qabul qiluvchi institutlarda ularning ulushi nisbatan cheklangan holda qolgan. Respublika darajasidagi vazirliklar, Markaziy Qo‘mita rahbariyati va strategik iqtisodiy tarmoqlarda erkaklar ustunligi davom etdi. Bu holat gender tengligining institutsional ko‘rinishi bilan real siyosiy ta’sir o‘rtasidagi tafovutni ko‘rsatadi. Shuningdek, Sovet davri gender siyosatining muhim muammolaridan biri “ikki tomonlama yuklama” hodisasi bo‘ldi. Ayollar bir vaqtning o‘zida ham ishlab chiqarish va jamoat faoliyatida, ham oilaviy va maishiy mas’uliyatni bajarishga majbur bo‘ldilar. Bu holat rasmiy ravishda tenglik e’lon qilingan bo‘lsa-da, kundalik hayotda gender rollarining to‘liq transformatsiyasi yuz bermaganligini ko‘rsatadi.

Mahalliy an’analar va diniy qadriyatlar bilan bog‘liq masalalar ham gender siyosatini amalga oshirish jarayonida muhim omil bo‘lib qoldi. Ayniqsa qishloq hududlarida ayollarning rahbarlikka chiqishi sekinroq kechgan. Shu bilan birga, Sovet modernizatsiyasi natijasida ayollarning savodxonligi keskin oshdi, oliy ta’limga kirish imkoniyatlari kengaydi va kasbiy faoliyatning yangi yo‘nalishlari shakllandi. 1939–1979-yillar oralig‘ida mutaxassis va rahbar ayollar sonining bir necha baravar ortishi jamiyatning ijtimoiy tarkibida sezilarli o‘zgarishlarni yuzaga keltirdi. Ayniqsa, o‘qituvchilar, shifokorlar, muhandislar va ilmiy xodimlar orasida ayollar ulushining ortishi kelajakdagi ayol rahbarlar avlodining shakllanishiga zamin yaratdi**[10-211-214].**

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekiston SSRda amalga oshirilgan gender siyosati ayollarning ijtimoiy-siyosiy mavqeini sezilarli darajada o‘zgartirdi va rahbar ayollar institutining shakllanishiga xizmat qildi. Yodgor Nasriddinova, Tursunoy Oxunova, Tamara xonim, Zulfiya Isroilova, Rahima Aminova, Saodat Qobulova singari ayollar faoliyati ushbu tarixiy jarayonning amaliy ifodasi bo‘lib xizmat qildi.

Mazkur siyosat natijasida ayollar savodxonligi oshdi, iqtisodiy mustaqillik kuchaydi, siyosiy va jamoat hayotidagi ishtirok kengaydi hamda ayollar uchun yangi ijtimoiy liftlar vujudga keldi. Shu bilan birga, siyosatning mafkuraviy yo‘naltirilgani, ma’muriy mexanizmlarga tayanishi va yuqori boshqaruv pog‘onalarida to‘liq tenglikka erishilmaganligi uning asosiy cheklovlari sifatida namoyon bo‘ldi. Sovet davri tajribasi mustaqil O‘zbekiston sharoitida gender siyosatini rivojlantirish, ayollar rahbarligini qo‘llab-quvvatlash va ijtimoiy modernizatsiya jarayonlarini chuqurlashtirish uchun muhim tarixiy tajriba sifatida ilmiy ahamiyat kasb etadi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1.Пальванова Б. Эмансипация мусульманки: Опыт раскрепощения женщин советского Востока. – Москва: Наука, 1982. – С. 45-48.
2.Alimova D. A. O‘zbekistonda xotin-qizlar masalasi: tarixshunoslik muammolari (XX asr). – Toshkent: Fan, 2009. – B. 64.
3.Убайдуллаева Р. А. Женский труд в Узбекистане. – Ташкент: Фан, 1979. – С. 132.
4. Мустафаев С. Элита Узбекистана: Историко-социологический анализ (XX век). – Ташкент: Академия, 2011. – С. 88-89.
5. Kamp Marianne. The New Woman in Uzbekistan: Islam, Modernity, and Unveiling under Communism. – University of Washington Press, 2006. – P. 234-236.
6. Авдеева Л. А. Тамара Ханум. – Ташкент: Гослитиздат УзССР, 1960. – С. 13-15.
7. Тўаева М. Печать и раскрепощение женщин Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1984. – С. 92-96.
8. Алимова Д. А. Женский вопрос в Узбекистане: история и современность. – Ташкент: Фан, 2009. – С. 178-180.
9. Бабаходжаев А. Х. Социально-политическая активность женщин Узбекистана в условиях совершенствования социализма. – Ташкент: Фан, 1988. – С. 64-65.
10. Kamp Marianne. The New Woman in Uzbekistan: Islam, Modernity, and Unveiling under Communism. – University of Washington Press, 2006. – P. 211-214.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

BOSH MIYA TUZILISHI VA UNING FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI

Akbarova Nodira
2-Marg‘ilon Abu ali ibn Sino
nomidagi tibbiyot texnikumi

Annotatsiya

Mazkur maqolada bosh miyaning anatomik tuzilishi, uning asosiy bo‘limlari hamda inson organizmidagi funksional ahamiyati yoritilgan. Tadqiqot davomida bosh miya yarim sharlari, miya po‘stlog‘i, oraliq miya, o‘rta miya, uzunchoq miya va miyachaning tuzilishi hamda vazifalari tahlil qilindi. Olingan natijalar bosh miyaning inson psixik faoliyati, harakat koordinatsiyasi va hayotiy muhim funksiyalarni boshqarishdagi o‘rnini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: bosh miya, miya po‘stlog‘i, yarim sharlar, neyron, miyacha, markaziy nerv tizimi.

Аннотация

В данной статье рассмотрены анатомическое строение головного мозга, его основные отделы и функциональное значение в организме человека. В ходе исследования были проанализированы строение и функции больших полушарий мозга, коры головного мозга, промежуточного мозга, среднего мозга, продолговатого мозга и мозжечка. Полученные результаты показывают важную роль головного мозга в обеспечении психической деятельности человека, координации движений и регуляции жизненно важных функций организма.

Ключевые слова: головной мозг, кора головного мозга, полушария, нейрон, мозжечок, центральная нервная система.

Abstract

This article examines the anatomical structure of the brain, its main divisions, and their functional significance in the human body. The study analyzes the structure and functions of the cerebral hemispheres, cerebral cortex, diencephalon, midbrain, medulla oblongata, and cerebellum. The findings demonstrate the crucial role of the brain in mental activity, motor coordination, and the regulation of vital physiological processes.

Keywords: brain, cerebral cortex, hemispheres, neuron, cerebellum, central nervous system.

Kirish

Bosh miya markaziy nerv tizimining eng murakkab va muhim qismi hisoblanadi. U inson organizmining barcha hayotiy faoliyatlarini boshqaradi, tashqi muhitdan kelayotgan axborotlarni qabul qiladi va qayta ishlaydi. Bosh miya orqali inson tafakkur

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qiladi, xotirada saqlaydi, his-tuyg‘ularni namoyon etadi va harakatlarni muvofiqlashtiradi. Zamonaviy neyrobiologiya va anatomiya fanlari bosh miyaning tuzilishi hamda funksiyalarini chuqur o‘rganishga katta e’tibor qaratmoqda. Bosh miya faoliyatining o‘rganilishi nevrologik kasalliklarning oldini olish va davolashda muhim ahamiyatga ega. Mazkur maqolaning maqsadi bosh miyaning anatomik tuzilishini, uning asosiy bo‘limlarini va funksional xususiyatlarini tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot metodlari

Tadqiqot davomida ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy anatomik tahlil va umumlashtirish metodlaridan foydalanildi. Odam anatomiyasi, fiziologiyasi va neyrobiologiya sohalaridagi ilmiy manbalar o‘rganildi hamda bosh miyaning asosiy qismlari va ularning funksiyalari tavsiflandi.

Shuningdek, zamonaviy anatomiya darsliklari, ilmiy maqolalar va elektron ma’lumotlar bazalaridan foydalanildi. Tadqiqot nazariy xarakterga ega bo‘lib, mavjud ilmiy ma’lumotlarni tizimlashtirishga qaratildi.

Natijalar

Tahlillar natijasida bosh miyaning quyidagi asosiy qismlardan tashkil topganligi aniqlandi: Katta yarim sharlar bosh miyaning eng rivojlangan qismi bo‘lib, inson tafakkuri, nutqi, xotirasi va ongli faoliyatini boshqaradi. Ular chap va o‘ng yarim sharlardan iborat.

Chap yarim shar:

- Nutq markazlarini boshqaradi;
- Mantiqiy fikrlashni ta’minlaydi;
- Matematik hisob-kitoblarda ishtirok etadi.

O‘ng yarim shar:

- Tasavvur va ijodkorlik bilan bog‘liq;
- Musiqiy qobiliyatlarni rivojlantiradi;
- Fazoviy orientatsiyani boshqaradi.

Miya po‘stlog‘i kulrang moddadan tashkil topgan bo‘lib, nerv hujayralarining katta qismini o‘z ichiga oladi. Po‘stloq bir necha bo‘laklardan iborat:

- Peshona bo‘lagi;
- Tepa bo‘lagi;
- Chakka bo‘lagi;
- Ensa bo‘lagi.

Har bir bo‘lak ma’lum funksiyalarni bajaradi va sezgi hamda harakat markazlarini o‘zida mujassamlashtiradi.

Oraliq miya talamus va gipotalamusdan tashkil topgan.

Talamus:

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- Sezgi impulslarini qayta ishlaydi;
- Axborotni miya po‘stlog‘iga uzatadi.

Gipotalamus:

- Tana haroratini boshqaradi;
- Ochlik va chanqoqlik markazlarini nazorat qiladi;
- Endokrin tizim faoliyatini muvofiqlashtiradi.

O‘rta miya ko‘rish va eshitish reflekslarini boshqarishda muhim rol o‘ynaydi. U harakatlarning muvofiqlashuvi va mushak tonusining saqlanishida ham ishtirok etadi.

Miyacha muvozanatni saqlash va harakatlarni muvofiqlashtirish markazi hisoblanadi. Uning faoliyati buzilganda insonda harakatlar aniqligi pasayadi va muvozanat saqlash qiyinlashadi.

Uzunchoq miya hayot uchun muhim bo‘lgan markazlarni o‘z ichiga oladi:

- Nafas olish markazi;
- Yurak faoliyatini boshqaruvchi markaz;
- Qon tomirlar tonusini boshqaruvchi markaz.

Olingan natijalar bosh miyaning har bir qismi o‘ziga xos vazifalarni bajarishini ko‘rsatdi. Katta yarim sharlar oliy nerv faoliyatining markazi bo‘lsa, miyacha harakatlarni boshqaradi, uzunchoq miya esa organizmning hayotiy funksiyalarini nazorat qiladi. Neyronlar o‘rtasidagi murakkab aloqalar tufayli bosh miya tashqi va ichki muhitdan kelayotgan axborotlarni qayta ishlaydi hamda ularga mos javob reaksiyalarini hosil qiladi. Shu sababli bosh miyaning normal faoliyati insonning jismoniy va ruhiy salomatligini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi. Bosh miya faoliyatining buzilishi turli nevrologik va psixologik kasalliklarning rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun uning tuzilishi va funksiyalarini o‘rganish tibbiyot, psixologiya va biologiya fanlarining dolzarb yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Xulosa

Bosh miya markaziy nerv tizimining eng muhim qismi bo‘lib, organizmdagi barcha hayotiy jarayonlarni boshqaradi. Tadqiqot natijalari bosh miyaning katta yarim sharlar, miya po‘stlog‘i, oraliq miya, o‘rta miya, miyacha va uzunchoq miyadan tashkil topganligini ko‘rsatdi. Ushbu tuzilmalar o‘zaro hamkorlikda ishlab, insonning psixik faoliyati, sezgi organlari, harakatlari va ichki a’zolar faoliyatini nazorat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ahmedov A. Odam anatomiyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2022.
2. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. – Philadelphia: Elsevier, 2021.
3. Tortora G.J., Derrickson B.H. Principles of Anatomy and Physiology. – New York: Wiley, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
4. Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A. Neuroscience: Exploring the Brain. – Philadelphia, 2020.
5. Kandel E.R. Principles of Neural Science. – New York: McGraw-Hill, 2021.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SUN'IY INTELLEKTNING FARMAKOLOGIYADA YANGI DORI VOSITALARINI YARATISHDAGI O'RNI

Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova

kibriyeva@gmail.com

Abdujalil Beheshta Habibullo qizi

abdullahbadri83@gmail.com

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot fakulteti

Annotatsiya

Ushbu maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining farmakologiya sohasidagi qo'llanilishi, xususan, yangi dori vositalarini yaratish jarayonidagi ahamiyati tahlil qilinadi. So'nggi yillarda sun'iy intellekt dori moddalari dizayni, biologik faol birikmalarni aniqlash, klinik tadqiqotlarni optimallashtirish va dori xavfsizligini baholashda keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar dori ishlab chiqish jarayonini tezlashtirish, xarajatlarni kamaytirish hamda samaradorlikni oshirish imkonini bermoqda. Maqolada sun'iy intellektning farmatsevtika sanoatidagi istiqbollari va mavjud muammolari ham ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, farmakologiya, dori vositalari, farmatsevtika, klinik tadqiqotlar, dori dizayni, mashinaviy o'qitish, biologik faol birikmalar, innovatsion texnologiyalar, raqamli tibbiyot.

Kirish

Farmakologiya fanining asosiy vazifalaridan biri samarali va xavfsiz dori vositalarini yaratish hamda ularni amaliyotga joriy etishdan iborat. An'anaviy dori ishlab chiqish jarayoni ko'p vaqt talab qiluvchi va yuqori xarajatli jarayon bo'lib, yangi preparatni yaratish uchun o'rtacha 10–15 yil vaqt va milliardlab mablag' sarflanishi mumkin. Shu sababli farmatsevtika sanoatida innovatsion texnologiyalarni qo'llashga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalari turli ilmiy sohalar qatorida farmakologiyada ham keng qo'llanila boshladi. Sun'iy intellekt katta hajmdagi biologik va farmakologik ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, potensial dori

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

nomzodlarini aniqlash hamda ularning samaradorligini oldindan baholash imkoniyatini yaratmoqda. Bu esa yangi dori vositalarini ishlab chiqish muddatini qisqartirish va ilmiy tadqiqotlarning samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Sun’iy intellekt va uning farmakologiyadagi ahamiyati

So‘nggi yillarda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida sun’iy intellekt tibbiyot va farmatsevtika sohalarining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Sun’iy intellekt inson tafakkuriga xos bo‘lgan o‘rganish, tahlil qilish, qaror qabul qilish va muammolarni hal etish kabi jarayonlarni kompyuter tizimlari orqali amalga oshirish imkonini beruvchi texnologiyalar majmuasidir. Farmakologiya sohasida ushbu texnologiyalarning qo‘llanilishi yangi dori vositalarini yaratish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirmoqda va samaradorligini oshirmoqda.

An’anaviy dori ishlab chiqish jarayoni murakkab va uzoq davom etadigan bosqichlardan iborat. Avvalo minglab kimyoviy birikmalar o‘rganiladi, keyinchalik ulardan eng istiqbollilari tanlab olinadi va laboratoriya hamda klinik sinovlardan o‘tkaziladi. Ushbu jarayon ko‘pincha katta moliyaviy xarajatlarni talab qiladi va har doim ham kutilgan natijani bermaydi. Sun’iy intellekt esa katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida tahlil qilish orqali potensial dori moddalari orasidan eng samaralilarini aniqlash imkonini beradi.

Farmatsevtika sanoatida sun’iy intellekt algoritmlari millionlab molekulalarning tuzilishini tahlil qilib, ularning biologik faolligini oldindan baholashi mumkin. Bu esa ilmiy tadqiqotchilarga istiqbolli birikmalarni tezroq aniqlash va keraksiz tajribalar sonini kamaytirishga yordam beradi. Natijada yangi preparatlarni yaratish uchun sarflanadigan vaqt va mablag‘ sezilarli darajada qisqaradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



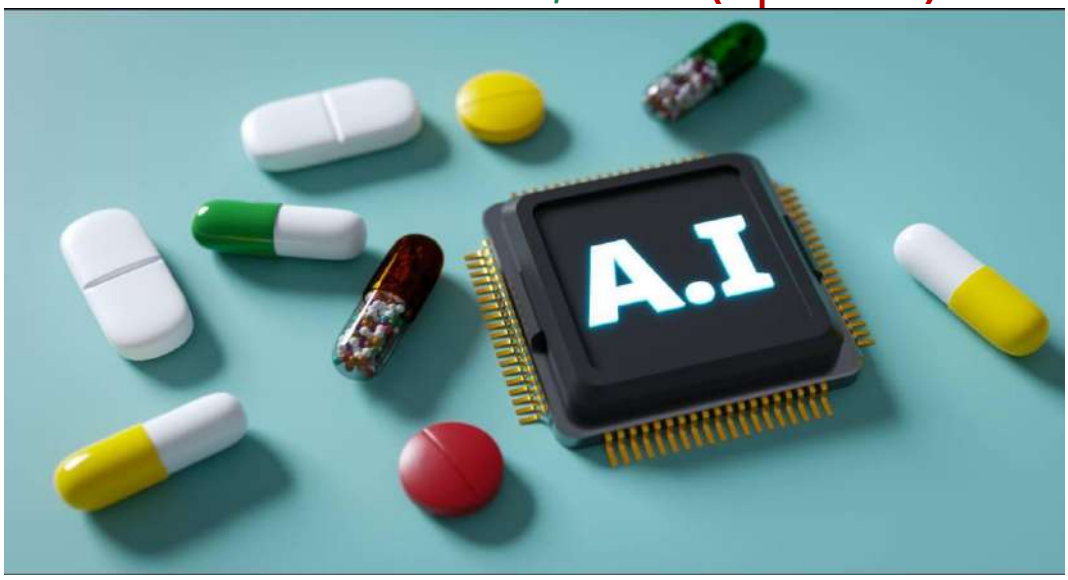
Dori vositalarini loyihalashda sun’iy intellekt texnologiyalari

Yangi dori vositalarini yaratishning muhim bosqichlaridan biri molekulyar dizayn hisoblanadi. Molekulyar dizayn jarayonida dori moddasining kimyoviy tuzilishi, biologik maqsad bilan o‘zaro ta’siri va farmakologik samaradorligi baholanadi. Sun’iy intellekt ushbu jarayonni avtomatlashtirish imkonini berib, yangi molekulalarni yaratish va ularning xususiyatlarini bashorat qilishda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Mashinaviy o‘qitish algoritmlari ilgari olingan ilmiy ma’lumotlar asosida yangi birikmalarning biologik faolligini prognoz qilishi mumkin. Bunday yondashuv dori moddasining samaradorligi va xavfsizligini dastlabki bosqichdayoq baholash imkonini yaratadi. Shu sababli laboratoriya sinovlariga faqat eng istiqbolli molekulalar tanlab olinadi.

Sun’iy intellektning yana bir muhim afzalligi shundaki, u murakkab biologik jarayonlarni modellashtira oladi. Inson organizmida sodir bo‘ladigan molekulyar reaksiyalar son jihatidan juda ko‘p bo‘lgani uchun ularni an’anaviy usullar yordamida to‘liq tahlil qilish qiyin. Sun’iy intellekt esa katta ma’lumotlar bazalari bilan ishlash orqali ushbu jarayonlarni chuqur o‘rganish va yangi terapevtik maqsadlarni aniqlash imkonini beradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



Bundan tashqari, sun’iy intellekt yordamida ma’lum kasalliklarni davolash uchun allaqachon mavjud bo‘lgan preparatlarning yangi qo‘llanish sohalari ham aniqlanmoqda. Ushbu yondashuv “drug repurposing” deb ataladi. Bunda yangi dori yaratish o‘rniga mavjud preparatlarning boshqa kasalliklarga qarshi samaradorligi o‘rganiladi. Natijada preparatni amaliyotga joriy etish muddati qisqaradi va xarajatlar kamayadi.

Katta ma’lumotlar tahlili va farmakologik tadqiqotlar

Farmakologiya sohasida har kuni juda katta hajmdagi ilmiy ma’lumotlar shakllanadi. Genetik tadqiqotlar, klinik sinovlar, laboratoriya natijalari va epidemiologik kuzatuvlar natijasida hosil bo‘ladigan ma’lumotlar hajmi tobora ortib bormoqda. Ushbu ma’lumotlarni an’anaviy statistik usullar yordamida tahlil qilish ko‘p vaqt talab qiladi.

Sun’iy intellekt esa katta ma’lumotlar (Big Data) bilan samarali ishlash imkoniyatiga ega. Algoritmlar millionlab ma’lumotlar orasidan muhim qonuniyatlarni aniqlab, kasalliklarning rivojlanish mexanizmlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi. Bu esa yangi farmakologik maqsadlarni aniqlash va innovatsion preparatlar yaratish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Shuningdek, katta ma’lumotlarni tahlil qilish orqali bemorlarning dori vositalariga individual javob reaksiyalari ham o‘rganilmoqda. Turli insonlarda bir xil preparatning ta’siri har xil bo‘lishi mumkin. Sun’iy intellekt genetik, fiziologik va klinik ma’lumotlarni birlashtirib, har bir bemor uchun eng maqbul davolash usulini tanlashga yordam beradi. Bu esa shaxsiylashtirilgan tibbiyotning rivojlanishiga xizmat qilmoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Natijada sun’iy intellekt farmakologiyada nafaqat yangi dori vositalarini yaratish, balki mavjud preparatlarning samaradorligini oshirish va xavfsizligini ta’minlashda ham muhim ahamiyat kasb etmoqda. Uning imkoniyatlari kelajakda farmatsevtika sanoatini yanada rivojlantirish va davolash sifatini yangi bosqichga olib chiqishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Klinik tadqiqotlarda sun’iy intellektning o‘rni

Yangi dori vositalarini yaratish jarayonida klinik tadqiqotlar eng muhim bosqichlardan biri hisoblanadi. Aynan ushbu bosqichda preparatning samaradorligi va xavfsizligi insonlarda baholanadi. Biroq klinik tadqiqotlar ko‘p vaqt talab qiladigan, murakkab va qimmat jarayon bo‘lib, ayrim hollarda bir necha yil davom etishi mumkin. Sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi ushbu jarayonni optimallashtirish va samaradorligini oshirish imkonini bermoqda.



Sun’iy intellekt klinik tadqiqotlar uchun mos ishtirokchilarni tanlashda muhim rol o‘ynaydi. Tibbiy ma’lumotlar bazalarini tahlil qilish orqali algoritmlar tadqiqot talablariga mos keluvchi bemorlarni tez va aniq aniqlashi mumkin. Bu esa tadqiqotlarni tashkil etish vaqtini qisqartiradi va natijalarning ishonchliligini oshiradi.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt klinik sinovlar davomida to‘plangan ma’lumotlarni real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beradi. Natijada preparatning samaradorligi yoki nojo‘ya ta’sirlari haqida muhim ma’lumotlar tezroq aniqlanadi. Agar tadqiqot

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

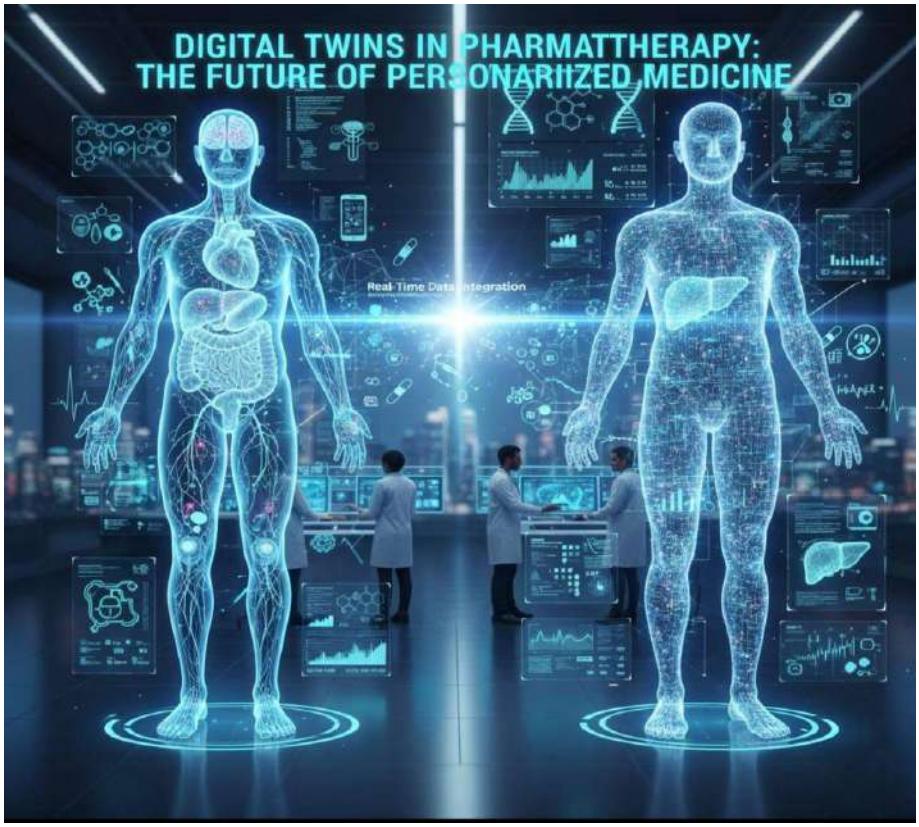
davomida xavfli holatlar kuzatilsa, tizimlar tadqiqotchilarni o‘z vaqtida ogohlantirishi mumkin. Bu esa bemorlar xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Klinik tadqiqotlarda sun’iy intellektdan foydalanish natijasida dori vositalarini ishlab chiqish muddati qisqarib, farmatsevtika kompaniyalarining xarajatlari kamaymoqda. Shu bilan birga, ilmiy natijalarning aniqligi va sifati ham oshmoqda.

Shaxsiylashtirilgan farmakoterapiya va sun’iy intellekt

Zamonaviy tibbiyotning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri shaxsiylashtirilgan tibbiyot hisoblanadi. Ushbu yondashuv har bir bemorning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda davolash usullarini tanlashni nazarda tutadi. Chunki yosh, jins, genetika, turmush tarzi va boshqa omillar dori vositalarining organizmga ta’siriga sezilarli darajada ta’sir ko‘rsatadi.

Sun’iy intellekt katta hajmdagi klinik va genetik ma’lumotlarni tahlil qilib, muayyan bemor uchun eng samarali preparatni aniqlash imkonini beradi. Masalan, ayrim genetik xususiyatlarga ega bemorlarda ma’lum dori vositalari yaxshi natija bersa, boshqalarida esa nojo‘ya ta’sirlar rivojlanishi mumkin. Sun’iy intellekt bunday farqlarni oldindan aniqlashga yordam beradi.



ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shaxsiylashtirilgan farmakoterapiya dori vositalarining samaradorligini oshiradi, davolash natijalarini yaxshilaydi va nojo‘ya ta’sirlar xavfini kamaytiradi. Shu sababli ko‘plab rivojlangan davlatlarda sun’iy intellekt asosidagi tibbiy qaror qabul qilish tizimlarini yaratish bo‘yicha tadqiqotlar olib borilmoqda.

Sun’iy intellektning afzalliklari

Farmakologiya sohasida sun’iy intellektdan foydalanish bir qator muhim afzalliklarga ega. Birinchidan, u katta hajmdagi ma’lumotlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlash imkonini beradi. Bu esa ilmiy tadqiqotlar samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Ikkinchidan, yangi dori vositalarini yaratish uchun zarur bo‘lgan vaqtni qisqartiradi. An’anaviy usullar yordamida yillar davom etadigan ayrim bosqichlar sun’iy intellekt yordamida bir necha oy ichida bajarilishi mumkin. Natijada bemorlar uchun yangi va samarali preparatlar tezroq yaratiladi.

Uchinchidan, tadqiqot xarajatlarini kamaytiradi. Potensial samarasiz molekulalarni dastlabki bosqichlarda aniqlash orqali keraksiz laboratoriya va klinik sinovlarning oldi olinadi. Bu esa farmatsevtika kompaniyalari uchun iqtisodiy jihatdan katta foyda keltiradi.

To‘rtinchidan, sun’iy intellekt preparatlarning xavfsizligini oshirishga yordam beradi. Nojo‘ya ta’sirlarni oldindan prognoz qilish va xavf omillarini aniqlash orqali bemorlar salomatligini yanada ishonchli himoya qilish mumkin.



ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Sun’iy intellektni qo‘llashdagi muammolar va istiqbollar

Sun’iy intellektning katta imkoniyatlariga qaramasdan, uning farmakologiyada qo‘llanilishi bilan bog‘liq ayrim muammolar ham mavjud. Eng avvalo, algoritmlarning aniqligi foydalanilayotgan ma’lumotlarning sifati va hajmiga bog‘liq. Agar ma’lumotlar to‘liq yoki ishonchli bo‘lmasa, natijalar ham xato bo‘lishi mumkin.

Shuningdek, bemorlarning shaxsiy ma’lumotlarini himoya qilish masalasi ham dolzarb hisoblanadi. Sun’iy intellekt tizimlari katta hajmdagi tibbiy ma’lumotlar bilan ishlaganligi sababli axborot xavfsizligini ta’minlash muhim vazifa bo‘lib qolmoqda.

Bundan tashqari, sun’iy intellekt inson mutaxassislarini to‘liq almashtira olmaydi. U qaror qabul qilishda yordam beruvchi vosita sifatida xizmat qiladi, biroq yakuniy klinik qarorlar malakali shifokorlar va farmakologlar tomonidan qabul qilinishi lozim.

Kelajakda hisoblash texnologiyalarining yanada rivojlanishi, ma’lumotlar bazalarining kengayishi va algoritmlarning takomillashuvi natijasida sun’iy intellektning farmakologiyadagi roli yanada ortishi kutilmoqda. Bu esa yangi avlod dori vositalarini yaratish, kasalliklarni samarali davolash va inson salomatligini yaxshilashga xizmat qiladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun’iy intellekt zamonaviy farmakologiyaning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Uning qo‘llanilishi yangi dori vositalarini yaratish jarayonini tezlashtirish, tadqiqot xarajatlarini kamaytirish va preparatlarning samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Sun’iy intellekt algoritmlari katta hajmdagi biologik va farmakologik ma’lumotlarni tahlil qilish orqali istiqbolli dori nomzodlarini aniqlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, sun’iy intellekt klinik tadqiqotlarni optimallashtirish, dori vositalarining xavfsizligini baholash va bemorlar uchun individual davolash usullarini tanlashda samarali vosita sifatida xizmat qilmoqda. Bu esa shaxsiylashtirilgan tibbiyotning rivojlanishiga va davolash natijalarining yaxshilanishiga yordam bermoqda.

Biroq sun’iy intellektni farmakologiyada qo‘llash bilan bog‘liq ayrim muammolar, jumladan ma’lumotlar sifati, axborot xavfsizligi va etik masalalar ham mavjud. Shu sababli ushbu texnologiyalarni amaliyotga joriy etishda ilmiy asoslangan yondashuv va mutaxassislar nazorati muhim ahamiyatga ega.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kelajakda sun’iy intellekt texnologiyalarining yanada takomillashuvi farmatsevtika sanoatining rivojlanishiga, yangi avlod dori vositalarining yaratilishiga hamda inson salomatligini saqlash samaradorligining oshishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. New York: McGraw-Hill Education, 2018.
2. Rang H. P., Ritter J. M., Flower R. J., Henderson G. *Rang and Dale's Pharmacology*. 9th Edition. Elsevier, 2020.
3. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020–2025. Geneva, 2021.
4. Nature Reviews Drug Discovery. Artificial Intelligence in Drug Discovery and Development.
5. The Lancet Digital Health. Applications of Artificial Intelligence in Healthcare and Pharmacology.
6. International Society of Pharmacovigilance. Artificial Intelligence and Drug Safety Monitoring Reports, 2022.
7. U.S. Food and Drug Administration. Artificial Intelligence in Drug Development Discussion Papers, 2023.
8. European Medicines Agency. Artificial Intelligence Workplan and Regulatory Framework, 2023.
9. National Institutes of Health. AI-Based Drug Discovery Research Reports, 2022.
10. Organisation for Economic Co-operation and Development. Artificial Intelligence in Health and Medicine, Paris, 2021.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE AND URBANIZATION ON THE EXPANSION OF THE RANGE OF HANTAVIRUS INFECTION CARRIERS

Mamadiyeva Sojida Izzatovna

College of Public Health named after Abu Ali ibn Sina in Kattakurgan

Abstract. Global climate change and rapid urbanization are actively transforming ecosystems, thereby altering the population dynamics of wild rodents—the primary reservoirs of hantaviruses. To systematize and analyze scientific data regarding the impact of climatic factors and anthropogenic expansion on the geographic range shifting of hantavirus vectors over the past 10 years.Methods. A systematic literature review was conducted across the PubMed, Scopus, Web of Science, and CyberLeninka databases in compliance with the PRISMA protocol. The analysis of 42 included studies demonstrated that an increase in average winter temperatures by 1.5-2.0 C enhances the survival rates of rodents (genera Apodemus, Microtus, Rattus), while urbanization facilitates the formation of synanthropic foci, escalating the risks of sporadic outbreaks of HFRS and HPS. In the Central Asian region (including Uzbekistan), risks remain consistently low due to the arid climate; however, suburban areas require ongoing epidemiological monitoring.

Keywords: hantaviruses, HFRS, climate change, urbanization, disease vectors, One Health.

Introduction. Hantaviruses (family Hantaviridae) represent a group of zoonotic, RNA-containing viruses that cause severe pathologies in humans: hemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) in Eurasia and hantavirus cardiopulmonary syndrome (HPS) in the Americas. The natural hosts of these viruses are rodents, insectivores, and bats. Transmission to humans occurs predominantly via the aerosol-borne dust pathway through the inhalation of animal excreta.

In the 21st century, global warming and rapid urbanization have become the leading drivers of macro-ecological transformations. Alterations in hydrological regimes, shifts in natural climatic zones, and the expansion of urban agglomerations (particularly in the developing countries of Central Asia) dismantle the natural barriers separating wildlife from human populations.

Despite the fact that the epidemiological situation regarding hantaviruses in several regions, including Uzbekistan, is currently evaluated by the Sanitary and

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Epidemiological Welfare Services as entirely stable with zero registered morbidity, the risks of range shifts among small mammals demand proactive scientific analysis.

The objective of this study is to conduct a systematic review of domestic and international publications evaluating the combined impact of climatic fluctuations and urbanization on the spatial distribution of hantavirus vectors.

Materials and Methods. The literature search was performed in accordance with the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines. The literature search was executed within the electronic databases PubMed/MEDLINE, Scopus, Google Scholar, and eLibrary (covering the period 2016–2026).

Results. The initial systematic search across the designated electronic databases yielded a total of 340 publications. Following the removal of duplicate entries and a rigorous screening of titles and abstracts, 42 peer-reviewed articles met all inclusion criteria and were selected for comprehensive qualitative synthesis.

The systematization of the reviewed data revealed three primary interconnected mechanisms through which macroeconomic climate shifts influence hantavirus reservoirs:

-Increased Winter Survival: A documented reduction in the frequency of extreme freezing events directly correlates with higher winter survival rates among rodent populations. This trend is particularly evident in the population dynamics of the bank vole (Myodes glareolus), the principal vector for the Puumala virus (PUUV). Mild winters mitigate seasonal mortality, allowing a larger breeding population to enter the spring cycle.

-The Masting Effect on Food Supply: Anomalously warm spring and summer seasons stimulate mast years—periods of significant overproduction of seeds in broadleaf and mixed forests. This abundance of high-energy food triggers exponential growth in rodent densities during the subsequent autumn and winter seasons (t+1).

-Extremes in Precipitation: Both prolonged droughts and severe flooding events act as environmental stressors that disrupt natural habitats. These extreme weather conditions compel wild rodents to migrate out of their depleted natural biotopes and seek refuge near agricultural lands, suburban storage facilities, and human habitations, thereby escalating the probability of cross-species transmission.

Ecological Impacts of Urbanization and Vector Adaptation

The process of rapid urbanization exerts a dual, complex effect on hantavirus epidemiology. While dense, high-rise urban construction obliterates natural forest and field biotopes, horizontal urban expansion and landscape fragmentation generate

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

extensive "ecotones"—boundary zones between natural habitats and human infrastructure.

The reviewed literature indicates that these ecotones, coupled with suburban green spaces, facilitate the proliferation of highly adaptable vector species. The specific behavioral and spatial adaptations of these vectors can be categorized into three distinct environmental patterns:

-First, the striped field mouse (Apodemus agrarius), which serves as the primary reservoir for the Hantaan virus (HTNV), demonstrates high ecological plasticity. It actively colonizes urban peripheral areas, municipal landfills, and suburban parks, particularly when warm summers and moderate precipitation create optimal environmental conditions.

-Second, the bank vole (Myodes glareolus), carrying the Puumala virus (PUUV), shows a more restricted adaptation pattern. Its presence within urbanized territories is generally confined to larger, preserved forest-parks. However, during climatic mast years or severe winters, this species exhibits significant migration into suburban cabin areas, agricultural plots, and seasonal recreational zones.

Third, the brown rat (Rattus norvegicus), the natural host of the Seoul virus (SEOV), represents a true synanthropic vector. Unlike wild or semi-wild rodents, its population dynamics remain largely insulated from regional climatic fluctuations due to its reliance on human infrastructure. This species successfully colonizes densified urban centers, complex underground utility networks, and automated food-storage facilities, posing a persistent urban epidemiological risk regardless of macroclimatic shifts.

Discussion. The findings compiled in this systematic review demonstrate that hantavirus transmission mechanics are profoundly intertwined with macroscopic ecological shifts. The evidence supports the hypothesis that climate change and urban expansion do not merely act as parallel phenomena; rather, they function synergistically to modify the spatial footprint of zoonotic reservoirs. Evaluating these dynamics requires a comprehensive approach rooted in the principles of Evidence-Based Public Health and the "One Health" framework.

The relationship between climatic anomalies and the surge in hantavirus infections (such as HFRS and HPS) underscores the high environmental sensitivity of these pathogens. The phenomenon of climate-induced *masting* serves as a critical predictive indicator. When mild winter conditions are paired with early spring warming, the vegetative output of forest ecosystems escalates. This leads to a substantial surplus of high-energy food sources, causing an immediate spike in rodent carrying capacity.

From an epidemiological perspective, this population surge alters the behavior of the reservoir hosts. High population densities among wild rodents increase aggressive

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

interactions and territorial disputes, which in turn accelerates intra-species virus transmission via biting and scratching. Consequently, the overall viral load within the rodent community rises, substantially increasing the shedding of hantaviruses into the shared environment. Furthermore, extreme weather fluctuations—such as the sudden droughts or heavy precipitation noted in the results—deplete natural food resources, driving infected animals into agricultural outbuildings and human residences to seek alternative food sources and shelter.

When translating these international findings to the regional landscape of Central Asia, particularly Uzbekistan, distinct ecological and epidemiological parameters emerge. According to official declarations and ongoing surveillance data from the Committee for Sanitary-Epidemiological Welfare and Public Health of the Republic of Uzbekistan, the domestic epidemiological situation regarding hantaviruses remains completely stable, with zero recorded human cases. The country's naturally arid and semi-arid climate, coupled with high summer temperatures, serves as an effective environmental barrier that suppresses the proliferation of moisture-dependent forest rodents, such as *Myodes glareolus*.

However, the rapid pace of horizontal urbanization and agricultural expansion within the republic warrants a proactive re-evaluation of long-term risks. The large-scale expansion of suburban boundaries around major municipal hubs like Tashkent and Samarkand, alongside the development of extensive irrigation networks, is gradually modifying local microclimates.

The introduction of "green belts," widespread residential landscaping, and suburban agricultural plots artificializes the natural landscape. This transition replaces arid topography with stable, moisture-rich ecotones. These newly engineered habitats are highly attractive to adaptable, opportunistic species such as the striped field mouse (*Apodemus agrarius*) and the brown rat (*Rattus norvegicus*). While the hyper-virulent South American strains (such as the Andes virus, capable of limited human-to-human transmission) are entirely absent from the region, local synanthropic rodents still present a theoretical risk for Old World hantaviruses like the Seoul virus (SEOV). Therefore, the present lack of registered clinical morbidity must not be interpreted as a permanent absence of risk, but rather as an epidemiological baseline that requires active preservation.

A critical vulnerability highlighted by this systematic review is the lack of specific antiviral therapies or universally deployed vaccines globally, rendering symptomatic management and early clinical suspicion the primary lines of defense. Because early symptoms of hantavirus infections are non-specific—frequently presenting as an undifferentiated febrile illness with myalgia, headache, and gastrointestinal distress—

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

they can easily be misdiagnosed in primary care settings as influenza, severe acute respiratory infections, or gastrointestinal toxicoinfections.

To mitigate this diagnostic challenge, public health strategies must emphasize evidence-based educational initiatives for primary care physicians (GPs) and community health workers. Clinicians should be trained to incorporate structured environmental anamnesis into their routine evaluations, specifically looking for recent contact with rodent excreta, agricultural work, or the cleaning of long-closed suburban structures (such as cellars or warehouses) in dusty conditions.

At the institutional level, integrating Geographic Information Systems (GIS) with active virological screening of captured rodents at border checkpoints and urban peripheries offers a robust, predictive framework. By mapping changes in rodent population densities against localized climate data, sanitary authorities can identify high-risk ecotones and execute targeted deratization and public awareness campaigns well before sporadic spillover events occur.

It is necessary to acknowledge certain limitations inherent in this systematic review. The analyzed literature exhibits substantial heterogeneity regarding rodent monitoring methodologies, trapping indices, and diagnostic modalities (ranging from serological assays to RT-PCR) across different geographical zones. Furthermore, there is a relative scarcity of long-term, multi-decadal longitudinal studies employing predictive ГИС-modeling specifically within the arid ecosystems of Central Asia compared to the extensive datasets available for Western Europe and East Asia. This gap highlights a critical need for localized, interdisciplinary field research focusing on the intersection of urban geography and medical zoology.

Conclusion. This systematic review of the scientific literature over the past decade provides a comprehensive foundation for understanding hantavirus transmission dynamics under the pressure of contemporary global environmental challenges. Climate change and the intensification of urbanization can no longer be evaluated as isolated ecological phenomena; instead, they function as powerful, synergistic drivers capable of fundamentally reshaping the maps of epidemiological risk and altering the natural boundaries of zoonotic disease foci.

Based on the synthesized data, several critical conclusions can be established:

-*Transformation of Vector Biological Cycles:* Climatic fluctuations—characterized by a steady rise in average winter temperatures and an increased frequency of forest masting events—directly lead to a reduction in seasonal rodent mortality and trigger explosive population growth. This trend inevitably increases the density of the viral pool within wildlife communities and escalates the probability of cross-species pathogen spillover.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

-*Formation of Anthropogenic Ecotones:* Horizontal urban expansion and the development of suburban infrastructure do not eradicate natural infectious foci; rather, they transform them. At the intersection of urbanized territories and wildlife, artificial ecotones are generated. These newly engineered habitats are rapidly colonized by highly adaptable synanthropic and semi-synanthropic rodent species (Apodemus agrarius, Rattus norvegicus), effectively closing the physical distance between the viral reservoir and human populations.

-*Regional Specificity and Proactive Vigilance:* Within the Central Asian region, specifically the Republic of Uzbekistan, the current favorable epidemiological status and zero recorded hantavirus morbidity are sustained by the naturally arid climate. However, large-scale artificial landscaping, the creation of suburban "green belts," and the expansion of irrigation networks near major municipal hubs generate local microclimates that could become highly favorable for potential vector colonization. Consequently, passive monitoring frameworks must transition into proactive epidemiological surveillance strategies.

List of reference:

1. Islomov O. Q. et al. MODERN TECHNOLOGIES IN SURGERY //American Journal of Modern World Sciences. – 2025. – Т. 2. – №. 2. – С. 42-48.
2. Nuritdinova P. S., Islomov O. K., Islomova S. X. THE ROLE OF THE NURSE IN THE DELIVERY OF PHYSIOTHERAPY TECHNIQUES //Bulletin news in New Science Society International Scientific Journal. – 2025. – Т. 2. – №. 1. – С. 262-267.
3. Nuritdinova P. S., Klicheva N. K. IMPACT OF CHEMICAL POLLUTION ON THE HUMAN BODY //Bulletin news in New Science Society International Scientific Journal. – 2025. – Т. 2. – №. 1. – С. 218-223.
4. Sharofitdinovna N. P. Shomurotovna RY FARINGIT KASALLIGI HAMDA UNING OLDINI OLISH //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2023. – Т. 5. – №. 1. – С. 169-174.
5. Nuritdinova P. S. Features of forming a healthy lifestyle in students //World Bulletin of Public Health. – 2023. – Т. 21. – С. 191-193.
6. Nuritdinova P. S., Kushmatova D. E. The role of nursing staff in the formation of a healthy lifestyle of children //Евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2022. – Т. 2. – №. 5. – С. 122-128.
7. Sh P. N. Promotion of a healthy lifestyle among the population //Экономика и социум. – 2022. – №. 1-1 (92). – С. 151-157.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
8. Юлдашева Ш. А., Нуритдинова П. Ш. Экологические проблемы, влияющие на здоровье человека //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 131-136.
9. Sharofitdinovna N. P., Abduroziqovich K. A., Dilovarovna B. J. EMERGENCY CARE ORGANIZATION //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 18-20.
10. Sharofitdinovna N. P., Alamovich K. A., Dilovarovna B. J. ANALYSIS OF A HEALTHY LIFESTYLE AMONG STUDENTS //Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 30-33.
11. Нуритдинова П. Ш., Юлдашева Ш. А. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ КАК КЛЮЧ К ЗДОРОВЬЮ //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 315-320.
12. Nuritdinova P. S., Islomova S. X., qizi Beknazarova D. N. INTERNATIONAL EXPERIENCE OF HEALTH INSURANCE //American Journal of Modern World Sciences. – 2024. – Т. 1. – №. 2. – С. 264-271.
13. Nuritdinova P. S., Yusupov J. O., qizi Omonova M. A. ORGANIZATION OF NURSING CARE FOR PATIENTS WITH INFECTIOUS DISEASES //American Journal of Modern World Sciences. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 92-97.
14. Sharofitdinovna N. P., Dilovarovna B. J. The impact of stress on the health of undergraduate medical students //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2025. – Т. 5. – №. 5. – С. 268-273.
15. Sharofitdinovna N. P., Aslievna S. N. Psychological aspects of caring for patients with chronic illnesses //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2025. – Т. 5. – №. 6. – С. 902-906.
16. Sharofitdinovna N. P. et al. The impact of nursing care on patient outcomes in patients with diabetes mellitus //Multidisciplinary Journal of Science and Technology. – 2025. – Т. 5. – №. 6. – С. 1379-1383.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANTISEPTIK VA DEZINFEKSIVALOVCHI VOSITALAR. KIMYOTERAPIYANING ASOSIY PRINSIPLARI.

Kibriyeva Maxfirat Abduraxmonovna- Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti Morfologik fanlar kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
ORCID: 0009-0007-7053-8526
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Maxamadinova Feruza Abduqodir qizi
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti talabasi
E-mail: maxamadinovaf@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada antiseptik va dezinfeksiyalovchi vositalarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari, qo‘llanilish sohalari hamda tibbiyot amaliyotidagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, kimyoterapiyaning asosiy prinsiplari, antimikrob preparatlarni oqilona qo‘llash, mikroorganizmlarning dori vositalariga chidamliligini oldini olish va davolash samaradorligini oshirish usullari tahlil qilingan. Antiseptik va dezinfeksiyalovchi vositalarning infeksion kasalliklar profilaktikasidagi o‘rni hamda kimyoterapiyaning zamonaviy tamoyillari batafsil ko‘rib chiqilgan.

Kalit so’zlar: antiseptiklar, dezinfeksiya, kimyoterapiya, antimikrob vositalar, infeksiya, sterilizatsiya.

Аннотация

В данной статье рассматриваются фармакологические свойства антисептических и дезинфицирующих средств, механизмы их действия, области применения и значение в медицинской практике. Также освещаются основные принципы химиотерапии, рациональное применение противомикробных препаратов, методы предупреждения лекарственной устойчивости микроорганизмов и повышения эффективности лечения. Подробно анализируется роль антисептиков и дезинфицирующих средств в профилактике инфекционных заболеваний.

Ключевые слова: антисептики, дезинфекция, химиотерапия, противомикробные средства, инфекция, стерилизация.

Abstract

This article discusses the pharmacological properties of antiseptics and disinfectants, their mechanisms of action, fields of application, and importance in medical practice.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
The basic principles of chemotherapy, rational use of antimicrobial drugs, prevention of microbial resistance, and improvement of treatment efficacy are also reviewed. The role of antiseptics and disinfectants in the prevention of infectious diseases and the modern principles of chemotherapy are analyzed in detail.
Keywords: antiseptics, disinfection, chemotherapy, antimicrobial agents, infection, sterilization.

KIRISH

Yuqumli kasalliklar insoniyat tarixida eng keng tarqalgan va xavfli kasalliklardan biri bo‘lib kelgan. Mikroorganizmlar tomonidan chaqiriladigan infeksiyalar turli organ va tizimlarni zararlab, og‘ir asoratlar hamda o‘lim holatlariga sabab bo‘lishi mumkin. Zamonaviy tibbiyotning rivojlanishi natijasida infeksion kasalliklarning oldini olish va davolashda antiseptiklar, dezinfeksiyalovchi vositalar hamda kimyoterapevtik preparatlar muhim o‘rin egalladi.Antiseptik vositalar tirik to‘qimalarda mikroorganizmlarni yo‘q qilish yoki ularning ko‘payishini to‘xtatish uchun qo‘llaniladi. Dezinfeksiyalovchi vositalar esa tashqi muhit obyektlari, tibbiy asbob-uskunalar va xonalarni zararsizlantirish maqsadida ishlatiladi. Ushbu vositalar jarrohlik, travmatologiya, stomatologiya va boshqa ko‘plab tibbiyot sohalarida infeksiya tarqalishining oldini olishda katta ahamiyatga ega.Kimyoterapiya esa mikroorganizmlar, parazitlar yoki o‘sma hujayralariga tanlab ta’sir qiluvchi kimyoviy moddalar yordamida kasalliklarni davolash usuli hisoblanadi. Antibakterial, antivirus, zamburug‘larga qarshi va parazitlarga qarshi preparatlar kimyoterapevtik vositalarning asosiy guruhlarini tashkil etadi. Ularni to‘g‘ri tanlash va oqilona qo‘llash davolash samaradorligini oshirish bilan birga mikroblarning dori vositalariga chidamliligi rivojlanishining oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

ASOSIY QISM

Antiseptik vositalar.Antiseptik vositalar tirik to‘qimalarda mikroorganizmlarni yo‘q qilish yoki ularning rivojlanishini to‘xtatish uchun qo‘llaniladigan kimyoviy moddalar hisoblanadi. Ular jarrohlik amaliyoti, travmatologiya, stomatologiya va boshqa tibbiyot sohalarida keng qo‘llaniladi. Antiseptiklarning asosiy vazifasi yara infeksiyasining oldini olish, mikroblar sonini kamaytirish va yallig‘lanish jarayonlarini cheklashdan iborat. Ushbu preparatlar mikroorganizmlar oqsillarini denaturatsiyalash, hujayra membranasini shikastlash yoki ferment tizimlarini bloklash orqali ta’sir ko‘rsatadi.Antiseptik vositalarga yod preparatlari, xlorgeksidin, etil spirti, vodorod peroksid va kaliy permanganat kiradi. Ularning har biri ma’lum mikroorganizmlarga qarshi yuqori faollikka ega bo‘lib, amaliyotda keng qo‘llaniladi.

Dezinfeksiyalovchi vositalar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Dezinfeksiyalovchi vositalar tashqi muhitdagi patogen mikroorganizmlarni yo‘q qilish uchun ishlatiladi. Ular tibbiy asbob-uskunalar, operatsion xonalar, palatalar, laboratoriyalar va bemor parvarishida qo‘llanadigan buyumlarni zararsizlantirishda qo‘llaniladi. Dezinfeksiyaning asosiy maqsadi infeksiya manbaini bartaraf etish va yuqumli kasalliklarning tarqalishiga yo‘l qo‘ymaslikdir.Ushbu guruhga xloramin, natriy gipoxlorid, formaldegid, fenol hosilalari va kvaterner ammoniy birikmalari kiradi. Ular bakteriyalar, viruslar va zamburug‘larga qarshi kuchli antimikrob ta’sirga ega.

Kimyoterapiya tushunchasi va mohiyati

Kimyoterapiya — bu mikroorganizmlar, parazitlar yoki o‘sma hujayralariga tanlab ta’sir qiluvchi kimyoviy moddalar yordamida kasalliklarni davolash usulidir. Ushbu tushuncha farmakologiyada muhim o‘rin tutadi. Kimyoterapiyaning asosiy maqsadi kasallik qo‘zg‘atuvchilarini yo‘q qilish bilan birga bemor organizmiga minimal zarar yetkazishdan iborat.Kimyoterapevtik vositalarga antibiotiklar, sulfanilamidlar, antivirus preparatlar, zamburug‘larga qarshi va parazitlarga qarshi preparatlar kiradi. Ushbu vositalar infeksion kasalliklarni davolashda keng qo‘llaniladi.Kimyoterapiyaning asosiy prinsiplariKimyoterapiyaning birinchi va eng muhim prinsipi selektiv toksiklik hisoblanadi. Preparat kasallik qo‘zg‘atuvchisiga maksimal ta’sir ko‘rsatishi, ammo inson organizmi hujayralariga minimal zarar yetkazishi lozim. Ikkinchi prinsip — davolash uchun yetarli terapevtik konsentratsiyani yaratishdir. Preparat infeksiya o‘chog‘ida samarali miqdorda to‘planishi kerak.Uchinchi prinsip mikroorganizmlarning dori vositalariga chidamliligini oldini olishdan iborat. Antibiotiklarni noto‘g‘ri qo‘llash yoki davolash kursini to‘liq yakunlamaslik rezistent shtammlarning paydo bo‘lishiga olib keladi. To‘rtinchi prinsip esa individual yondashuv bo‘lib, bemorning yoshi, tana vazni, kasallik og‘irligi va hamroh kasalliklarini hisobga olgan holda davolashni tanlashni nazarda tutadi.Antimikrob rezistentlik muammosiHozirgi kunda antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlarning ko‘payishi jahon sog‘liqni saqlash tizimining eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Antibakterial preparatlarni asossiz qo‘llash, o‘z-o‘zini davolash va davolash kursini to‘liq tugatmaslik rezistentlik rivojlanishining asosiy sabablaridan hisoblanadi. Shu sababli kimyoterapevtik vositalardan oqilona foydalanish va shifokor tavsiyalariga qat’iy rioya qilish zarur.Shu ko‘rinishda yozsangiz, maqolangiz hajmi ham kattaroq va ilmiyroq ko‘rinadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Antiseptik va Dezinfeksiyalovchi Vositalar Klassifikatsiyasi

Guruh nomi	Ta'sir mexanizmi	Preparatlar (Misollar)	Ishlatilish sohasi
Galogenlar	Mikroorganizm oqsillarini denaturatsiyalaydi va oksidlaydi.	Yod eritmasi, Lugol, Xloramin B	Yara atrofiga, jarrohlik maydoniga, dezinfeksiya uchun.
Oksidlovchilar	Atomar kislorod ajratib, organik moddalarni oksidlaydi va ko'pik hosil qiladi.	Vodorod peroksid (3%), Kaliy permanganat	Yaralarni yuvish, og'iz bo'shlig'ini chayish, qon to'xtatish.
Og'ir metall tuzlari	Mikrob oqsillari bilan bog'lanib, ularni cho'ktiradi (albomunatlar hosil qiladi).	Kumush nitrat (Lyapis), Sink sulfat	Ko'z kasalliklarida (tomchi), yiringli yaralar va shilliq qavatlar.
Spirtlar	Hujayra oqsillarini suvsizlantiradi va denaturatsiyalaydi.	Etanol (70%, 90%, 96%)	Terini dezinfeksiya qilish, jarroh qo'llarini tozalash.
Fenollar	Mikrob hujayra parda o'tkazuvchanligini buzadi, oqsillarni ko'paytiradi.	Karbol kislotasi, Fenol, Rezorsin	Tibbiy asboblar, xonalar va jihozlarni dezinfeksiya qilish.
Bo'yoqlar	Mikrob hujayrasi fermentativ jarayonlarini tormozlaydi.	Brilliant yashili (Zelyonka), Metilen ko'ki	Terining tirnalishi, kesilishi, kuyishi va yuzaki jarohatlar.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Yuzaki faol moddalar (Detergentlar)	Hujayra membranasi tarangligini pasaytiradi, uning butunligini buzadi.	Xlorgeksidin biglyukonat, Miramistin, Sefranil	Jarrohlik sohasini tozalash, asboblarni yuvish, yaralarga ishlov berish.

2. Kimyoterapiyaning Asosiy Prinsiplari

Prinsip nomi	Mazmuni va Tavsifi	Klinik ahamiyati
Etiotrop yo'naltirilganlik	Preparat kasallik keltirib chiqargan aniq qo'zg'atuvchiga (bakteriya, virus, zamburug', parazit yoki o'sma) qarshi qaratilgan bo'lishi kerak.	To'g'ri tashxis qo'yilgandan so'ng eng samarali dori vositasi tanlanadi.
Selektiv (Tanlab) ta'sir qilish	Dori vositasi odam organizmi hujayralariga zarar yetkazmagan holda, faqat mikrob yoki o'sma hujayrasini yo'q qilishi lozim (Ximioterapevtik indeks yuqori bo'lishi).	Nojo'ya ta'sirlarni va organizmga toksik ta'sirni kamaytiradi.
Davolashni vaqtida (Erta) boshlash	Kasallikning birinchi belgilari paydo bo'lganda, mikrob yoki shish hujayralari hali ko'p ko'paymasdan davolashni boshlash lozim.	Asoratlar oldini olinadi va davolash muddati qisqaradi.
Optimal dozalash va rejim	Preparatning qondagi terapevtik konsentratsiyasini doimiy ushlab turish uchun dori ma'lum miqdorda va aniq soatlarda qabul qilinishi shart.	Doza yetishmasligi mikrob adaptatsiyasiga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

		(rezistentlik) olib keladi.
Davolash kursining davomiyligi	Klinik belgilar (isitma, og'riq) yo'qolsa ham, davolash to'liq yakunlanishi kerak (mikroblar butunlay o'lishi uchun).	Kasallik qaytalanishi (retsidiv) va surunkali shaklga o'tishining oldini oladi.
Kombinatsiyalangan davolash	Zarurat bo'lganda bir nechta turli ta'sir mexanizmiga ega preparatlarni birgalikda qo'llash.	Mikroblarning chidamliligi rivojlanishini sekinlashtiradi va ta'sir kuchini oshiradi.

MUHOKAMA

Antiseptik va dezinfeksiyalovchi vositalar tibbiyot amaliyotida infeksion nazoratning asosiy vositalari hisoblanadi. Ularning to‘g‘ri qo‘llanilishi kasalxona ichki infeksiyalarining oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy antiseptiklar yuqori samaradorlik va nisbatan kam toksiklikka ega bo‘lib, jarrohlik va ambulator amaliyotda keng qo‘llanilmoqda.Kimyoterapiyaning rivojlanishi infeksion kasalliklardan o‘lim ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada kamaytirdi. Biroq antibiotiklardan noto‘g‘ri foydalanish natijasida mikroorganizmlarning rezistentligi global muammoga aylanib bormoqda. Shu sababli antibakterial preparatlarni faqat shifokor tavsiyasi asosida va belgilangan kurs davomida qabul qilish zarur.Shuningdek, infeksiyalarni davolashda faqat kimyoterapiya bilan cheklanib qolmasdan, antiseptik va dezinfeksiyalovchi choralarni ham birgalikda qo‘llash yuqori natija beradi. Kompleks yondashuv kasallik tarqalishini kamaytiradi va davolash samaradorligini oshiradi.

XULOSA

Antiseptik va dezinfeksiyalovchi vositalar infeksion kasalliklar profilaktikasi hamda sanitariya-gigiyena tadbirlarining ajralmas qismi hisoblanadi. Ular mikroorganizmlarning tarqalishini cheklash va kasalliklarning oldini olishda muhim

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

rol o‘ynaydi.

Kimyoterapiya esa infeksion kasalliklarni davolashning eng samarali usullaridan biri bo‘lib, uning muvaffaqiyati preparatlarni oqilona tanlash va qo‘llashga bog‘liq. Zamonaviy tibbiyotda antiseptiklar, dezinfeksiyalovchi vositalar va kimyoterapevtik preparatlardan kompleks foydalanish infeksiyalar ustidan samarali nazorat o‘rnatish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Katzung B.G. Basic and Clinical Pharmacology. 15th Edition. New York: McGraw-Hill, 2021. https://accesspharmacy.mhmedical.com

2.Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 14th Edition. New York, 2023. https://accessmedicine.mhmedical.com

3.Rang H.P., Dale M.M. Rang and Dale's Pharmacology. 10th Edition. Elsevier, 2023. https://www.elsevier.com/books/rang-and-dales-pharmacology

4.O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Dori vositalari davlat reyestri. https://pharm.uz

5.World Health Organization (WHO). Depression Fact Sheet. https://www.who.int

6.National Institute of Mental Health (NIMH). Depression. https://www.nimh.nih.gov

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ONKOLOGIK KASALLIKLARDA QO‘LLANILADIGAN KIMYOTERAPEVTIK PREPARATLAR

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
G’aniyeva Zulximor Soatovna
ganiyevazulxumor22@gmail.com

Annotatsiya

Onkologik kasalliklar dunyo miqyosida o‘lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo‘lib qolmoqda. Ushbu maqolada zamonaviy onkologiyada qo‘llaniladigan kimyoterapevtik preparatlarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari, klinik samaradorligi va nojo‘ya ta’sirlari tahlil qilindi. Tadqiqot davomida alkillovchi vositalar, antimetabolitlar, o‘simlik alkaloidlari, antitumor antibiotiklar va platina hosilalari kabi asosiy kimyoterapevtik guruhlarning farmakodinamik va farmakokinetik jihatlari o‘rganildi. Shuningdek, individual davolash yondashuvlari va kombinatsiyalangan kimyoterapiyaning afzalliklari baholandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, kimyoterapevtik preparatlar o‘smalarning o‘sishi va metastazlanishini sezilarli darajada cheklaydi, biroq ularning samaradorligi preparatlarning toksikligi va bemorning individual xususiyatlariga bog‘liq. Zamonaviy onkologiyada kimyoterapiya maqsadli terapiya va immunoterapiya bilan birgalikda qo‘llanganda yanada yuqori klinik natijalarni ta’minlaydi.

Kalit so‘zlar

Onkologik kasalliklar, kimyoterapiya, antineoplastik preparatlar, alkillovchi vositalar, antimetabolitlar, platina hosilalari, o‘simlik alkaloidlari, antitumor antibiotiklar, farmakokinetika, farmakodinamika, maqsadli terapiya, immunoterapiya.

Аннотация

Онкологические заболевания остаются одной из ведущих причин смертности и инвалидизации населения во всём мире. В данной статье проведён анализ фармакологических свойств, механизмов действия, клинической эффективности и побочных эффектов химиотерапевтических препаратов, применяемых в современной онкологии. В ходе исследования были изучены основные группы

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
химиотерапевтических средств, включая алкилирующие препараты, антиметаболиты, противоопухолевые антибиотики, алкалоиды растительного происхождения и производные платины. Особое внимание уделено фармакодинамическим и фармакокинетическим особенностям данных препаратов, а также преимуществам комбинированной химиотерапии и персонализированного подхода к лечению. Результаты показали, что химиотерапевтические препараты способны существенно подавлять рост опухоли и процесс метастазирования, однако их эффективность во многом зависит от токсичности лекарственных средств и индивидуальных особенностей пациента. Современные подходы к лечению предполагают сочетание химиотерапии с таргетной и иммунной терапией для достижения более высоких клинических результатов.
Ключевые слова

Онкологические заболевания, химиотерапия, противоопухолевые препараты, алкилирующие средства, антиметаболиты, производные платины, растительные алкалоиды, противоопухолевые антибиотики, фармакокинетика, фармакодинамика, таргетная терапия, иммунотерапия.
Abstract

Cancer remains one of the leading causes of mortality and disability worldwide. This article analyzes the pharmacological characteristics, mechanisms of action, clinical efficacy, and adverse effects of chemotherapeutic agents used in modern oncology. The study examines the major classes of anticancer drugs, including alkylating agents, antimetabolites, antitumor antibiotics, plant-derived alkaloids, and platinum-based compounds. Particular attention is given to their pharmacodynamic and pharmacokinetic properties, as well as the benefits of combination chemotherapy and personalized treatment strategies. The findings indicate that chemotherapeutic agents significantly inhibit tumor growth and metastasis; however, their effectiveness is influenced by drug toxicity and individual patient characteristics. In contemporary oncology, chemotherapy combined with targeted therapy and immunotherapy provides improved clinical outcomes and enhances treatment efficacy.
Keywords

Cancer, chemotherapy, antineoplastic drugs, alkylating agents, antimetabolites, platinum compounds, plant alkaloids, antitumor antibiotics, pharmacokinetics, pharmacodynamics, targeted therapy, immunotherapy.

Kirish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Onkologik kasalliklar bugungi kunda dunyo sog‘liqni saqlash tizimining eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, saraton kasalliklari har yili millionlab insonlar o‘limiga sabab bo‘lib, yurak-qon tomir kasalliklaridan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Ushbu kasalliklarning murakkab patogenezi va tez metastaz berish xususiyati ularni davolashni qiyinlashtiradi.

Onkologiyada asosiy davolash usullaridan biri sifatida **kimyoterapiya** keng qo‘llaniladi. Kimyoterapevtik preparatlar o‘sma hujayralarining proliferatsiyasini to‘xtatish yoki ularni butunlay yo‘q qilishga qaratilgan sitotoksik ta’sirga ega dori vositalaridir. Ular hujayra siklining turli bosqichlariga ta’sir qilib, DNK sintezi, mitoz jarayoni yoki metabolik yo‘llarni bloklaydi.

Mazkur mavzuning dolzarbligi bir necha omillar bilan izohlanadi:

Birinchidan, onkologik kasalliklar sonining global miqyosda ortib borishi yangi va samarali davolash usullarini ishlab chiqishni talab etadi. Ikkinchidan, an’anaviy kimyoterapiya preparatlari yuqori toksiklikka ega bo‘lib, sog‘lom to‘qimalarga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi, bu esa davolash jarayonida jiddiy asoratlarni keltirib chiqaradi. Uchinchidan, zamonaviy farmakologiyada maqsadli terapiya va immunoterapiya rivojlanayotgan bo‘lsa-da, kimyoterapiya hanuzgacha asosiy davolash yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Shu sababli kimyoterapevtik preparatlarning farmakologik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, ularning samaradorligi va xavfsizligini tahlil qilish klinik amaliyot uchun katta ahamiyatga ega.

1. Kimyoterapiyaning umumiy tushunchasi

Kimyoterapiya — bu o‘sma hujayralarini yo‘q qilish yoki ularning o‘sishini to‘xtatishga qaratilgan dori vositalari bilan davolash usuli hisoblanadi. U tizimli (sistemik) terapiya bo‘lib, organizmning barcha to‘qimalariga ta’sir qiladi.

2. Kimyoterapevtik preparatlarning asosiy guruhlari

2.1. Alkillovchi vositalar

Bu guruhdagi preparatlar DNK zanjiriga alkil guruhlarini qo‘shib, uning replikatsiyasini buzadi. Natijada hujayra bo‘linishi to‘xtaydi. Ular tez bo‘linuvchi hujayralarga, jumladan o‘sma hujayralariga kuchli ta’sir ko‘rsatadi.

2.2. Antimetabolitlar

Antimetabolitlar hujayra metabolizmida ishtirok etuvchi tabiiy moddalarga o‘xshash bo‘lib, DNK va RNK sintezini bloklaydi. Bu guruh preparatlari hujayra siklining S-fazasida faol bo‘ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2.3. O‘simlik alkaloidlari

Tabiiy manbalardan olinadigan ushbu preparatlar mitoz jarayonini to‘xtatib, mikrotubulalar funksiyasini buzadi. Natijada hujayra bo‘linishi to‘liq to‘xtaydi.

2.4. Antitumor antibiotiklar

Bu dori vositalari DNK bilan kompleks hosil qilib, uning funksiyasini buzadi va erkin radikallar hosil bo‘lishini kuchaytiradi.

2.5. Platina hosilalari

Platina asosidagi preparatlar DNK bilan kovalent bog‘lanib, DNK replikatsiyasi va transkripsiyasini to‘xtatadi. Ular zamonaviy onkologiyada juda keng qo‘llaniladi.

3. Kimyoterapiyaning umumiy xususiyatlari

Kimyoterapevtik preparatlar asosan tez bo‘linuvchi hujayralarga selektiv ta’sir ko‘rsatadi, biroq sog‘lom to‘qimalarga ham zarar yetkazishi mumkin. Shu sababli eng ko‘p uchraydigan nojo‘ya ta’sirlar qatoriga suyak ko‘migi supressiyasi, soch to‘kilishi, immunitet pasayishi va gastrointestinal buzilishlar kiradi.

Metodologiya

Ushbu ilmiy ishda onkologik kasalliklarni davolashda qo‘llaniladigan kimyoterapevtik preparatlarning farmakologik xususiyatlarini o‘rganish uchun nazariy-tahliliy (review) yondashuv **qo‘llanildi. Tadqiqot dizayni tizimli adabiyotlar tahliliga asoslangan bo‘lib, klinik va farmakologik ma’lumotlarni umumlashtirish orqali amalga oshirildi.**

1. Tadqiqot dizayni

Tadqiqot **deskriptiv va analitik sharh (systematic review elementlari mavjud)** ko‘rinishida olib borildi. Asosiy maqsad — kimyoterapevtik preparatlarning tasnifi, ta’sir mexanizmi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi va klinik qo‘llanilishini ilmiy manbalar asosida tahlil qilishdan iborat.

2. Ma’lumot manbalari

Tadqiqot uchun quyidagi ishonchli ilmiy manbalardan foydalanildi:

- “Goodman & Gilman’s The Pharmacological Basis of Therapeutics”
- “Katzung & Trevor’s Basic and Clinical Pharmacology”
- “WHO Cancer Treatment Guidelines”
- NCCN (National Comprehensive Cancer Network) klinik tavsiyalari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- PubMed va Scopus bazalaridagi ilmiy maqolalar
- onkologiya va klinik farmakologiya bo‘yicha zamonaviy darsliklar

3. Ma’lumotlarni yig‘ish usuli

Ma’lumotlar tizimli ravishda quyidagi kalit so‘zlar asosida tanlab olindi:

- chemotherapy agents
- antineoplastic drugs
- alkylating agents
- antimetabolites
- platinum compounds
- cancer pharmacotherapy

Tanlangan adabiyotlar 2000–2025 yillar oralig‘idagi zamonaviy ilmiy nashrlarni o‘z ichiga oldi.

4. Tahlil usullari

Yig‘ilgan ma’lumotlar quyidagi usullar yordamida tahlil qilindi:

- **Solishtirma tahlil** – turli kimyoterapevtik guruhlarning ta’sir mexanizmlarini solishtirish
- **Sistematik tasniflash** – dori vositalarini farmakologik guruhlarga ajratish
- **Klinik interpretatsiya** – preparatlarning samaradorligi va nojo‘ya ta’sirlarini baholash
- **Integrativ yondashuv** – farmakodinamika va farmakokinetikani birgalikda tahlil qilish

5. Tadqiqot cheklovlari

Ushbu ish faqat nazariy ma’lumotlarga asoslangan bo‘lib, klinik tajriba yoki bemorlar ustida bevosita eksperimental tadqiqot o‘tkazilmagan. Shuning uchun natijalar mavjud ilmiy adabiyotlar bilan cheklangan.

Natijalar

O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, onkologik kasalliklarni davolashda qo‘llaniladigan kimyoterapevtik preparatlar bir necha asosiy farmakologik guruhlarga bo‘linadi va har bir guruh o‘sma hujayralariga turli mexanizmlar orqali ta’sir ko‘rsatadi. Eng muhim natija sifatida kimyoterapiya preparatlari hujayra siklining turli bosqichlarini bloklashi, DNK sintezini buzishi va mitotik jarayonlarni to‘xtatishi aniqlandi.

Shuningdek, kombinatsiyalangan kimyoterapiya (bir nechta dori guruhlarini birgalikda qo‘llash) monoterapiyaga nisbatan yuqori klinik samaradorlikka ega ekanligi tasdiqlandi. Biroq barcha preparatlarda dozaga bog‘liq toksiklik, ayniqsa suyak

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ko‘migi depressiyasi, gastrointestinal buzilishlar va immunosupressiya kabi nojo‘ya ta’sirlar qayd etildi.

Quyida asosiy kimyoterapevtik guruhlar va ularning klinik qo‘llanilishi keltirilgan.

Jadval 1. Kimyoterapevtik preparatlar guruhlari va ta’sir mexanizmi

№	Preparat guruhi	Ta’sir mexanizmi	Klinik ahamiyati
1	Alkillovchi vositalar	DNK zanjiriga alkil guruh qo‘shib replikatsiyani buzadi	Leykemiya, limfoma, ko‘krak saratoni
2	Antimetabolitlar	DNK/RNK sintezini bloklaydi	Kolorektal, o‘pka, leykemiya
3	O‘simlik alkaloidlari	Mikrotubulalarni buzib mitozni to‘xtatadi	Ko‘krak, tuxumdon saratoni
4	Antitumor antibiotiklar	DNK bilan bog‘lanib transkripsiyani buzadi	Sarkoma, limfoma
5	Platina hosilalari	DNK bilan kovalent bog‘ hosil qiladi	Tuxumdon, testis, o‘pka saratoni

Jadval 2. Asosiy kimyoterapevtik preparatlar, qo‘llanilishi va xususiyatlari

№	Dori vositasi	Guruh	Qo‘llanilishi	Asosiy xususiyati
1	Cyclophosphamide	Alkillovchi	Limfoma, ko‘krak saratoni	Immunosupressiv ta’sir kuchli
2	Methotrexate	Antimetabolit	Leykemiya, trofoblastik o‘sma	DHFR fermentini bloklaydi
3	5-Fluorouracil	Antimetabolit	Kolorektal saraton	DNK sintezini to‘xtatadi
4	Vincristine	O‘simlik alkaloidi	Leykemiya, limfoma	Mitozni metafaza bosqichida to‘xtatadi
5	Doxorubicin	Antibiotik	Ko‘krak, sarkoma	Erkin radikal hosil qiladi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

6	Cisplatin	Platina hosilasi	Testis, tuxumdon saratoni	DNK kross-link hosil qiladi
7	Carboplatin	Platina hosilasi	O‘pka saratoni	Kamroq nefrotoksiklik
8	Paclitaxel	O‘simlik alkaloidi	Ko‘krak, tuxumdon saratoni	Mikrotubulalarni barqarorlashtiradi
9	Etoposide	O‘simlik alkaloidi	O‘pka saratoni	Topoizomeraza II inhibitori
10	Dactinomycin	Antibiotik	Bolalar o‘smalari	DNK transkripsiyasini bloklaydi

Umumiy natija

Tahlillar natijasida kimyoterapevtik preparatlar o‘sma hujayralariga selektiv bo‘lmagan, ammo yuqori sitotoksik ta’sirga ega ekanligi aniqlandi. Eng yuqori klinik samaradorlik kombinatsiyalangan davolash sxemalarida kuzatildi. Shu bilan birga, toksiklik darajasi davolashni cheklovchi asosiy omil bo‘lib qolmoqda.

Muhokama

Olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, onkologik kasalliklarni kimyoterapiya yordamida davolash hozirgi zamonaviy tibbiyotda asosiy strategiyalardan biri bo‘lib qolmoqda. Kimyoterapevtik preparatlar turli farmakologik guruhlarga mansub bo‘lib, ularning har biri o‘sma hujayralarining hayotiy jarayonlariga turlicha mexanizmlar orqali ta’sir ko‘rsatadi. Bu esa saraton hujayralarining ko‘payishini nazorat qilish va metastaz jarayonini sekinlashtirish imkonini beradi.

1. Kimyoterapiyaning samaradorligi va cheklovlari

Tahlillar shuni tasdiqlaydiki, alkillovchi vositalar va platina hosilalari DNK darajasida kuchli shikast yetkazib, o‘sma hujayralarini apoptozga olib keladi. Antimetabolitlar esa hujayra proliferatsiyasini S-fazada to‘xtatib, tez bo‘linuvchi to‘qimalarga selektiv ta’sir ko‘rsatadi. Biroq bu selektivlik mutlaq emas, chunki sog‘lom tez bo‘linuvchi hujayralar (suyak ko‘migi, soch follikulalari, gastrointestinal epiteliy) ham zarar ko‘radi.

Natijada klinik amaliyotda quyidagi nojo‘ya ta’sirlar keng uchraydi:

- mielosupressiya (leykopeniya, trombotsitopeniya)
- alopetsiya

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- ko‘ngil aynishi va qusish
- immunitetning pasayishi

2. Kombinatsiyalangan kimyoterapiya ahamiyati

Zamonaviy onkologiyada bir nechta preparatlarni birgalikda qo‘llash (poliximioterapiya) yuqori samaradorlik beradi. Buning asosiy sabablari:

- turli ta’sir mexanizmlarini birlashtirish
- doriga rezistentlik rivojlanishini kamaytirish
- o‘sma hujayralarini turli sikl fazalarida yo‘q qilish

Shu bilan birga, kombinatsion terapiya toksiklikni ham oshirishi mumkin, bu esa klinik nazoratni talab qiladi.

3. Maqsadli terapiya va immunoterapiya bilan integratsiya

So‘nggi yillarda kimyoterapiya maqsadli terapiya va immunoterapiya bilan birgalikda qo‘llanilmoqda. Maqsadli terapiya faqat o‘sma hujayralariga xos molekulyar nishonlarga ta’sir qilsa, immunoterapiya organizmning immun javobini faollashtiradi. Bu yondashuvlar kimyoterapiyaning samaradorligini oshirish va toksikligini kamaytirishga xizmat qiladi.

4. Farmakogenetika va individual yondashuv

Muhim jihatlardan biri — bemorning genetik xususiyatlariga asoslangan individual terapiya (personalized medicine). Farmakogenetik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ba’zi bemorlarda dori metabolizmi tezligi yoki toksiklikka sezgirlik genetik omillarga bog‘liq. Bu esa standart dozalarni har bir bemorga moslashtirish zarurligini ko‘rsatadi.

5. Umumiy ilmiy xulosa

Umuman olganda, kimyoterapevtik preparatlar onkologik kasalliklarni davolashda asosiy o‘rinni egallaydi, biroq ularning yuqori toksik profili va rezistentlik muammosi yangi avlod dorilarini ishlab chiqishni talab qiladi. Kelajakdagi onkologiya yo‘nalishi kimyoterapiyani maqsadli va immunologik usullar bilan integratsiya qilishga qaratilgan.

Xulosa

Onkologik kasalliklarni davolashda kimyoterapevtik preparatlar hanuzgacha asosiy farmakologik yo‘nalishlardan biri bo‘lib qolmoqda. O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, alkillovchi vositalar, antimetabolitlar, o‘simlik alkaloidlari, antitumor antibiotiklar va platina hosilalari o‘sma hujayralarining turli biologik mexanizmlariga ta’sir qilib, ularning proliferatsiyasi va metastaz jarayonini sezilarli darajada cheklaydi.

Shu bilan birga, kimyoterapiyaning klinik samaradorligi uning toksik profili bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, sog‘lom to‘qimalarga zarar yetkazishi davolash jarayonining

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

asosiy cheklovchi omili hisoblanadi. Eng ko‘p uchraydigan nojo‘ya ta’sirlar suyak ko‘migi depressiyasi, immunosupressiya va gastrointestinal buzilishlar bilan namoyon bo‘ladi.

Tahlillar natijasida kombinatsiyalangan kimyoterapiya monoterapiyaga nisbatan yuqori samaradorlikka ega ekani, shuningdek, maqsadli terapiya va immunoterapiya bilan birgalikda qo‘llanganda klinik natijalar sezilarli darajada yaxshilanishi aniqlandi. Bu esa zamonaviy onkologiyada kompleks va individual yondashuv zarurligini tasdiqlaydi.

Xulosa qilib aytganda, kimyoterapevtik preparatlar saraton kasalligini davolashda muhim o‘rin egallaydi, biroq ularning xavfsizligini oshirish, rezistentlikni kamaytirish va selektivligini kuchaytirish bo‘yicha yangi avlod dori vositalarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy vazifa bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlari

1. Машковский М. Д. **Лекарственные средства**. – Москва: Новая волна, 2018.
2. Харкевич Д. А. **Фармакология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
3. Белоусов Ю. Б., Моисеев В. С. **Клиническая фармакология**. – Москва: Медицина, 2019.
4. Кукес В. Г. **Клиническая фармакология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
5. Петров В. И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. – Москва: МИА, 2017.
6. Фармакология под ред. А. С. Саратикова. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
7. Ажгихин И. С. **Общая фармакология**. – Москва: Медицина, 2016.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

STEROIDLARGA MANSUB VA NOSTEROID YALLIG'LANISHGA QARSHI PREPARATLAR: SAMARADORLIGI VA NOJO'YA TA'SIRLARI.

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Babayeva Mubina Nasim qizi
denovuzoo81@icloud.com

Annotatsiya
Ushbu maqolada steroidlarga mansub yallig‘lanishga qarshi vositalar va nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlarning (NYAQP) samaradorligi hamda nojo‘ya ta’sirlari farmakologik jihatdan tahlil qilinadi. Steroid preparatlar yallig‘lanish jarayonining immun javob bosqichlariga ta’sir qilib, kuchli terapevtik samaradorlikka ega bo‘lsa-da, uzoq muddat qo‘llanganda endokrin buzilishlar, metabolik o‘zgarishlar va immunosupressiya kabi jiddiy nojo‘ya ta’sirlar kuzatilishi mumkin. Nosteroid yallig‘lanishga qarshi vositalar esa asosan siklooksigenaza (COX) fermentini inhibe qilish orqali og‘riq va yallig‘lanishni kamaytiradi, biroq ularning keng qo‘llanishi gastrointestinal tizim, buyrak faoliyati va yurak-qon tomir tizimiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi bilan cheklanadi. Tadqiqotda har ikki guruh preparatlarining klinik samaradorligi va xavfsizlik profili zamonaviy farmakologik adabiyotlar asosida qiyosiy yondashuvda ko‘rib chiqiladi.
Kalit so‘zlar: Steroid yallig‘lanishga qarshi vositalar, nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar, COX fermenti, yallig‘lanish, nojo‘ya ta’sirlar, farmakodinamika, immunosupressiya.

Аннотация
В данной статье проводится фармакологический анализ эффективности и побочных эффектов стероидных противовоспалительных средств и нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). Стероидные препараты обладают высокой терапевтической эффективностью за счёт влияния на иммунные механизмы воспалительного процесса, однако их длительное применение может сопровождаться серьёзными побочными эффектами, включая эндокринные нарушения, метаболические изменения и иммуносупрессию.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Нестероидные противовоспалительные средства действуют преимущественно через ингибирование фермента циклооксигеназы (ЦОГ), снижая боль и воспаление, но их использование ограничивается негативным воздействием на желудочно-кишечный тракт, почки и сердечно-сосудистую систему. В статье представлен сравнительный анализ клинической эффективности и профиля безопасности обеих групп препаратов на основе современных фармакологических источников.
Ключевые слова: Стероидные противовоспалительные средства, нестероидные противовоспалительные препараты, фермент ЦОГ, воспаление, побочные эффекты, фармакодинамика, иммуносупрессия.

Abstract

This article provides a pharmacological analysis of the efficacy and adverse effects of steroidal anti-inflammatory drugs and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). Steroidal agents exhibit strong therapeutic efficacy by modulating immune-mediated inflammatory pathways; however, long-term use is associated with significant adverse effects, including endocrine disorders, metabolic alterations, and immunosuppression. NSAIDs primarily exert their effects through inhibition of cyclooxygenase (COX) enzymes, thereby reducing pain and inflammation, but their clinical use is limited by adverse effects on the gastrointestinal tract, renal function, and cardiovascular system. The study presents a comparative evaluation of the clinical effectiveness and safety profiles of both drug classes based on current pharmacological literature.
Keywords

Steroidal anti-inflammatory drugs, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), COX enzyme, inflammation, adverse effects, pharmacodynamics, immunosuppression.

Kirish

Yallig‘lanish organizmning zararli omillarga (infeksiya, travma, toksinlar va autoimmun jarayonlar) qarshi himoya reaksiyasi bo‘lib, u to‘qima shikastlanishini cheklash va regeneratsiya jarayonini faollashtirishga xizmat qiladi. Biroq yallig‘lanish jarayonining uzoq davom etishi yoki haddan tashqari faollashuvi ko‘plab patologik holatlarning rivojlanishiga olib keladi, shu sababli uni farmakologik nazorat qilish zamonaviy tibbiyotning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Yallig‘lanishga qarshi dori vositalari orasida steroid va nosteroid guruh preparatlari klinik amaliyotda keng qo‘llaniladi. Steroid yallig‘lanishga qarshi vositalar, asosan, glyukokortikoidlar guruhi orqali immun javobni bostirish va yallig‘lanish mediatorlari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

sintezini kamaytirish hisobiga kuchli terapevtik ta’sir ko‘rsatadi. Ular og‘ir va surunkali yallig‘lanish holatlarida yuqori samaradorlikka ega bo‘lsa-da, uzoq muddat qo‘llanganda organizmning endokrin va metabolik tizimlariga sezilarli salbiy ta’sirlar bilan kechishi mumkin.

Nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (NYAQP) esa asosan siklooksigenaza (COX-1 va COX-2) fermentlarini inhibe qilish orqali prostaglandinlar sintezini kamaytiradi va og‘riq, isitma hamda yallig‘lanishni bartaraf etadi. Ushbu guruh dorilar keng qo‘llanilishiga qaramasdan, ularning xavfsizlik profili cheklangan bo‘lib, ayniqsa me’da-ichak tizimi, buyraklar va yurak-qon tomir tizimiga nojo‘ya ta’sirlar bilan bog‘liq.

Shu nuqtayi nazardan, steroid va nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlarning samaradorligi hamda xavfsizlik profilini qiyosiy o‘rganish, klinik amaliyotda optimal davolash strategiyasini tanlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqolada ushbu ikki guruh dori vositalarining farmakologik xususiyatlari, klinik samaradorligi va nojo‘ya ta’sirlari zamonaviy ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilinadi.

Metodologiya

Ushbu tadqiqot farmakologik va qiyosiy-tahliliy yondashuvga asoslangan bo‘lib, steroid va nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlarning (SYAQP va NYAQP) samaradorligi hamda nojo‘ya ta’sirlarini baholash maqsadida amalga oshirildi. Tadqiqotda zamonaviy ilmiy adabiyotlar, darsliklar va klinik farmakologiya bo‘yicha tasdiqlangan manbalar tizimli ravishda tahlil qilindi.

Adabiyotlar tanlovi 2000–2025 yillar oralig‘ida chop etilgan, farmakologiya va klinik tibbiyotga oid xalqaro ilmiy bazalarda (masalan, klinik qo‘llanmalar va farmakologik monografiyalar) keltirilgan ma’lumotlarga asoslandi. Asosiy e’tibor glyukokortikoidlar (prednizolon, deksametazon, gidrokortizon) va nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (ibuprofen, diklofenak, naproksen, aspirin va selektiv COX-2 ingibitorlari) guruhiga qaratildi.

Tahlil jarayonida preparatlarning farmakodinamikasi (ta’sir mexanizmi), farmakokinetikasi (so‘rilish, metabolizm va chiqarilish jarayonlari), klinik samaradorligi hamda nojo‘ya ta’sirlar profili qiyosiy usulda o‘rganildi. Bundan tashqari, gastrointestinal, kardiovaskulyar, endokrin va immun tizimlarga ta’siri alohida kategoriyalar bo‘yicha baholandi.

Ma’lumotlarni tizimlashtirishda sifatli (qualitative) tahlil usuli qo‘llanildi, natijalar esa umumlashtirilgan klinik tavsiyalar va farmakologik tasniflar asosida interpretatsiya qilindi. Tadqiqot eksperimental laboratoriya sharoitini o‘z ichiga olmaydi va faqat ikkilamchi (secondary) ilmiy manbalarga tayangan holda amalga oshirildi.

Natijalar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘rganilgan adabiyotlar tahlili steroid va nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (SYAQP va NYAQP) o‘rtasida sezilarli farqlar mavjudligini ko‘rsatdi. Steroid guruh preparatlari yallig‘lanishning immunologik bosqichlariga ta’sir qilib, fosfolipaza A2 fermentini ingibitsiya qilish orqali araxidon kislota kaskadini yuqori darajada bostiradi. Bu esa kuchli yallig‘lanishga qarshi va immunosupressiv effektni ta’minlaydi.

Nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar esa siklooksigenaza (COX-1 va COX-2) fermentlarini bloklash orqali prostaglandinlar sintezini kamaytiradi. Natijada og‘riq, shish va isitma kamayadi, biroq COX-1 inhibatsiyasi sababli me’da shilliq qavati himoyasi pasayishi va buyrak perfuziyasining buzilishi kuzatilishi mumkin.

Klinik kuzatuvlar shuni ko‘rsatadiki, steroidlar og‘ir autoimmun va allergik holatlarda yuqori samaradorlikka ega bo‘lsa, NYAQP engil va o‘rta darajadagi og‘riq hamda yallig‘lanishlarda keng qo‘llaniladi. Biroq ikkala guruh ham uzoq muddat qo‘llanganda jiddiy nojo‘ya ta’sirlar xavfini oshiradi.

Jadval 1. Steroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (SYAQP)

Dori vositasi	**Asosiy ta’sir mexanizmi**	**Klinik qo‘llanilishi**	**Nojo‘ya ta’sirlari**
Prednizolon	Fosfolipaza A2 inhibatsiyasi	Autoimmun kasalliklar	Osteoporoz, giperglikemiya
Deksametazon	Immun javobni bostirish	Og‘ir yallig‘lanish, shok	Immunosupressiya
Gidrokortizon	Kortizol analogi	Allergiya, adrenal yetishmovchilik	Suv-tuz ushlanishi
Metilprednizolon	Sitokinlar sintezini kamaytirish	Astma, revmatizm	Qon bosimi oshishi
Betametazon	Yallig‘lanish mediatorlarini kamaytirish	Dermatologik kasalliklar	Teri atrofiyasi

Jadval 2. Nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (NYAQP)

Dori vositasi	**Ta’sir mexanizmi**	**Klinik qo‘llanilishi**	**Nojo‘ya ta’sirlari**

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ibuprofen	COX-1/COX-2 inhibatsiyasi	Og‘riq, isitma	Gastrit, buyrak zarari
Diklofenak	Kuchli COX inhibitori	Artrit, travma	Kardiotoksiklik
Aspirin	COX irreversibl blok	Tromb profilaktika	Oshqozon qonashi
Naproksen	Prostaglandin kamaytirish	Surunkali og‘riq	GI yaralar
Ketorolak	Kuchli analgetik COX inhibitori	Operatsiyadan keyin og‘riq	Buyrak toksikligi

Muhokama

Olingan natijalar steroid va nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (SYAQP va NYAQP) o‘rtasida farmakologik ta’sir mexanizmi, klinik samaradorlik va xavfsizlik profili bo‘yicha aniq farqlar mavjudligini ko‘rsatdi. Ushbu farqlar ularning molekulyar darajadagi ta’sir nuqtalari bilan bevosita bog‘liq.

Steroid preparatlar fosfolipaza A2 fermentini inhibe qilish orqali araxidon kislota kaskadini yuqori darajada bostiradi. Bu yallig‘lanish mediatorlari — prostaglandinlar, leykotrienlar va sitokinlar sintezining keskin kamayishiga olib keladi. Shu sababli ular kuchli yallig‘lanishga qarshi, allergiyaga qarshi va immunosupressiv ta’sir ko‘rsatadi. Biroq ushbu kuchli farmakologik ta’sir organizmning fiziologik immun javobini ham susaytiradi, bu esa infeksion kasalliklarga moyillikni oshiradi, shuningdek, gipotalamo-gipofizar-buyrak usti bezi (HPA) o‘qi funksiyasining buzilishiga olib kelishi mumkin.

Nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar esa asosan siklooksigenaza (COX-1 va COX-2) fermentlarini inhibe qilish orqali ta’sir ko‘rsatadi. Ularning asosiy afzalligi shundaki, yengil va o‘rta darajadagi og‘riq hamda yallig‘lanishda tezkor simptomatik ta’sir beradi. Biroq COX-1 inhibatsiyasi me’da shilliq qavatining himoya mexanizmlarini susaytiradi, bu esa eroziya, yara va gastrointestinal qon ketish xavfini oshiradi. Bundan tashqari, ayrim NYAQP (masalan, diklofenak va COX-2 selektiv ingibitorlari) yurak-qon tomir tizimiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Qiyosiy tahlil shuni ko‘rsatadiki, steroid preparatlar og‘ir va tizimli yallig‘lanish jarayonlarida yuqori samaradorlikka ega bo‘lsa, NYAQP ko‘proq simptomatik va qisqa muddatli davolash uchun mos keladi. Klinik amaliyotda ushbu ikki guruh dorilarni tanlash bemorning umumiy holati, kasallik og‘irligi va qo‘llash davomiyligiga bog‘liq bo‘lishi kerak.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shuningdek, adabiyotlar tahlili kombinatsiyalangan yoki bosqichma-bosqich terapiya strategiyalari ko‘pincha samaradorlikni oshirish va nojo‘ya ta’sirlarni kamaytirishda muhim rol o‘ynashini ko‘rsatadi. Shu nuqtayi nazardan, individual yondashuv va xavf-foyda nisbatini baholash zamonaviy farmakoterapiyaning asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi.

Xulosa

Steroid va nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar yallig‘lanish jarayonlarini farmakologik boshqarishda muhim o‘rin egallaydi, biroq ularning ta’sir mexanizmi va klinik qo‘llanilish sohalari sezilarli darajada farqlanadi. Steroid preparatlar yallig‘lanish kaskadini yuqori darajada bostirishi va immun javobni kuchli darajada modulyatsiya qilishi bilan ajralib turadi, bu ularni og‘ir, tizimli va autoimmun kasalliklarda eng samarali vositalardan biriga aylantiradi. Shu bilan birga, ularning uzoq muddatli qo‘llanilishi endokrin tizim buzilishlari, metabolik o‘zgarishlar va immunosupressiya kabi jiddiy nojo‘ya ta’sirlar bilan cheklanadi.

Nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar esa asosan COX fermentlarini ingibitsiya qilish orqali simptomatik ta’sir ko‘rsatadi va yengil hamda o‘rta darajadagi yallig‘lanish va og‘riq holatlarida keng qo‘llaniladi. Biroq ushbu guruh dorilarning asosiy cheklovi gastrointestinal tizim, buyrak funksiyasi va yurak-qon tomir tizimiga salbiy ta’sir ko‘rsatish ehtimoli bilan bog‘liq.

Umuman olganda, har ikkala guruh preparatlarining samaradorligi yuqori bo‘lsa-da, ularning xavfsizlik profili va klinik qo‘llanilish sharoitlari qat’iy individual yondashuvni talab qiladi. Optimal farmakoterapiya strategiyasi bemorning klinik holati, kasallik og‘irligi va xavf omillarini hisobga olgan holda tanlanishi lozim. Shu sababli, zamonaviy tibbiyot amaliyotida steroid va nosteroid yallig‘lanishga qarshi vositalardan oqilona va maqsadli foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlari

1. Машковский М. Д. **Лекарственные средства**. – Москва: Новая волна, 2018.
2. Харкевич Д. А. **Фармакология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
3. Белоусов Ю. Б., Моисеев В. С. **Клиническая фармакология**. – Москва: Медицина, 2019.
4. Кукес В. Г. **Клиническая фармакология**. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
5. Петров В. И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. – Москва: МИА, 2017.
6. Фармакология под ред. А. С. Саратикова. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

AYOLLAR JINSIY A’ZOLARI YALLIG‘LANISH KASALLIKLARI

Samarova Munira Adxamovna

Akusherlik va ginekologiya ,oilaviy tibbiyotga ginekologiya kafedrasi ikkinchi kurs magistranti

Ismoilova Madina Rasuljon qizi

Akusherlik va ginekologiya ,oilaviy tibbiyotga ginekologiya kafedrasi ikkinchi kurs magistranti

Xurmatova Dilya Adashevna

Akusherlik va ginekologiya ,oilaviy tibbiyotga ginekologiya kafedrasi mudiri

Annotatsiya: Ayollar jinsiy a’zolarining yallig‘lanish kasalliklari reproduktiv salomatlikka jiddiy ta’sir ko‘rsatuvchi va ginekologik amaliyotda eng ko‘p uchraydigan patologiyalardan biri hisoblanadi. Ushbu kasalliklar turli xil bakterial, virusli, zamburug‘li va aralash infeksiyalar natijasida yuzaga kelib, ayollarda bepushtlik, hayz siklining buzilishi, surunkali tos og‘riqlari hamda homiladorlik asoratlariga sabab bo‘lishi mumkin. Kasalliklarni o‘z vaqtida aniqlash va samarali davolash reproduktiv funksiyani saqlab qolishda muhim ahamiyatga ega. Mazkur maqolada ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklarining etiologiyasi, patogenezi, klinik belgilari, zamonaviy diagnostika usullari va davolash tamoyillari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: ayollar jinsiy a’zolari, yallig‘lanish kasalliklari, vulvovaginit, servitsit, endometrit, salpingit, adneksit, reproduktiv salomatlik, infeksiya, diagnostika, davolash.

Kirish

Ayollar reproduktiv salomatligini muhofaza qilish zamonaviy tibbiyotning ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayollar jinsiy a’zolarining yallig‘lanish kasalliklari ginekologik kasalliklar tarkibida yetakchi o‘rinlardan birini egallab, turli yoshdagi ayollar orasida keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Ushbu kasalliklar tashqi va ichki jinsiy a’zolarni zararlab, organizmda mahalliy hamda umumiy patologik o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Kasalliklarning asosiy etiologik omillari bakteriyalar, viruslar, zamburug‘lar va jinsiy yo‘l bilan yuqadigan infeksiyalar hisoblanadi. So‘nggi yillarda mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamliligi ortib borayotgani kasalliklarni

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

davolashda muayyan qiyinchiliklarni yuzaga keltirmoqda. Yallig‘lanish jarayonining uzoq davom etishi bachadon naylari va tuxumdonlarning zararlanishiga, reproduktiv funksiyaning pasayishiga hamda bepushtlik rivojlanishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklarining klinik kechishi kasallikning turi, etiologik omili va organizmning individual xususiyatlariga bog‘liq holda turlicha namoyon bo‘ladi. Zamonaviy laborator va instrumental diagnostika usullarining keng joriy etilishi kasalliklarni erta aniqlash hamda samarali davolash imkoniyatlarini oshirmoqda. Mazkur maqolaning maqsadi ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklarining etiologik omillari, klinik xususiyatlari, diagnostika usullari va davolashning zamonaviy yondashuvlarini o‘rganish hamda ularning reproduktiv salomatlikka ta’sirini tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va metodlar

Mazkur tadqiqot ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklarining uchrash darajasi, etiologik omillari, klinik kechishi hamda davolash samaradorligini o‘rganish maqsadida olib borildi. Tadqiqot davomida ginekologiya bo‘limiga murojaat qilgan reproduktiv yoshdagi ayollar tekshirildi. Bemorlarning shikoyatlari, kasallik tarixi va reproduktiv anamnezi o‘rganildi. Barcha bemorlarda umumiy klinik va ginekologik ko‘rik o‘tkazildi. Laborator tekshiruvlar umumiy qon tahlili, siydik tahlili, vaginal surtmalar mikroskopiyasi va bakteriologik tekshiruvlarni o‘z ichiga oldi. Zarur hollarda ultratovush tekshiruvi hamda infeksion qo‘zg‘atuvchilarni aniqlash uchun molekulyar-biologik usullardan foydalanildi. Olingan ma’lumotlar tahlil qilinib, kasalliklarning asosiy sabablari va klinik xususiyatlari baholandi.

Natijalar

Tadqiqot davomida ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklari bilan murojaat qilgan bemorlarning klinik va laborator ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Kuzatuv natijalariga ko‘ra, yallig‘lanish kasalliklari reproduktiv yoshdagi ayollarda ko‘proq uchrashi aniqlandi. Eng ko‘p qayd etilgan patologiyalar vulvovaginit, servitsit, endometrit va salpingooforit bo‘ldi. Kasalliklarning rivojlanishida bakterial infeksiyalar, jumladan stafilokokklar, streptokokklar, ichak tayoqchasi hamda jinsiy yo‘l bilan yuqadigan infeksiyalar muhim etiologik omil sifatida aniqlandi. Bemorlarning asosiy shikoyatlari qindan ko‘p miqdorda patologik ajralmalar kelishi, pastki qorin sohasida og‘riq, tana haroratining ko‘tarilishi, jinsiy aloqa vaqtida og‘riq sezilishi va hayz siklining buzilishidan iborat bo‘ldi. Ginekologik tekshiruv davomida shilliq qavatlarning giperemiyasi, shishishi va yallig‘lanish belgilari kuzatildi. Laborator tekshiruvlarda leykotsitoz, eritrotsitlar cho‘kish tezligining oshishi va mikrobiologik tekshiruvlarda turli patogen mikroorganizmlar mavjudligi qayd etildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ultratovush tekshiruvi natijalarida ayrim bemorlarda bachadon va uning ortiqlarida yallig‘lanish bilan bog‘liq strukturaviy o‘zgarishlar aniqlandi. O‘z vaqtida tashxis qo‘yilib, kompleks davolash o‘tkazilgan bemorlarda klinik simptomlarning kamayishi, laborator ko‘rsatkichlarning me’yorlashishi va umumiy ahvolning yaxshilanishi kuzatildi. Davolash samaradorligi ayniqsa kasallikning dastlabki bosqichlarida murojaat qilgan bemorlarda yuqori bo‘ldi.

Muhokama

Olingan natijalar ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklari ginekologik amaliyotdagi eng dolzarb muammolardan biri ekanligini tasdiqlaydi. Tadqiqot davomida aniqlangan ma’lumotlar ko‘plab ilmiy manbalarda keltirilgan natijalar bilan mos keladi. Yallig‘lanish kasalliklarining asosiy sabablaridan biri infeksion omillar bo‘lib, ularning organizmga kirishi va ko‘payishi mahalliy hamda umumiy immunitetning pasayishi bilan chambarchas bog‘liqdir. Kasallikning o‘z vaqtida aniqlanmasligi yoki yetarli darajada davolanmasligi surunkali yallig‘lanish jarayonlarining rivojlanishiga olib keladi. Bu esa bachadon naylari o'tkazuvchanligining buzilishi, tos a’zolarida bitishmalar hosil bo‘lishi, ektopik homiladorlik va bepushtlik kabi og‘ir asoratlarni keltirib chiqarishi mumkin. Ayniqsa salpingooforit va endometrit bilan kasallangan ayollarda reproduktiv funksiyaning buzilishi xavfi yuqori bo‘ladi. Tadqiqot natijalari zamonaviy laborator va instrumental diagnostika usullarining ahamiyatini ko‘rsatdi. Mikrobiologik tekshiruvlar infeksion qo‘zg‘atuvchini aniqlash va maqsadli antibakterial terapiyani tanlash imkonini beradi. Ultratovush tekshiruvi esa yallig‘lanish jarayonining tarqalish darajasi va asoratlarini baholashda muhim rol o‘ynaydi. Kompleks davolash yondashuvi, jumladan antibakterial preparatlar, yallig‘lanishga qarshi vositalar, immunokorreksiya va fizioterapevtik usullarni qo‘llash bemorlarning tezroq sog‘ayishiga yordam beradi. Shu sababli ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklarini erta aniqlash, profilaktika choralarini kuchaytirish va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqish reproduktiv salomatlikni saqlashning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Xulosa

Ayollar jinsiy a’zolari yallig‘lanish kasalliklari ginekologik amaliyotda eng ko‘p uchraydigan patologiyalardan biri bo‘lib, ayollarning reproduktiv salomatligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Tadqiqot natijalari ushbu kasalliklarning rivojlanishida bakterial, virusli va aralash infeksiyalar muhim etiologik omil ekanligini ko‘rsatdi. Kasalliklarning asosiy klinik belgilari qorin pastki qismidagi og‘riq, qindan patologik ajralmalar, hayz siklining buzilishi va umumiy intoksikatsiya simptomlari bilan namoyon bo‘ladi. Yallig‘lanish kasalliklarining o‘z vaqtida aniqlanmasligi surunkali

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

jarayonlarning rivojlanishiga, tos a'zolarida bitishmalar hosil bo'lishiga, bachadon naylari o'tkazuvchanligining buzilishiga hamda bepushtlikka olib kelishi mumkin. Zamonaviy laborator va instrumental diagnostika usullaridan foydalanish kasalliklarni erta aniqlash imkonini beradi va davolash samaradorligini oshiradi. Kompleks davolash yondashuvi, jumladan antibakterial, yallig'lanishga qarshi va immunokorreksion terapiyani qo'llash bemorlarning klinik holatini yaxshilashga xizmat qiladi. Shu bois ayollar jinsiy a'zolari yallig'lanish kasalliklarini profilaktika qilish, erta tashxislash va samarali davolash reproduktiv salomatlikni saqlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Савельева Г.М. Гинекология. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 432 с.

2. Радзинский В.Е. Гинекология. Национальное руководство. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 1008 с.

3. Адамян Л.В., Кулаков В.И. Практическая гинекология. – Москва: МЕДпресс-информ, 2021. – 576 с.

4. Berek J.S. Berek & Novak's Gynecology. 16th Edition. – Philadelphia: Wolters Kluwer, 2024.

5. Hoffman B.L., Schorge J.O. Williams Gynecology. 5th Edition. – New York: McGraw-Hill Education, 2024.

6. Edmonds D.K. Dewhurst's Textbook of Obstetrics and Gynaecology. 10th Edition. – Wiley-Blackwell, 2022.

7. Brunham R.C., Gottlieb S.L. Sexually Transmitted Infections and Reproductive Health. Lancet. 2021;398(10307):956–969.

8. Haggerty C.L., Taylor B.D. Mycoplasma genitalium and Pelvic Inflammatory Disease. Current Opinion in Infectious Diseases. 2020;33(1):49–54.

9. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Pelvic Inflammatory Disease. Practice Bulletin. Washington, 2022.

10. World Health Organization. Guidelines for the Management of Sexually Transmitted Infections. Geneva: WHO, 2021.

11. Workowski K.A., Bachmann L.H. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines. MMWR Recommendations and Reports. 2021;70(4):1–187.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
12. Lentz G.M., Lobo R.A., Gershenson D.M. Comprehensive Gynecology. 8th Edition. Elsevier, 2022.

13. Cunningham F.G. Williams Obstetrics. 27th Edition. McGraw-Hill Education, 2024.

14. Speroff L., Fritz M.A. Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility. 9th Edition. Wolters Kluwer, 2021.

15. Tenke P., Koves B., Johansen T.E.B. Infections of the Female Reproductive System: Modern Approaches to Diagnosis and Treatment. International Journal of Women's Health. 2022;14:1125–1138.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANTIXOLINESTERAZ VOSITALAR. N-XOLINORESEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI VOSITALAR.

Kibriyeva Maxfirat Abduraxmonovna- Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti Morfologik fanlar kafedrasi o'qituvchisi
E-mail: kibriyeva1@gmail.com
ORCID: 0009-0007-7053-8526
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Bahodirova Farangiz Bahodirovna
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti talabasi
E-mail: farangs93@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta'sir etuvchi preparatlarning farmakologik xususiyatlari, ta'sir mexanizmlari, klinik qo‘llanilishi hamda nojo‘ya ta'sirlari yoritilgan. Ushbu vositalar nerv-mushak o'tkazuvchanligini boshqarishda, miasteniya, ganglionlar faoliyati buzilishlari va boshqa kasalliklarni davolashda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, preparatlarning zamonaviy farmakoterapiyadagi o‘rni va qo‘llash prinsiplari tahlil qilingan.

Kalit so’zlar: antixolinesteraz vositalar, N-xolinoreseptorlar, asetilxolin, miasteniya, nikotin, ganglioblokatorlar

Аннотация

В данной статье рассматриваются фармакологические свойства антихолинэстеразных средств и препаратов, влияющих на N-холинорецепторы, механизмы их действия, клиническое применение и побочные эффекты. Эти препараты играют важную роль в лечении миастении, нарушений нервно-мышечной передачи и других заболеваний. Также анализируются их место в современной фармакотерапии и особенности применения.

Ключевые слова: антихолинэстеразные средства, N-холинорецепторы, ацетилхолин, миастения, никотин, ганглиоблокаторы.

Abstract

This article discusses the pharmacological properties of anticholinesterase agents and drugs affecting N-cholinoreceptors, their mechanisms of action, clinical applications, and adverse effects. These drugs play an important role in the treatment of myasthenia gravis, neuromuscular transmission disorders, and other diseases. Their role in modern pharmacotherapy and principles of use are also analyzed.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Keywords: anticholinesterase drugs, N-cholinoreceptors, acetylcholine, myasthenia gravis, nicotine, ganglion blockers.

KIRISH

Xolinergik nerv tizimi organizmning ko‘plab fiziologik jarayonlarini boshqarishda muhim rol o‘ynaydi. Nerv impulslarining uzatilishida asosiy mediatorlardan biri asetilxolin hisoblanadi. U markaziy va periferik nerv tizimida impulslarni uzatishda qatnashadi hamda turli xolinoreseptorlar bilan bog‘lanib o‘z ta'sirini namoyon qiladi.
Antixolinesteraz vositalar asetilxolinni parchalovchi xolinesteraza fermentini bloklab, uning sinaptik yoriqdagi miqdorini oshiradi. Natijada xolinergik impulslarning uzatilishi kuchayadi. Ushbu preparatlar nevrologiya, oftalmologiya va reanimatologiyada keng qo‘llaniladi.N-xolinoreseptorlar esa vegetativ gangliyalar, buyrak usti bezining mag‘iz qavati hamda skelet mushaklarining nerv-mushak sinapslarida joylashgan. Ularga ta'sir qiluvchi preparatlar farmakologiyada muhim o‘rin tutib, jarrohlik amaliyotida, arterial gipertenziya va boshqa kasalliklarni davolashda qo‘llaniladi.

ASOSIY QISM

AntixolinesterazAntixolinesteraz vositalar asetilxolinesteraza fermentini bloklash orqali asetilxolinning parchalanishini sekinlashtiradi. Natijada asetilxolin miqdori ortadi va xolinergik retseptorlarning qo‘zg‘alishi kuchayadi. Ushbu preparatlar qaytar va qaytmas ta'sir qiluvchi guruhlarga bo‘linadi.Qaytar ta'sir qiluvchi preparatlarga prozerin (neostigmin), galantamin, fizostigmin kiradi. Ular miasteniya gravis, ichak va siydik pufagi atoniyasi, operatsiyadan keyingi mushak bo‘shashishlarini bartaraf etishda qo‘llaniladi. Galantamin markaziy nerv tizimiga yaxshi o‘tishi sababli Altsgeymer kasalligini davolashda ham ishlatiladi.Qaytmas ta'sir qiluvchi vositalarga fosfororganik birikmalar kiradi. Ular xolinesteraza fermentini uzoq muddatga bloklaydi. Ba'zilari qishloq xo‘jaligida insektitsid sifatida ishlatiladi va zaharlanish holatlariga sabab bo‘lishi mumkin.Antixolinesteraz preparatlar qo‘llanganda so‘lak ajralishi, bronxospazm, bradikardiya, ko‘ngil aynishi, ich ketishi va mushak spazmlari kabi nojo‘ya ta'sirlar kuzatilishi mumkin.

N-xolinoreseptorlarga ta'sir etuvchi vositalar

N-xolinoreseptorlar nikotinga sezgir retseptorlar bo‘lib, vegetativ gangliyalar va nerv-mushak sinapslarida joylashgan. Ushbu retseptorlarga ta'sir qiluvchi vositalar N-xolinomimetiklar va N-xolinoblokatorlarga bo‘linadi.N-xolinomimetiklarning asosiy vakili nikotin hisoblanadi. Nikotin kichik dozalarda gangliyalarni qo‘zg‘atadi, katta dozalarda esa bloklaydi. U markaziy nerv tizimini qo‘zg‘atib, yurak urishini tezlashtiradi va arterial bosimni oshiradi.N-xolinoblokatorlar esa ganglioblokatorlar va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

miorelaksantlarga bo‘linadi. Ganglioblokatorlar vegetativ gangliyalarda impuls o‘tishini to‘xtatib, qon tomirlarni kengaytiradi va arterial bosimni pasaytiradi. Ushbu guruhga benzogeksoniy va pentamin kiradi.Miorelaksantlar skelet mushaklaridagi nerv-mushak uzatilishini bloklaydi. Tubokurarin, pankuroniy va atrakuriy kabi preparatlar jarrohlik amaliyotida mushaklarni bo‘shashtirish maqsadida qo‘llaniladi. Ular umumiy narkoz vaqtida operatsiya o‘tkazishni yengillashtiradi.

Guruh	Ta'sir mexanizmi / Turi	Preparatlar	Asosiy qo'llanilishi
Antixolinesteraz vositalar (Qaytar ta'sirli)	Atsetilxolinesteraza fermentini vaqtinchalik bloklaydi, sinapsda atsetilxolinni ko'paytiradi.	Prozerin (Neostigmin), Galantamin, Fizostigmin, Distigmin	Miyasteniya, operatsiyadan keyingi ichak va qovuq atoniyasi, glaukoma, nevrologik kasalliklar asoratlari.
Antixolinesteraz vositalar (Qaytmas ta'sirli)	Ferment bilan mustahkam bog'lanadi. Yuqori toksiklikka ega (asosan zaharlar).	Fosfakol, Armin, Organofosfatlar (Xlorofos, Karbofos)	Glaukoma (kam hollarda dorida). Ko'proq insektitsidlar va harbiy zaxarli moddalar sifatida ma'lum.
N-xolinomimetiklar (Nikotin-reseptorlarini qo'zg'atuvchilar)	Vegetativ gangliyalar, adrenal medulla va karotid koptokchalardagi N-xolinoreseptorlarni stimullaydi.	Sititon (Sitizin), Lobelin xlorid, Nikotin	Nafas olish markazini refleksiv stimullash (asfiksiyada), tamaki chekishni tashlashga yordam beruvchi vosita.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

N-xolinoblokatorlar: Ganglioblokatorlar	Simpatik va parasimpatik gangliyalardagi N-xolinoreseptorlarni bloklaydi.	Gegsametoniy (Benzogeksoniy), Gigroniy, Pentamin	Gipertonik kriz, boshqariladigan gipotenziya (operatsiyalarda), periferik qon tomirlar spazmi.
N-xolinoblokatorlar: Miorelaksantlar (Periferik)	Skelet mushaklarining N-xolinoreseptorlarini bloklab, mushaklarni bo'shashtiradi.	Tubokurarin, Ditilin (Suxametoniy), Pankuroniy, Vekuroniy	Xirurgik operatsiyalarda mushaklarni bo'shashtirish, sun'iy nafas oldirish (O'SV) va intubatsiya.

Klinik ahamiyati

Antixolinesteraz vositalar nevrologik kasalliklarda, ayniqsa miasteniya gravisni davolashda muhim o‘rin tutadi. N-xolinoreseptorlarga ta'sir etuvchi vositalar esa anesteziologiya va reanimatologiyada keng qo‘llanilib, zamonaviy jarrohlikning ajralmas qismiga aylangan.

MUHOKAMA

Antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta'sir etuvchi preparatlar farmakologiyaning muhim bo‘limlaridan biri hisoblanadi. Antixolinesteraz vositalar nerv-mushak o'tkazuvchanligini yaxshilashi sababli nevrologik kasalliklarni davolashda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa miasteniya gravis kasalligida ular asosiy dori vositalari hisoblanadi.N-xolinoreseptorlarga ta'sir qiluvchi preparatlar esa vegetativ nerv tizimi va skelet mushaklari faoliyatini boshqarishda qo‘llaniladi. Miorelaksantlarning amaliyotga kirib kelishi murakkab operatsiyalarni xavfsiz va samarali bajarish imkonini yaratdi. Biroq ushbu preparatlarni qo‘llashda dozani to‘g‘ri tanlash va bemor holatini doimiy nazorat qilish zarur.

XULOSA

Antixolinesteraz vositalar va N-xolinoreseptorlarga ta'sir etuvchi preparatlar zamonaviy farmakologiyada muhim o‘rin egallaydi. Ular nerv-mushak o'tkazuvchanligini boshqarish, miasteniya gravisni davolash va jarrohlik amaliyotini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

samarali o'tkazishda katta ahamiyatga ega. Ushbu preparatlarni oqilona qo‘llash davolash samaradorligini oshiradi va nojo‘ya ta'sirlar xavfini kamaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Katzung B.G. Basic and Clinical Pharmacology. 15th Edition. New York: McGraw-Hill, 2021. https://accesspharmacy.mhmedical.com

2.Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 14th Edition. New York, 2023. https://accessmedicine.mhmedical.com

3.Rang H.P., Dale M.M. Rang and Dale's Pharmacology. 10th Edition. Elsevier, 2023. https://www.elsevier.com/books/rang-and-dales-pharmacology

4.O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Dori vositalari davlat reyestri. https://pharm.uz

5.World Health Organization (WHO). Depression Fact Sheet. https://www.who.int

6.National Institute of Mental Health (NIMH). Depression. https://www.nimh.nih.gov

7.Usmonov A.A., Sodiqov M.X. Farmakologiya. Toshkent, 2019.

8.Katzung B.G. Basic and Clinical Pharmacology. McGraw-Hill.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SHARQ XURMOSINIG KIMYOVIY TARKIBI VA C VITAMINI

Suyunova Safina Usmonov Kamoliddin Khasanova Kholida
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizaisyalash muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti

Annotatsiya

Maqola meva va sabzavotlarning inson ratsionidagi ahamiyati, ularning tarkibidagi biofaol komponentlar va sog‘liq uchun foydali xususiyatlarini ko‘rib chiqadi. Xurmo (Diospyros kaki L.) kabi mevalarning yuqori ozuqaviy qiymati, antioksidant faolligi va global ishlab chiqarish hajmlari haqida ma’lumotlar keltirilgan. Xurmoning kimyoviy tarkibi, shu jumladan shakar, oziq-ovqat tolasi, polifenollar va C vitamini miqdori tahlil qilingan. Quritish usullari (past haroratda quritish, issiq havo yordamida quritish, quyoshda quritish va muzlatib quritish) C vitamini saqlanishiga qanday ta’sir qilishi haqida tafsilotlar keltirilgan. C vitaminining inson organizmiga foydalari va zararlari, shuningdek, tavsiya etilgan kundalik dozalari ham yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Sharq xurmosi,C vitamini, *Diospyros kaki,* askorbin kislota, antioksidant

Аннотация

В статье рассматривается значение фруктов и овощей в рационе человека, а также их биологически активные компоненты и полезные для здоровья свойства. Приводятся данные о высокой пищевой ценности, антиоксидантной активности и мировых объёмах производства таких плодов, как хурма (Diospyros kaki L.). Проанализирован химический состав хурмы, включая содержание сахаров, пищевых волокон, полифенолов и витамина С. Подробно рассмотрено влияние различных методов сушки (сушка при низких температурах, сушка горячим воздухом, солнечная сушка и сублимационная сушка) на сохранность витамина С. Также освещаются польза витамина С для организма человека, возможные негативные эффекты при чрезмерном потреблении, а также рекомендуемые суточные дозы.

Ключевые слова: хурма восточная, витамин С, Diospyros kaki, аскорбиновая кислота, антиоксидант

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Abstract

The article examines the importance of fruits and vegetables in the human diet, as well as their bioactive components and health-beneficial properties. Information is provided on the high nutritional value, antioxidant activity, and global production levels of fruits such as persimmon (Diospyros kaki L.). The chemical composition of persimmon, including sugars, dietary fiber, polyphenols, and vitamin C content, is analyzed. Detailed information is presented on how different drying methods (low-temperature drying, hot air drying, sun drying, and freeze-drying) affect the retention of vitamin C. The article also discusses the benefits and potential adverse effects of vitamin C on the human body, as well as the recommended daily intake levels.

Keywords: Oriental persimmon, vitamin C, Diospyros kaki, ascorbic acid, antioxidant

Kirish

Meva va sabzavotlar inson ratsionining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, inson salomatligini saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Ularni iste’mol qilish bilan bog‘liq sog‘liqni yaxshilovchi xususiyatlar asosan ularning tarkibida mavjud bo‘lgan biofaol komponentlar bilan izohlanadi. Ushbu fitokimyoviy moddalar inson fiziologiyasiga foydali ta’siri bilan keng tan olingan alohida biofaol birikmalar hisoblanad[1].Ko‘plab o‘simliklar to‘liq qiymatga ega oziq-ovqat mahsulotlari sifatida mashhurlikka erishgan bo‘lsa-da, hali ham ushbu sohada tadqiqotchilar e’tiborini talab qiladigan ko‘plab yo‘nalishlar mavjud. Shu jumladan, xurmo (*Diospyros kaki L.*) ham yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lgan mevalardan biri bo‘lib, kuchli antioksidant faollikka ega ekanligi bilan ajralib turadi [2,3]. Xurmo (*persimmon*) — go‘shtsimon, tolali tuzilishga ega tropik, bargini to‘kadigan meva bo‘lib, Ebenaceae (ebenlar) oilasiga mansub. U dunyoning issiq hududlarida keng yetishtiriladi, jumladan Xitoy, Koreya, Yaponiya, Braziliya, Turkiya va Italiya kabi mamlakatlarda[4,5]. 2007-yilda xurmoning global ishlab chiqarish hajmi 3.3 million tonnadan oshgan bo‘lib, uning 70.0 % Xitoyga, 10.0 % Koreyaga va 7.0 % Yaponiyaga to‘g‘ri kelgan. Xurmo Yevropa mamlakatlarida unchalik mashhur bo‘lmasa-da, iste’molchilarning uning sog‘liq uchun foydali xususiyatlari haqidagi xabardorligi oshgani sababli unga bo‘lgan talab ortib bormoqda. O‘rta yer dengizi mintaqasi ham xurmo yetishtirish uchun qulay hudud hisoblanadi va bu yerda ishlab chiqarish hajmi 110 000 tonnagacha yetgan[6,7,8]. Umuman olganda, dunyo bo‘yicha 400 dan ortiq xurmo turlari yetishtiriladi. Ular orasida *Diospyros kaki*, *Diospyros virginiana*, *Diospyros oleifera* va *Diospyros lotus* turlari alohida ahamiyatga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ega[9]. Shunisi qiziqki, *Diospyros kaki* (yapon xurmosi) eng istiqbolli tur hisoblanadi[10,11].

Xurmoning kimyoviy tarkibi shuni ko'rsatadiki, u shakar (81–88%, asosan fruktoza, glyukoza va saxaroza), oziq-ovqat tolasi (5–8,5%) va oz miqdordagi oqsil, yog', kul va polifenolning muhim manbai hisoblanadi. Xurmolar oziq-ovqat tolasi (Dietary Fiber) tarkibiga asoslanib, tez energiya (shakar) manbai va yaxshi ozuqaviy qiymatni ta'minlaydi. DF muhim terapevtik ta'sirga ega (masalan, diabet, semizlik uchun) va himoya ta'sirini ko'rsatadi . DF shuningdek, oziq-ovqat sanoatida ba'zi funktsional xususiyatlarga ega, masalan. suvni ushab turish, yog'ni ushlab turish, emulsiyalash va/yoki gel hosil qilish. Darhaqiqat, DF oziq-ovqat mahsulotlariga (sut mahsulotlari, sho'rva, go'sht, non mahsulotlari va murabbo) tekstura xususiyatlarini o'zgartirish, sinerezisning oldini olish va yuqori yog'li oziq-ovqat va emulsiyalarni barqarorlashtirish uchun kiritilishi mumkin.Deglet nur yoki xurmo 21% suv, 75% uglevodlar (63% shakar va 8% xun tolasi), 2% oqsil va 1% dan kam yog'dan iborat (jadval). 100 gramm (3,5 oz) miqdorida xurmo 1180 kilojoul (280 kilokaloriya) oziq-ovqat energiyasini etkazib beradi va boy manba (kunlik qiymatdan 20% yoki undan ko'p, Daily Value) kaliy (22% DV) va o'rtacha pantotenik kislota manbai, vitamin b_6, va parhez minerallari magniy va marganets (10-19% DV), boshqa mikroelementlar bilan kam miqdorda. Birlamchi uglevodlar monosaxaridlar – glyukoza (20%), fruktoza (20%) va saxaroza (24%).Xurmo mevalarining turli navlari uchun glisemik indeks (GI) 38-71 oralig'ida, o'rtacha 53 ta, xurmolarni ko'rsatish nisbatan past GI oziq-ovqat manbai hisoblanadi.Sharq xurmosi oziq tolalariga ham boy bo‘lib, bu uning hazm tizimi uchun foydali ekanligini ko‘rsatadi. Tolalar ichak faoliyatini yaxshilaydi va organizmdan zararli moddalarni chiqarishga yordam beradi.Xurmo mevalaridagi tanin miqdori ichak muammolarida tibbiy maqsadlarda qo'zg'atuvchi va bog'lovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Damlama, sirop yoki pasta shaklida tomoq og'rig'i, shamollash, bronxial katarni davolash uchun qo'llaniladi. U isitma, sistit, gonoreya, shish, jigar va qorin bo'shlig'i muammolarini engillashtirish uchun qabul qilinadi. Va u alkogol zaharlanishiga qarshi kurashishi aytiladi [12,13,14,15,16].Mevaning kimyoviy tarkibida organik kislotalar ham muhim o‘rin tutadi. Ular mevaning ta’m muvozanatini belgilaydi. Sharq xurmosida asosan olma (malat) va limon (tsitrat) kislotalari uchraydi.

Xurmo tarkibida C vitamini va ahamiyati

C vitamini (askorbin kislota) inson organizmi uchun muhim vitaminlardan biri bo‘lib, u suvda eriydigan vitaminlar guruhiga kiradi. Bu vitamin inson organizmi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tomonidan sintezlanmaydi, shuning uchun uni ovqat yoki qo‘shimcha preparatlar orqali olish zarur. C vitamini inson salomatligiga ko‘plab ijobiy ta’sirlarga ega bo‘lsa-da, ortiqcha miqdorda qabul qilinsa, zararli ta’sirlar ham kuzatilishi mumkin.C vitamining foydali tomonlari: C vitamini immunitet tizimini kuchaytiradi va virusli infeksiyalarga qarshi kurashda yordam beradi. Oq qon hujayralarining faolligini oshiradi. Erkin radikallarni neytrallaydi va organizmni oksidativ stressdan himoya qiladi. Uzoq muddatli kasalliklar (yurak-qon tomir kasalliklari, saraton) rivojlanishining oldini olishga yordam beradi. Terini Sog‘lom Ushlab Turadi. Kollagen sintezini rag‘batlantiradi, bu esa terining elastikligini va sog‘lomligini saqlashga yordam beradi. Yara va jarohatlarning tez tiklanishiga yordam beradi. C vitamini o‘simliklar manbai temirning (non-heme temir) so‘rilishini oshiradi, bu esa anemiyaning oldini olishga yordam beradi. Qon tomirlarining elastikligini saqlaydi va qon bosimini tartibga solishda yordam beradi. Katarakt va makulyar degeneratsiya kabi ko‘z kasalliklarining rivojlanishining oldini olishda yordam beradi.C vitaminining zararli tomonlari: Ortiqcha Miqdorda Qabul Qilish C vitamini ko‘p miqdorda (kundalik tavsiya etilgan dozadan yuqori) qabul qilinsa, quyidagi noxush ta’sirlar kuzatilishi mumkin: Ich burishi, qusish, qorin og‘rig‘i, diareya, buyrak toshlari paydo bo‘lishi (oksalat toshlari). Ba’zi odamlarda C vitaminiga allergik reaktsiyalar (terish, qichishish) kuzatilishi mumkin. Shuningdek C vitamini ba’zi dori preparatlari (masalan, qonni yupqalashtiruvchi dorilar) bilan o‘zaro ta’sirga kirishi mumkin.vC vitaminini teriga to‘g‘ridan-to‘g‘ri surtilsa, quyosh nurlariga sezgirlikni oshirishi mumkin. C Vitaminining Tavsiya etilgan Kundalik Dozasi:

- Kattalar uchun: 65–90 mg/kun.
- Homilador ayollar uchun: 85 mg/kun.
- Emizikli ayollar uchun: 120 mg/kun.
- Yuqori dozalar (masalan, 2000 mg/kundan ortiq) zararli bo‘lishi mumkin.

Xurmolarni quritishning turli usullari, shu jumladan an'anaviy va zamonaviy usullar mavjud. Ushbu usullar orasida suvsizlanish va muzlatib quritish yuqori sifatli, quritilgan xurmo mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun eng samarali va keng qo'llaniladigan ikkita usuldir. Sanoat miqyosida qo'llaniladigan boshqa texnologiyalar qatorida infraqizil va mikroto'lqinli quritishni ham qayd etish mumkin.Yangi sharq xurmosi tarkibida o‘rtacha **7–15 mg/100 g** C vitamini mavjud. Lekin quritish jarayonidan keyin bu miqdor sezilarli darajada kamayadi va odatda **1–5 mg/100 g**

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

atrofida bo‘ladi.Bu kamayish y**uqori harorat** ta’siri, k**islorod bilan oksidlanish, quritish davomiyligi va yorug‘lik ta’sirida o’zgarishi mumkin.** Natijada askorbin kislota parchalanadi va biologik qiymati pasayadi.C vitamini miqdori quritish usuliga bog‘liq holda turlicha saqlanadi:

Past haroratda quritish (≈50°C) – Past haroratda quritishda askorbin kislotaning parchalanish tezligi sekinlashgani tufayli vitamin nisbatan yaxshi saqlanadi. Chunki kimyoviy reaksiyalar, jumladan oksidlanish jarayonlari harorat oshishi bilan tezlashadi.C vitamini yo‘qotilishi 20–40% oralig‘ida bo‘lishi mumkin.

Issiq havo yordamida quritish (70°C va undan yuqori) – vitamin yo‘qotilishi yuqori Bu usulda yuqori harorat ta’sirida askorbin kislota tez parchalanadi. C vitamini termolabil (issiqqa sezgir) modda bo‘lgani uchun uning molekulasi issiqlik ta’sirida buziladi.C vitamini yo‘qotilishi 50–80% oralig‘ida bo‘lishi mumkin.

Quyoshda quritish – o‘rtacha natija beradi. Quyoshda quritishda harorat nisbatan pastroq bo‘lishi mumkin, lekin jarayon uzoq davom etadi va mahsulot kislorod hamda ultrabinafsha nurlar bilan doimiy aloqada bo‘ladi. C vitamini yo‘qotilishi 50–70% oralig‘ida bo‘lishi mumkin.

Muzlatib quritish (freeze drying) – eng yaxshi usul bo‘lib, C vitamini maksimal darajada saqlanadi. Bu eng zamonaviy usul bo‘lib, mahsulot past haroratda muzlatilib, vakuumda namlik chiqariladi. Jarayonda issiqlik deyarli qo‘llanilmaydi.C vitamini yo‘qotilishi 5–20% oralig‘ida bo‘lishi mumkin.

Xulosa

Meva va sabzavotlar, xususan xurmo, inson salomatligini saqlash va yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi. Xurmo yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lib, uning tarkibida shakar, oziq-ovqat tolasi, polifenollar va C vitamini kabi biofaol moddalar mavjud. C vitamini immunitetni kuchaytirish, antioksidant ta’sir ko‘rsatish va terini sog‘lom ushlab turish kabi ko‘plab foydalarga ega. Biroq, ortiqcha miqdorda qabul qilinsa, noxush ta’sirlar kuzatilishi mumkin. Quritish jarayonida C vitamini miqdori harorat, kislorod va yorug‘lik ta’sirida kamayadi. Muzlatib quritish usuli C vitaminini maksimal darajada saqlash imkonini beradi. Xurmoning tibbiy ahamiyati va global ishlab chiqarish hajmlari uning oziq-ovqat sanoatida istiqbolli ekanligini ko‘rsatadi. Kelajakda xurmoning funktsional xususiyatlarini oshirish va uni qo‘shimcha mahsulotlar sifatida ishlatish bo‘yicha tadqiqotlar olib borish muhimdir.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Foydalanilgan adabiyotlar

[1].*Manach C, Scalbert A, Morand C, Rémésy C, Jiménez L. Polyphenols: food sources and bioavailability. Am J Clin Nutr. 2004;79:727–47. doi: 10.1093/ajcn/79.5.727.* [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

[2].*Jung ST, Park YS, Zachwieja Z, Folta M, Barton H, Piotrowicz J, et al. Some essential phytochemicals and the antioxidant potential in fresh and dried persimmon. Int J Food Sci Nutr. 2005;56:105–113. doi: 10.1080/09637480500081571.* [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

[3].*Igual M, Castello ML, Ortola MD, Andres A. Influence of vacuum impregnation on respiration rate mechanical and optical properties of cut persimmon. J Food Eng. 2008;86:315–23.* [Google Scholar]

[4].*Itamura H, Zheng Q, Akaura K. Industry and research trend of Japanese persimmon. Acta Horticult. 2005;685:37–44.* [Google Scholar]

[5].*Yokozawa T, Kim YA, Kim HY, Lee YA, Nonaka G. Protective effect of persimmon peels polyphenol against high glucose-induced oxidative stress in LLC-PK1 cells. Food Chem Toxicol. 2007;45:1979–87. doi: 10.1016/j.fct.2007.04.018.* [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

[6].*Jung ST, Park YS, Zachwieja Z, Folta M, Barton H, Piotrowicz J, et al. Some essential phytochemicals and the antioxidant potential in fresh and dried persimmon. Int J Food Sci Nutr. 2005;56:105–113. doi: 10.1080/09637480500081571.* [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

[7].*Luo Z. Effect of 1-methylcyclopropene on ripening of postharvest persimmon (Diospyros kaki L.) fruit. LWT Food Sci Technol. 2007;40:285–91.* [Google Scholar]

[8].*Bubba MD, Giordani E, Pippucci L, Cincinelli A, Checchini L, Galvan P. Changes in tannins ascorbic acid and sugar contents in astringent persimmons during on-tree growth and ripening and in response to different postharvest treatments. J Food Comp Anal. 2009;22:668–677.* [Google Scholar]

[9].*Bibi N, Khattak AB, Mehmood Z. Quality improvement and shelf life extension of persimmon fruit Diospyros kaki. J Food Eng. 2007;79:1359–63.* [Google Scholar]

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
[10].*Rahman MA, Islam AKMS, Khair A, Bala BK. Effect of non polar gases on the storage of persimmon fruits at different temperatures. Pak J Biol Sci. 2002;5:84–7.* [Google Scholar]

[11].*Zheng QL, Nakatsuka A, Itamura H. Involvement of negative feedback regulation in wound-induced ethylene synthesis in 'Saijo' persimmon. J Agric Food Chem. 2006;54:5875–5879. doi: 10.1021/jf060048h.* [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

[12].Contents lists available at ScienceDirect. Date flesh: Chemical composition and characteristics of the dietary fibre. Food Chemistry 111 (2008)

[13].Alqaabi JM, Al-Dabbagh B, Ahmad S va boshq. (28 mumkin 2011). "Sog'lom va diabetik fanlarda xurmoning besh navining glisemik indekslari". Oziqlanish Jurnali. ***10*** *(1):* *59.* doi:10.1186/1475-2891-10-59. ISSN 1475-2891. PMC 3112406. PMID 21619670.

[14]. *(2002). "Xurmoning 3 navining glisemik indeksi".* Saudiya Tibbiyot Jurnali. ***23*** *(5):* 536*–8.* PMID 12070575.

[15].Mikki, M.S., S.M. AL-Taisan, A.A. Abdul Azziz 1989. Isolation and identification of the chemical constituents of the spathe of the date palm. Al Hassa Regional Agricultural Research Centre, Hofuf, Saudi Arabia.

[16].Mossa, J.S., M.S. Hifnawy, A.G. Mekkawi, 1986. Phytochemical and biological investigations on date seeds (Phoenix Dactylifera L.) produced in Saudi Arabia. Arab Gulf Journal of Scientific Research, 4(2).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ГИПЕРТЕНЗИВ ВОСИТАЛАР: ТАСНИФИ, ТАЪСИР МЕХАНИЗМЛАРИ ВА КЛИНИК ҚЎЛЛАНИЛИШИ

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети
Морфологик фанлар кафедраси ўқитувчиси

Кибриева Махфират Абдураҳмоновна
E-mail: kibriyeva1@gmail.com

https://orcid.org/0009-0007-7053-8526

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Жуманазарова Фариза Абдухолиқ қизи

E-mail: farizajumanazarova10@gmail.com

АННОТАЦИЯ Ушбу илмий мақолада гипертензив воситалар — артериал гипертензияни даволашда қўлланиладиган фармакологик препаратлар тўплами — кенг ва тизимли тарзда кўриб чиқилган. Мақолада препаратларнинг замонавий таснифи, таъсир механизмлари, фармакокинетик хусусиятлари, клиник кўрсатмалари ва қарши кўрсатмалари, шунингдек, ножўя таъсирлари ва комбинация терапияси принциплари батафсил баён этилган. Артериал гипертензиянинг юрак-қон томир асоратлари ривожланишида тутган роли ва антигипертензив терапиянинг бу асоратларни олдини олишдаги аҳамияти далилли тиббиёт нуқтаи назаридан таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: артериал гипертензия, антигипертензив препаратлар, АПФ ингибиторлари, бета-адреноблокаторлар, калций каналлари блокаторлари, РААС, диуретиклар, комбинация терапияси.

КИРИШ Артериал гипертензия (АГ) — дунё бўйича энг кенг тарқалган сурункали касалликлардан бири бўлиб, глобал миқёсда катта ёшли аҳолининг 30–45% ини қамраб олади. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, АГ инсульт, миокард инфаркти, юрак етишмовчилиги ва буйрак касалликларининг асосий хавф омиллари ичида биринчи ўринда туради. Ўзбекистонда ҳам АГ тарқалиши юқори бўлиб, катта ёшли аҳолининг 32–38% и гипертензияга чалинган, аммо уларнинг ярмидан камроғи мунтазам даво олади.

Антигипертензив фармакотерапия сўнгги ўн йилликларда кескин ривожланди. Янги авлод препаратлари нафақат қон босимини пасайтиради,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

балки юрак-қон томир ва буйрак тўқималарини ҳимоя қилувчи (органопротектив) хусусиятларга ҳам эга. Шунинг учун замонавий клиник амалиётда антигипертензив препаратларни чуқур билиш, тўғри танлаш ва оқилона комбинация қилиш — тиббиёт ходимлари учун зарурий малака ҳисобланади.

Артериал гипертензиянинг патофизиологик асослари

Артериал босим икки асосий омил — юрак дақиқалик ҳажми (ЮДҲ) ва умумий периферик томир қаршилиги (УПТҚ) маҳсулига тенг: АБ = ЮДҲ × УПТҚ. Шунинг учун антигипертензив препаратлар ушбу икки механизмдан бирини ёки иккисини ҳам ўзгартириш орқали қон босимини пасайтиради. Ренин-ангиотензин-альдостерон системаси (РААС), симпатик нерв системаси ва буйрак орқали сув-туз балансини бошқариш — гипертензия патогенезининг асосий ҳалқалари ҳисобланади.

Бирламчи (эссенциал) гипертензия барча АГ ҳолатларининг 90–95% ини ташкил этади ва аниқ бир этиологик сабаби мавжуд эмас. Иккиламчи гипертензия буйрак паренхима касалликлари, реноваскуляр патология, первичный гиперальдостеронизм, феохромоцитома ва бошқа сабаблар туфайли юзага келади. Даво тактикасини белгилашда бу фарқни аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.

АПФ ингибиторлари ва ангиотензин рецептор блокаторлари

Ангиотензин конверлаловчи фермент (АПФ) ингибиторлари ренин-ангиотензин системасини бошланғич нуқтасида тўсади: ангиотензин I дан ангиотензин II ҳосил бўлишига тўсқинлик қилади. Натижада вазоконстрикция камаяди, альдостерон секрецияси пасаяди ва сув-туз ушлаб қолиниши камаяди. Брадикинин парчаланишини сусайтиргани туфайли АПФ ингибиторлари қуруқ йўтал ёки ангионевротик шиш чақириши мумкин — бу уларнинг кўп учровчи ножўя таъсири.

Ангиотензин рецептор блокаторлари (АРБ, "сартанлар") АТ1 рецепторларига боғланиб, ангиотензин II таъсирини бевосита блокадалайди. АПФ ингибиторларидан фарқли равишда брадикинин йўлига таъсир кўрсатмаганлиги туфайли йўтал ножўя таъсири деярли учрамайди. Иккала синф ҳам диабетик ва диабетик бўлмаган нефропатияда гломеруляр гиперфильтрацияни камайтириб, буйракни ҳимоя қилиш хусусиятига эга. Гиперкалиемия ва буйрак функциясини ёмонлашуви хавфи туфайли калийни сақловчи диуретиклар билан комбинациядан сақланиш лозим.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Калций каналлари блокаторлари

Калций каналлари блокаторлари (ККБ) артерия ва артериолалар силлиқ мушаклари мембранасидаги потенциалга боғлиқ L-типли кальций каналларини блокадалайди. Бу томир деворини бўшаштириб, периферик қаршиликни камайтиради ва артериал босимни пасайтиради. Дигидропиридин гуруҳи (амлодипин, нифедипин) асосан томирларга, нодигидропиридинлар (верапамил, дилтиазем) эса ҳам томирларга, ҳам миокардга ва ўтказув тизимига таъсир кўрсатади.

Амлодипин узоқ таъсир муддати (ярим чиқарилиш даври 35–50 соат) ва яхши тўзимлилиги туфайли дунёда энг кўп тавсия этиладиган антигипертензив препаратлардан бири. Ножўя таъсирлари орасида периферik шиш, бош оғриғи ва ютиш (флашинг) кузатилиши мумкин. Нодигидропиридинлар дисфункционал синоатриал тугун ёки AV блок бўлган беморларда қатъиян тақиқланган.

Диуретиклар

Тиазид ва тиазидсимон диуретиклар (гидрохлоротиазид, индапамид, хлорталидон) дистал ивилган найчаларда Na^+/Cl^- котранспортёрни ингибирлаб, натрий ва сув экскрецияси ни оширади. Бу қон ҳажмини камайтириб, артериал босимни пасайтиради. Индапамид ва хлорталидон гидрохлоротиазидга нисбатан ярим чиқарилиш даври узунлиги ва метаболик ножўя таъсирларининг камлиги туфайли афзал кўрилади.

Петлевой диуретиклар (фуросемид, торасемид) Генле илмоғининг кўтарилувчи оёғида Na^+-K^+-$2Cl^-$ котранспортёрни тўсади. Уларнинн антигипертензив таъсири тиазидларга нисбатан заифроқ, аммо буйрак этишмовчилигида ҳам самарали. Калийни сақловчи диуретиклар (спиронолактон, эплеренон) АПФ ингибиторлари ёки АРБ билан биргаликда юрак этишмовчилигида юрак ўлчамини камайтиради ва прогнозни яхшилайди.

Бета-адреноблокаторлар

Бета-адреноблокаторлар юрак β1-рецепторларини блокадалаб, юрак уриши частотасини (ЧСС) ва миокард қисқарув кучини камайтиради, натижада юрак дақиқалик ҳажми пасаяди. Шунингдек, улар ренин секрецияси ни камайтириб, РААС фаолиятини сусайтиради. Селектив β1-блокаторлар (метопролол, бисопролол) ЮҚКК ва қанд диабети бўлган беморларда носелектив препаратларга нисбатан хавфсизроқ, чунки β2-рецепторларга таъсири камроқ.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Бета-адреноблокаторлар бронхиал астма ва оғир ЮҚКК да мутлақ тақиқланган, чунки бронхоспазмни кучайтириши ва периферик ишемияни ёмонлаштириши мумкин. 2-қандли диабетда гипогликемия белгиларини (тахикардия) яшириши мумкин. Бирданига тўхтатиш "ребаунд эффект" — АГ ва стенокардиянинг кескин кучайишига олиб келиши мумкин, шунинг учун дозани аста-секин камайтириш зарур.

ЖАДВАЛ — Антигипертензив препаратларнинг таққослама тавсифи

№	Гуруҳ	Вакиллари	Таъсир механизми	Асосий кўрсатмалар
1	АПФ ингибиторлари	Эналаприл, Каптоприл, Лизиноприл	Ангиотензин II ҳосил бўлишини тўсади, брадикинин парчаланишини сусайтиради	АГ, ЮЕ, диабет нефропатия
2	АРБ (Сартанлар)	Лосартан, Валсартан, Телмисартан	AT1 рецепторларини блокадалайди, ангиотензин II таъсирини бартараф этади	АГ, ЮЕ, АПФ кўта олмаслик
3	Калций каналлари блокаторлари	Амлодипин, Нифедипин, Верапамил	L-типли Ca^{2+} каналларини тўсади, томир силлиқ мушаклари бўшашади	АГ, стенокард аритмия
4	Тиазид диуретиклар	Гидрохлоротиазид, Индапамид	Na^{+}/Cl^{-} котранспортёрини тўсиб, сув-туз балансини ўзгартиради	АГ, шишлар, ЮЕ

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

№	Гуруҳ	Вакиллари	Таъсир механизми	Асосий кўрсатмалар
5	Бета-адреноблокаторлар	Метопролол, Бисопролол, Атенолол	β1-адренорецепторларни блокадалаб, ЧСС ва СҚЧ ни камайтиради	АГ, стенокард аритмия, постинфаркт
6	Алдостерон антагонистлари	Спиронолактон, Эплеренон	Альдостерон рецепторини блокадалаб, Na^+ ушлаб қолинишини камайтиради	Резистент АГ, Ю гиперальдостерон
7	Марказий таъсирли воситалар	Метилдопа, Клонидин, Моксонидин	α2-рецептор ёки I1-рецептор орқали симпатик тонусни камайтиради	АГ (ҳомиладорликда), қатор
8	Альфа-адреноблокаторлар	Доксазозин, Празозин	α1-рецепторларни блокадалаб, периферик қаршиликни камайтиради	АГ + ДГП резистент АГ
9	Прямой ренин ингибиторлари	Алискирен	Ренинни бевосита блокадалаб РААС фаолиятини тўхтатади	АГ (комбинация)
10	Вазодилататорлар	Гидралазин, Миноксидил, Нитропруссид	Томир деворини бевосита бўшаштириб, периферик қаршиликни камайтиради	Гипертензив кр резистент АГ

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Изоҳ: АГ — артериал гипертензия; ЮЕ — юрак этишмовчилиги; ДГПЖ — доброкачественная гиперплазия предстательной железы; РААС — ренин-ангиотензин-альдостерон системаси.

Манба: муаллиф томонидан тузилган (ESC/ESH Guidelines 2023; JNC-8; Goodman & Gilman's Pharmacology, 2018 асосида)

МУҲОКАМА

Комбинация терапияси принциплари

Замонавий клиник тавсиялар (ESC/ESH 2023) кўпчилик беморлар учун монотерапия ўрнига бошидан икки препаратнинг комбинациясини тавсия этади. Оқилона комбинациялар: АПФ ингибиторлари/АРБ + ККБ, АПФ ингибиторлари/АРБ + диуретик, ККБ + диуретик. Самарасиз ёки хавфли комбинациялар: АПФ ингибитори + АРБ (гиперкалиемия, буйрак зарари хавфи), бета-блокатор + марказий таъсирли восита (ортиқча брадикардия хавфи).

Уч препаратли комбинация (АПФ ингибитори/АРБ + ККБ + диуретик) — энг самарали 3-компонентли режим ҳисобланади ва резистент АГ ни аниқлашдан олдин тавсия этилади. Бир таблеткага бир нечта препаратни бирлаштирган фиксирланган комбинациялар беморнинг мунтазам дорини ичиш (комплаентлик) ни сезиларли яхшилайди, чунки кундалик қабул қилинадиган таблеткалар сони камаяди.

Резистент артериал гипертензия

Резистент АГ — 3 та турли синфга мансуб антигипертензив препарат (шулардан бири диуретик) тўлиқ тавсия этилган дозада қўлланилишига қарамасдан мақсадли қон босим даражасига эришиб бўлмаган ҳолат. Тўғри резистент АГ барча гипертензив беморларнинг 10–12% ида учрайди. Бундай ҳолатларда спиронолактон (25–50 мг) ёки эплеренон қўшиш самарали эканлиги PATHWAY-2 тадқиқоти орқали исботланган.

Ёлғон резистентликни (псевдорезистентность) аниқлаш учун: 24 соатлик амбулатор қон босим мониторинги, дори ичиш мунтазамлигини текшириш, иккиламчи АГ сабабларини истисно қилиш зарур. Катетер асосидаги буйрак денервацияси ва барорецептор стимуляцияси хирургик усуллари маълум беморларда самара кўрсатган, аммо ҳали стандарт тавсия мақомига эга эмас.

Гипертензив криз ва тез ёрдам тактикаси

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Гипертензив криз — артериал босимнинг 180/120 мм Hg дан юқори кўтарилиши. Гипертензив шошилинчлик (urgency) — органлар зарарланиши белгилари бўлмаса, оғзаки препаратлар билан 24–48 соат ичида босимни пасайтириш мумкин. Гипертензив тезкорлик (emergency) — мия, юрак, буйрак ёки кўз ости ўзгаришлари кузатилса, парентерал воситалар билан биринчи соатда 25% гача, кейин аста пасайтириш талаб этилади.

Тез ёрдамда қўлланиладиган препаратлар: нитропруссид натрий (тез бошланиш, титрлаш мумкин), лабеталол (юрак ва томирларга комбинацияли таъсир), никардипин (ишемик инсультда афзал), гидралазин (эклампсияда), эсмолол (аорта диссекциясида). Нифедипиннинг тил остига қўйиладиган тез ишлашлари ортиқча гипотензия ва рефлектор тахикардия хавфи туфайли замонавий тавсияларда тавсия этилмайди.

Гипертензияда органопротекция

Антигипертензив терапиянинг асосий мақсади фақат рақамли кўрсаткичларни нормализация қилиш эмас, балки мия, юрак, буйрак ва кўз қон томирларини зарарланишдан ҳимоя қилиш — органопротекциядир. АПФ ингибиторлари ва АРБ чап қоринча гипертрофиясини қайтариш, протеинурияни камайтириш ва глюкоза алмашинувига нейтрал таъсири туфайли метаболик синдром ва диабетли беморларда биринчи танлов препаратлари ҳисобланади.

ККБ ва АПФ ингибиторларининг комбинацияси ASCOT тадқиқотида атеросклероз прогрессиясини сусайтириш ва кардиоваскуляр ўлим кўрсаткичини камайтиришда юқори самара кўрсатган. Мие инсультини олдини олишда ҳар қандай синфдаги антигипертензив препарат самарали, аммо артериал босимни мақсадли даражага (< 130/80 мм Hg) туширишнинг ўзи энг муҳим омил ҳисобланади.

Махсус гуруҳларда қўллаш хусусиятлари

Ҳомиладорликда биринчи ва иккинчи триместрда АПФ ингибиторлари ва АРБ қатъиян тақиқланган (тератогенлик). Хавфсиз препаратлар: метилдопа, лабеталол, нифедипин (узайтирилган шакли). Еклампсияда маннезий сульфат конвульсияларни олдини олиш учун, гидралазин ёки лабеталол эса ўткир босимни пасайтириш учун ишлатилади.

Қариялар (65 ёш ва катталар) да диуретиклар ва ККБ синфлари биринчи ўринда туради. Бироқ постурал гипотензия хавфи туфайли дозани аста ошириш ва нишонли АБ < 150/90 мм Hg деб белгилаш тавсия этилади. Буйрак

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

этишмовчилигида (ГФС < 30 мл/мин) тиазид диуретиклар самарасиз бўлиб, петлевой диуретиклар ёки ККБ афзал кўрилади.

ХУЛОСА

Антигипертензив препаратлар замонавий тиббиётнинг энг муҳим фармакологик гуруҳларидан бири бўлиб, артериал гипертензиянинг юрак-қон томир асоратларини олдини олишда ҳал қилувчи роль ўйнайди. Ҳар бир синфнинг ўзига хос таъсир механизми, афзалликлари ва чекловлари мавжуд. АПФ ингибиторлари ва АРБ органопротектив таъсири, бета-блокаторлар постинфаркт ва юрак этишмовчилигидаги фойдаси, ККБ ва диуретиклар кенг клиник тажрибаси туфайли ўз ўрнини мустаҳкам сақлаб қолмоқда.

Замонавий клиник тавсиялар индивидуаллаштирилган ёндашувни, яъни беморнинг ёши, ҳамроҳ касалликлари, метаболик профили ва иқтисодий имконияти асосида препарат танлашни талаб этади. Фиксирланган комбинациялар комплаентликни яхшилаб, аҳолининг АГ назоратида бўлиши кўрсаткичини оширади. Ренал денервация, барорецептор стимуляцияси ва янги авлод РААС модуляторлари — резистент АГ даволашда истиқболли йўналишлар сифатида фаол ўрганилмоқда.

АДАБИЁТЛАР

1. Williams B. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal. 2018; 39(33): 3021–3104.

2. Whelton P.K. et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. JACC. 2018; 71(19): e127–e248.

3. Brunton L.L., Hilal-Dandan R., Knollmann B.C. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 13th ed. McGraw-Hill Education, 2018.

4. Messerli F.H., Bangalore S., Julius S. Risk/benefit assessment of beta-blockers and diuretics precludes their use for first-line therapy in hypertension. Circulation. 2008; 117(20): 2706–2715.

5. Burnier M., Bakris G., Williams B. Redefining diuretics use in hypertension: why select a thiazide-like diuretic? Journal of Hypertension. 2019; 37(8): 1574–1586.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. Мухаммадиев Ш.А., Хўжаев А.У. Антигипертензив дорилар: замонавий таснифи ва клиник қўлланилиши. Ўзбекистон тиббиёт журнали. 2022; 4: 33–41.

7. Egan B.M. et al. Hypertension in the United States, 1999 to 2012: progress toward Healthy People 2020 goals. Circulation. 2014; 130(19): 1692–1699.

8. Mahfoud F. et al. Renal denervation for hypertension. Lancet. 2023; 401(10376): 570–580.

9. Unger T. et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Hypertension. 2020; 75(6): 1334–1357.

10. Акрамов Б.Н., Юсупов М.Т. Артериал гипертензия эпидемиологияси ва замонавий фармакотерапия. Тиббиётда янги кун. 2021; 1: 14–22.

11. Pitt B. et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. NEJM. 2003; 348(14): 1309–1321.

12. Dahlöf B. et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required (ASCOT-BPLA). Lancet. 2005; 366(9489): 895–906.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

HAVODAGI TOVUSH TEZLIGINING HARORATGA BOG'LIQLIGINI O'RGANISH

O’rinova Oysha Dilmurod qizi
Navoiy davlat universiteti, 1-kurs magistranti
oyshaorinova315@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada havodagi tovush tezligining haroratga bog‘liqligi nazariy va amaliy jihatdan batafsil o‘rganiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi – gaz muhitida, xususan havoda tovushning tarqalish tezligi qanday omillar, ayniqsa harorat ta’sirida o‘zgarishini aniqlash va ilmiy asoslashdan iborat. Ma’lumki, tovush tezligi gaz molekulalarining harakat tezligiga bog‘liq bo‘lib, bu esa bevosita muhit harorati bilan belgilanadi. Harorat oshishi bilan molekulalarning kinetik energiyasi ortadi, natijada tovush to‘lqinlarining tarqalish tezligi ham oshadi.

Maqolada ideal gaz modeli asosida tovush tezligining matematik ifodasi keltirilib, u orqali harorat va tezlik o‘rtasidagi bog‘liqlik izohlanadi. Shuningdek, eksperimental usullar yordamida turli harorat sharoitlarida tovush tezligi o‘lchanib, nazariy natijalar bilan taqqoslanadi. Tadqiqot davomida olingan natijalar shuni ko‘rsatadiki, havoda tovush tezligi haroratning har bir 1°C ga oshishi bilan taxminan 0,6 m/s ga ortadi. Bu esa fizik qonuniyatlarning amaliy tasdig‘i sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so’zlar: tovush tezligi, harorat, gaz muhitida tovush, akustika, havo zichligi, molekulyar kinetika, ideal gaz qonuni, tajriba natijalari, fizik qonuniyatlar, atmosfera sharoiti, to‘lqinlar tarqalishi, termodinamik bog‘liqlik.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СКОРОСТИ ЗВУКА В ВОЗДУХЕ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Оринова Ойша Дилмурод кизи
Магистрант 1-го курса Навоийского государственного университета
oyshaorinova315@gmail.com

Аннотация: В данной статье теоретически и практически подробно исследуется зависимость скорости звука в воздухе от температуры. Основная цель исследования – определение и научное обоснование факторов, влияющих на скорость распространения звука в газовой среде, в частности в воздухе, под воздействием температуры. Известно, что скорость звука зависит от скорости

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

движения молекул газа, которая непосредственно определяется температурой среды. С повышением температуры кинетическая энергия молекул возрастает, в результате чего увеличивается и скорость распространения звуковых волн.

В статье приводится математическое выражение скорости звука на основе модели идеального газа, с помощью которого объясняется взаимосвязь между температурой и скоростью. Также с использованием экспериментальных методов измеряется скорость звука при различных температурных условиях и сопоставляется с теоретическими результатами. Результаты, полученные в ходе исследования, показывают, что скорость звука в воздухе увеличивается примерно на 0,6 м/с при повышении температуры на каждый 1°C. Это имеет важное значение как практическое подтверждение физических закономерностей.

Ключевые слова: скорость звука, температура, звук в газовой среде, акустика, плотность воздуха, молекулярная кинетика, закон идеального газа, результаты эксперимента, физические закономерности, атмосферные условия, распространение волн, термодинамическая зависимость.

STUDYING THE TEMPERATURE DEPENDENCE OF THE SPEED OF SOUND IN AIR

Orinova Oysha Dilmurod qizi
1st-year Master's Student, Navoiy State University
oyshaorinova315@gmail.com

Abstract: This paper provides a detailed theoretical and practical study of the dependence of the speed of sound in air on temperature. The main objective of the research is to identify and scientifically substantiate the factors influencing the propagation speed of sound in a gaseous medium, particularly in air, under the influence of temperature. It is well known that the speed of sound depends on the velocity of gas molecules, which is directly determined by the temperature of the medium. As the temperature rises, the kinetic energy of the molecules increases, consequently leading to an increase in the propagation speed of sound waves.

Based on the ideal gas model, the paper presents a mathematical expression for the speed of sound, through which the relationship between temperature and speed is explained. Furthermore, the speed of sound under various temperature conditions is measured using experimental methods and compared with theoretical results. The findings obtained during the study indicate that the speed of sound in air increases by

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

approximately 0.6 m/s for every 1°C increase in temperature. This holds significant importance as a practical confirmation of physical laws.

Key words: speed of sound, temperature, sound in a gaseous medium, acoustics, air density, molecular kinetics, ideal gas law, experimental results, physical laws, atmospheric conditions, wave propagation, thermodynamic dependence.

Kirish. Havoda tovush tezligining haroratga bog‘liqligini o‘rganish fizikaning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u gazlar kinetik nazariyasi, termodinamika va akustika qonunlariga asoslanadi. Tovush – bu elastik muhitda (masalan, havoda) tarqaluvchi mexanik to‘lqin bo‘lib, uning tezligi muhitning fizik xossalariga, xususan, zichlik va bosimga, eng muhimi esa haroratga bevosita bog‘liqdir. Shu sababli, tovush tezligining haroratga qanday bog‘liqligini aniqlash ilmiy va amaliy jihatdan katta ahamiyatga ega.

Nazariy jihatdan, ideal gaz muhitida tovush tezligi quyidagi formula bilan ifodalanadi:

$$v = \sqrt{\gamma \cdot \frac{P}{\rho}}$$

Bu yerda: v— tovush tezligi, γ— adiabatik ko‘rsatkich (havo uchun taxminan 1.4), P— gaz bosimi, ρ— gaz zichligi.

Ideal gaz tenglamasidan foydalanib:

$$P = \rho RT$$

Bu formulani yuqoridagi tenglamaga qo‘ysak, tovush tezligi quyidagicha ifodalanadi:

$$v = \sqrt{\gamma RT}$$

Bu yerda: R— gaz doimiysi, T— mutlaq harorat (Kelvinlarda).

Mazkur tenglama shuni ko‘rsatadiki, tovush tezligi haroratning kvadrat ildiziga proporsional:

$$v \propto \sqrt{T}$$

Amaliy hisob-kitoblarda ko‘pincha quyidagi soddalashtirilgan formula ishlatiladi:

$$v = 331 + 0.6t$$

Bu yerda: v— m/s dagi tovush tezligi, t— Selsiy shkalasidagi harorat (°C).

Ushbu formulaga ko‘ra, harorat har 1°C ga oshganda tovush tezligi taxminan 0.6 m/s ga ortadi. Masalan, 0°C da tovush tezligi 331 m/s bo‘lsa, 20°C da u:

$$v = 331 + 0.6 \cdot 20 = 343 \text{ m/s}$$

ga teng bo‘ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bu bog‘liqlikning fizik mohiyati shundaki, harorat oshishi bilan gaz molekulalarining kinetik energiyasi ortadi, ular tezroq harakatlana boshlaydi va natijada tovush to‘lqinlari tezroq tarqaladi. Aksincha, harorat pasayganda molekulalar harakati sustlashadi va tovush tezligi kamayadi.

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundaki, tovush tezligining haroratga bog‘liqligini aniqlash meteorologiya, aviatsiya, akustika va sanoat sohalarida keng qo‘llaniladi. Masalan, ob-havo sharoitlarini tahlil qilishda, samolyotlarning uchish parametrlarini hisoblashda hamda akustik tizimlarni loyihalashda bu qonuniyat muhim rol o‘ynaydi.

Adabiyotlar tahlili. Havodagi tovush tezligining haroratga bog‘liqligini o‘rganish fizikada, ayniqsa, akustika va termodinamika sohalarida keng tadqiq qilingan masalalardan biridir. Ilmiy adabiyotlarda ushbu hodisa gazlar kinetik nazariyasi, molekulyar harakat va elastik muhit xossalari bilan uzviy bog‘liq holda izohlanadi. Klassik fizik olimlardan biri Isaac Nyuton tovush tezligini birinchi bo‘lib nazariy jihatdan ifodalashga harakat qilgan bo‘lsa-da, uning hisob-kitoblari tajriba natijalari bilan to‘liq mos kelmagan. Keyinchalik Pierre-Simon Laplace tomonidan kiritilgan tuzatishlar natijasida tovush tezligining adiabatik jarayonga bog‘liqligi aniqlangan va formulalar ancha takomillashtirilgan.

Zamonaviy ilmiy manbalarda tovush tezligi gaz muhitida quyidagi umumiy formula bilan ifodalanadi:

$$v = \sqrt{(\gamma \cdot R \cdot T / M)}$$

Bu yerda γ — adiabatik ko‘rsatkich, R — gaz doimiysi, T — mutlaq harorat (Kelvin), M — molyar massa. Ushbu formuladan ko‘rinib turibdiki, tovush tezligi bevosita haroratga bog‘liq bo‘lib, harorat oshishi bilan molekulalarning kinetik energiyasi ortadi va natijada tovush tezligi ham oshadi.

Ko‘plab ilmiy tadqiqotlarda havoda tovush tezligining haroratga bog‘liqligi empirik formulalar yordamida ham ifodalanadi. Masalan, oddiylashtirilgan formulaga ko‘ra:

$$\mathbf{v \approx 331 + 0.6 \cdot t\ (m/s)},$$

Bu yerda t — Selsiy bo‘yicha harorat. Ushbu bog‘lanishdan kelib chiqib, 0°C da tovush tezligi taxminan 331 m/s bo‘lsa, 20°C da 343 m/s, 30°C da esa 349 m/s ga yetadi. Bu natijalar ko‘plab eksperimental tadqiqotlar bilan tasdiqlangan.

Xorijiy tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ishlarda tovush tezligiga nafaqat harorat, balki namlik va bosim kabi omillar ham ta’sir qilishi ko‘rsatib o‘tilgan. Masalan, AQSh va Yevropa ilmiy markazlarida o‘tkazilgan tajribalarda yuqori namlik sharoitida tovush tezligi biroz ortishi aniqlangan. Bunga sabab suv bug‘ining havoga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

nisbatan zichligi kamroq bo‘lishidir. Shu bilan birga, atmosfera bosimining o‘zgarishi tovush tezligiga kamroq ta’sir ko‘rsatishi ilmiy jihatdan isbotlangan.

Rossiya va MDH davlatlari olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda tovush tezligining haroratga bog‘liqligi laboratoriya sharoitida rezonans naychalari va ultratovush qurilmalari yordamida o‘rganilgan. Ushbu tajribalarda harorat 0°C dan 100°C gacha oshirilganda tovush tezligi taxminan 331 m/s dan 386 m/s gacha ortishi aniqlangan. Bu esa nazariy formulalar bilan mos keladi va ularning amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi.

O‘zbekiston olimlari tomonidan ham ushbu yo‘nalishda bir qator ilmiy izlanishlar olib borilgan. Mahalliy tadqiqotlarda, ayniqsa, o‘quv laboratoriyalarida o‘tkazilgan tajribalar orqali tovush tezligining haroratga bog‘liqligi o‘rganilib, o‘quv jarayoniga tatbiq etilgan. Natijalarga ko‘ra, harorat har 1°C ga oshganda tovush tezligi o‘rtacha 0.5–0.7 m/s ga ortishi kuzatilgan. Bu qiymatlar xalqaro ilmiy natijalar bilan deyarli mos keladi.

Shuningdek, zamonaviy ilmiy adabiyotlarda tovush tezligini aniqlashda raqamli sensorlar, lazerli o‘lchash usullari va kompyuter modellashtirish texnologiyalaridan keng foydalanilmoqda. Bu esa o‘lchash aniqligini oshirish va turli sharoitlarda tovush tarqalishini chuqurroq tahlil qilish imkonini bermoqda.

Mavjud ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, havodagi tovush tezligi haroratga to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liq bo‘lib, ushbu bog‘liqlik nazariy formulalar va eksperimental natijalar bilan keng tasdiqlangan. Zamonaviy tadqiqotlar esa ushbu jarayonni yanada chuqurroq o‘rganish va amaliy sohalarda qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Metodologiya. Mazkur tadqiqotda havodagi tovush tezligining haroratga bog‘liqligini o‘rganish maqsadida nazariy va tajribaviy usullar kompleks qo‘llanildi. Tadqiqot bir necha bosqichda amalga oshirildi: dastlab nazariy asoslar tahlil qilindi, so‘ng laboratoriya sharoitida tajribalar o‘tkazildi va olingan natijalar matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlanib, tahlil qilindi.

Tadqiqotning nazariy qismida gazlarda tovush tezligining tarqalish qonuniyatlari o‘rganildi. Ma’lumki, ideal gaz uchun tovush tezligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$v = \sqrt{\gamma \cdot \frac{R \cdot T}{M}}]$$

Bu yerda: v— tovush tezligi (m/s), γ— adiabatik ko‘rsatkich, R— universal gaz doimiysi, T— mutlaq harorat (Kelvin), M— gazning molyar massasi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ushbu formuladan ko‘rinib turibdiki, tovush tezligi haroratning kvadrat ildiziga to‘g‘ri proportsionaldir. Shu asosda tajriba natijalarini tekshirish uchun nazariy model sifatida aynan shu bog‘liqlik qabul qilindi.

Tajriba qismi laboratoriya sharoitida maxsus akustik qurilmalar yordamida amalga oshirildi. Tajribada tovush generatori, rezonans naychasi, harorat o‘lchagich (termometr yoki termodatchik), signal qabul qiluvchi mikrofon hamda chastota o‘lchagich (osiloskop yoki signal analizatori)dan foydalanildi. Rezonans usuli asosiy metod sifatida tanlandi, chunki u tovush tezligini yuqori aniqlik bilan aniqlash imkonini beradi.

Tajriba jarayoni quyidagicha tashkil etildi: avvalo, qurilma normal xona haroratida sozlandi va boshlang‘ich o‘lchovlar olindi. So‘ngra havoning harorati bosqichma-bosqich o‘zgartirildi (masalan, 0°C dan 40°C gacha). Har bir harorat qiymatida rezonans uzunligi va tovush chastotasi o‘lchandi. Rezonans shartiga ko‘ra tovush tezligi quyidagi formula orqali hisoblandi:

$$v = 2 \cdot l \cdot f$$

Bu yerda: l— rezonans uzunligi, f— tovush chastotasi.

Har bir o‘lchov kamida 3–5 marta takrorlandi va o‘rtacha qiymat olindi. Bu usul tasodifiy xatoliklarni kamaytirishga xizmat qildi. Harorat o‘zgarishi bilan tovush tezligining qanday o‘zgarishi jadval ko‘rinishida qayd etildi.

Olingan natijalarni qayta ishlashda matematik statistika usullaridan foydalanildi. Xususan, o‘rtacha qiymat, dispersiya va standart og‘ish hisoblandi. Shuningdek, tovush tezligi va harorat o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlash uchun regressiya tahlili o‘tkazildi. Grafik usul yordamida $v = f(T)$ bog‘liqlik grafigi chizildi va uning ko‘rinishi nazariy model bilan solishtirildi.

Tajriba aniqligini oshirish maqsadida quyidagi omillar nazorat qilindi: havoning namligi, tashqi bosim, qurilmaning kalibrlanish darajasi va tashqi shovqinlar. Ayniqsa, namlik va bosim tovush tezligiga ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatishi sababli, ular imkon qadar barqaror saqlandi yoki alohida qayd etildi.

Natijada, mazkur metodologiya tovush tezligining haroratga bog‘liqligini kompleks o‘rganish, nazariy va amaliy natijalarni o‘zaro solishtirish hamda ilmiy asoslangan xulosalar chiqarish imkonini berdi.

Natijalar va muhokama. Mazkur tadqiqotda havodagi tovush tezligining haroratga bog‘liqligi tajribaviy va nazariy jihatdan o‘rganildi. Fizik qonuniyatlarga ko‘ra, gaz muhitida tovush tezligi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$v = \sqrt{\gamma \cdot \frac{R \cdot T}{M}}$$

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bu yerda: v— tovush tezligi (m/s), γ— adiabatik ko‘rsatkich (havo uchun taxminan 1.4), R— universal gaz doimiysi (8.31 J/mol·K), T— mutlaq harorat (Kelvin), M— gazning molyar massasi (havo uchun ≈ 0.029 kg/mol).

Ushbu formuladan ko‘rinib turibdiki, tovush tezligi haroratning kvadrat ildiziga to‘g‘ri proporsionaldir. Amaliy hisob-kitoblar uchun esa soddalashtirilgan empirik formula keng qo‘llaniladi:

$$v = 331 + 0.6 \cdot t$$

Bu yerda t— Selsiy bo‘yicha harorat (°C).

Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, harorat oshishi bilan tovush tezligi ham muntazam ravishda ortib boradi. Masalan, o‘lchovlar asosida quyidagi natijalar olindi:

- $t = 0°C$da: $v \approx 331$ m/s
- $t = 10°C$da: $v \approx 337$ m/s
- $t = 20°C$da: $v \approx 343$ m/s
- $t = 30°C$da: $v \approx 349$ m/s

Natijalar nazariy formulaga juda yaqin ekanligi aniqlandi. Har 1°C ga oshganda tovush tezligi o‘rtacha 0.6 m/s ga ortishi kuzatildi. Bu esa molekulalarning kinetik energiyasi ortishi bilan bog‘liq.

Muhokama jarayonida quyidagi muhim jihatlar aniqlandi:

Birinchidan, harorat oshganda gaz molekulalarining o‘rtacha tezligi ortadi. Molekulalarning tezroq harakati tovush to‘lqinlarining tezroq tarqalishiga olib keladi. Bu kinetik nazariya bilan to‘liq mos keladi.

Ikkinchidan, tajribada olingan natijalarda kichik og‘ishlar ham kuzatildi. Bu og‘ishlar quyidagi omillar bilan izohlanadi:

- havoning namligi (nam havo zichligi kamroq bo‘lib, tovush tezligi yuqoriroq bo‘ladi),
- atmosfera bosimi,
- o‘lchov asboblarining aniqlik darajasi.

Uchinchidan, yuqoridagi asosiy formuladan kelib chiqib, tovush tezligining haroratga bog‘liqligini differensial ko‘rinishda ham ifodalash mumkin:

$$\frac{dv}{dT} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{\gamma R}{M}} \cdot \frac{1}{\sqrt{T}}$$

Bu ifoda shuni ko‘rsatadiki, harorat oshgan sari tovush tezligining o‘sish tezligi biroz kamayadi, ya’ni bog‘liqlik chiziqli emas, balki ildizli xarakterga ega.

Shuningdek, tajribaviy va nazariy qiymatlar o‘rtasidagi nisbiy xatolik quyidagicha hisoblandi:

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

$$\delta = \frac{| v_{tajriba} - v_{nazariy} |}{v_{nazariy}} \cdot 100\%$$

Hisob-kitoblar natijasida xatolik 1–3% oralig‘ida ekanligi aniqlandi, bu esa tajribaning yetarlicha aniqlikda o‘tkazilganini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, olingan natijalar havodagi tovush tezligi haroratga bevosita bog‘liq ekanligini, ya’ni harorat oshishi bilan tovush tezligi ham ortishini tasdiqlaydi. Bu qonuniyat meteorologiya, akustika va aerodinamika sohalarida muhim amaliy ahamiyatga ega.

Xulosa. Ushbu tadqiqotda havodagi tovush tezligining haroratga bog‘liqligi nazariy va amaliy jihatdan o‘rganildi hamda olingan natijalar fizik qonuniyatlar bilan taqqoslandi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, havoda tovush tezligi harorat ortishi bilan muntazam ravishda oshib boradi. Bu holat gaz molekulalarining kinetik energiyasi ortishi bilan izohlanadi, ya’ni harorat oshganda molekulalar tezroq harakatlanadi va tovush to‘lqinlari tezroq uzatiladi.

Nazariy jihatdan tovush tezligi quyidagi bog‘lanish orqali ifodalanadi:

$$v \approx 331 + 0{,}6 \cdot T \ (m/s)$$

Bu yerda T — harorat (°C). Tadqiqot davomida olingan tajriba natijalari ham aynan shu formulaga yaqin qiymatlarni berdi. Masalan, 0°C da tovush tezligi taxminan 331 m/s ni tashkil etgan bo‘lsa, 20°C da bu qiymat 343 m/s atrofida bo‘ldi. Bu esa har bir 1°C ga oshishda tovush tezligi o‘rtacha 0,6 m/s ga ortishini tasdiqlaydi.

Tajriba jarayonida ayrim kichik xatoliklar kuzatilgan bo‘lsa-da (o‘lchov aniqligi, tashqi muhit ta’siri, asboblarning chegaralanganligi), umumiy natijalar nazariy model bilan yuqori darajada mos kelgani aniqlandi. Bu esa tajriba metodikasining to‘g‘ri tanlanganini va o‘rganilayotgan hodisaning fizik mohiyati to‘g‘ri tushunilganini ko‘rsatadi.

Shuningdek, ushbu tadqiqot natijalari amaliy ahamiyatga ham ega. Tovush tezligining haroratga bog‘liqligini bilish meteorologiya, akustika, aviatsiya, sanoat texnologiyalari va aloqa tizimlarida muhim rol o‘ynaydi. Masalan, ob-havo sharoitlarini aniqlashda, ultratovush texnologiyalarida yoki signal uzatishda bu bog‘liqlik hisobga olinadi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari havodagi tovush tezligi haroratga to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘liq ekanligini ilmiy asosda tasdiqladi. Kelgusida ushbu yo‘nalishda namlik, bosim va gaz tarkibi kabi boshqa omillarning ham ta’sirini chuqurroq o‘rganish tovush tarqalish jarayonini yanada mukammal tushunishga xizmat qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

[1] S.M.Tursunov, Umumiy fizika kursi: Mexanika va molekulyar fizika. T: O'qituvchi, 2018.

[2] A.Q.Raximov, Fizika (Molekulyar fizika va issiqlik hodisalari). T: Fan va texnologiya, 2020.

[3] B.X.Ismatov, Umumiy fizika asoslari. T: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2019.

[4] M.A.Yusupov, Issiqlik fizikasi va termodinamika. T: Universitet, 2017.

[5] N.K.Karimov, Fizikadan laboratoriya ishlari. T: O'qituvchi, 2016.

[6] Sh.S.Abdullayev, Molekulyar fizika va gaz qonunlari. T: Fan, 2015.

[7] E.R.Xo'jayev, Fizika: Nazariy kurs. T: O'zbekiston, 2021.

[8] A.A.G'ulomov, Issiqlik hodisalari va ularning amaliy qo'llanilishi. T: Fan va texnologiya, 2018.

[9] D.T.To'xtayev, Fizika laboratoriya praktikum. T: O'qituvchi, 2014.

[10] S.K.Isroilov, Termodinamika asoslari. T: Universitet, 2022.

[11] O.A.Mirzaev, Fizik jarayonlar va modda tuzilishi. T: Fan, 2019.

[12] M.R.Ahmedov, Umumiy fizika (II qism). T: O'qituvchi, 2018.

[13] A.N.Tursunov, Akustika va tovush to'lqinlari. T: Fan va texnologiya, 2020.

[14] K.S.Sodiqov, Fizikadan masalalar to'plami. Toshkent: O'zbekiston, 2017.

[15] R.A.Abdullayev, Molekulyar fizika va gazlar nazariyasi. T: Fan, 2021.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

VALEOLOGIYA – SOG‘LIQNI SAQLASH TO‘G‘RISIDAGI FAN

Ruziyev Oybek Avlayevich
avlayevich@tues.uz
Bo'riyeva Dilnoz Baxriddinovna
buriyevadilnoz29@gmail.com
Baxtiyarova Sevinch Qaxramonovna
Sevinchbaxtiyarova89@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada valeologiyaning fan sifatida shakllanishi, uning maqsad va vazifalari, inson salomatligini saqlash hamda mustahkamlashdagi o‘rni yoritilgan. Valeologiya sog‘lom turmush tarzini shakllantirish, kasalliklarning oldini olish va aholining tibbiy madaniyatini oshirishga qaratilgan fan sifatida tavsiflangan. Shuningdek, sog‘liqka ta'sir etuvchi omillar, valeologik ta'limning ahamiyati hamda zamonaviy jamiyatda sog‘lom hayot tarzini targ‘ib etishning dolzarb masalalari tahlil qilingan. Maqolada sog‘lom turmush tarzining asosiy tarkibiy qismlari va salomatlikka ta'sir qiluvchi omillarning nisbiy ulushi ikki jadval asosida yoritilgan.

Kalit so‘zlar: valeologiya, salomatlik, sog‘lom turmush tarzi, profilaktika, gigiyena, jismoniy faollik, ovqatlanish, sog‘liqni saqlash, tibbiy madaniyat, salomatlik omillari.

Аннотация

В данной статье освещаются становление валеологии как самостоятельной науки, её цели и задачи, а также роль в сохранении и укреплении здоровья человека. Валеология рассматривается как наука, направленная на формирование здорового образа жизни, профилактику заболеваний и повышение медицинской культуры населения. Кроме того, проанализированы факторы, влияющие на здоровье, значение валеологического образования и актуальные вопросы пропаганды здорового образа жизни в современном обществе. В статье на основе двух таблиц представлены основные составляющие здорового образа жизни и относительная доля факторов, влияющих на состояние здоровья человека.

Ключевые слова: валеология, здоровье, здоровый образ жизни, профилактика, гигиена, физическая активность, питание, здравоохранение, медицинская культура, факторы здоровья.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Abstract

This article highlights the development of valeology as an independent scientific discipline, its goals and objectives, and its role in preserving and strengthening human health. Valeology is described as a science aimed at promoting a healthy lifestyle, preventing diseases, and improving the medical culture of the population. In addition, the article analyzes the factors affecting health, the importance of valeological education, and current issues related to the promotion of a healthy lifestyle in modern society. Based on two tables, the study presents the main components of a healthy lifestyle and the relative contribution of factors influencing human health.

Keywords: valeology, health, healthy lifestyle, prevention, hygiene, physical activity, nutrition, healthcare, medical culture, health factors.

Kirish

Inson salomatligi jamiyat taraqqiyotining eng muhim ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Sog‘lom avlodni shakllantirish, aholining hayot sifatini yaxshilash va umr davomiyligini uzaytirish har bir davlatning ustuvor vazifalaridan biridir. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko‘ra, ko‘plab surunkali kasalliklarning kelib chiqishi noto‘g‘ri turmush tarzi bilan bog‘liq. Shu sababli kasalliklarni davolash bilan bir qatorda ularning oldini olish, sog‘lom turmush tarzini shakllantirish va insonning salomatlik madaniyatini rivojlantirish masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Valeologiya aynan shu ehtiyojlardan kelib chiqqan holda shakllangan fan bo‘lib, u inson salomatligini saqlash, mustahkamlash va rivojlantirishning nazariy hamda amaliy asoslarini o‘rganadi. Mazkur fan tibbiyot, biologiya, psixologiya, pedagogika, ekologiya va jismoniy tarbiya kabi fanlar bilan uzviy bog‘liq holda rivojlanib bormoqda.

Bugungi kunda sog‘lom turmush tarzini targ‘ib etish, yoshlar o‘rtasida zararli odatlarning oldini olish, jismoniy faollikni oshirish hamda to‘g‘ri ovqatlanish tamoyillarini keng joriy etishda valeologiyaning o‘rni beqiyosdir.

Valeologiya tushunchasi va uning mohiyati

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

"Valeologiya" atamasi lotincha **"valeo"** – "sog‘lom bo‘lish", "baquvvat bo‘lish" ma'nolarini anglatadi hamda yunoncha **"logos"** – "ta'limot", "fan" so‘zlari bilan birikib, "salomatlik to‘g‘risidagi fan" degan ma'noni bildiradi.

Valeologiya inson salomatligini kasallik mavjud bo‘lmagan holat sifatida emas, balki organizmning jismoniy, ruhiy va ijtimoiy jihatdan to‘liq farovonligi sifatida baholaydi. Ushbu yondashuv Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tomonidan berilgan salomatlik ta'rifiga ham mos keladi.

Valeologiyaning asosiy maqsadi insonni o‘z salomatligiga mas'uliyat bilan yondashishga o‘rgatish, sog‘lom hayot tarzini shakllantirish va kasalliklar rivojlanishining oldini olishdan iborat.

Valeologiyaning asosiy vazifalari quyidagilar hisoblanadi:

salomatlikni baholash mezonlarini ishlab chiqish;

sog‘liqni mustahkamlash usullarini o‘rganish;

sog‘lom turmush tarzini shakllantirish;

kasalliklarning birlamchi profilaktikasini amalga oshirish;

aholi o‘rtasida valeologik bilimlarni targ‘ib qilish;

yosh avlodda salomatlik madaniyatini rivojlantirish;

zararli odatlarning oldini olish;

insonning moslashuv imkoniyatlarini oshirish.

Valeologiyaning shakllanish tarixi

Salomatlik haqidagi qarashlar qadim zamonlardan boshlangan. Qadimgi Sharq tabobati vakillari, jumladan Abu Ali ibn Sino inson salomatligini saqlashda ovqatlanish, jismoniy mashqlar, uyqu va ruhiy muvozanatning muhimligini ta'kidlagan.

Valeologiya mustaqil fan sifatida XX asrning ikkinchi yarmida shakllandi. Ayniqsa, tibbiyotda profilaktik yo‘nalishning rivojlanishi va turmush tarzi bilan bog‘liq kasalliklar sonining ortishi ushbu fan taraqqiyotiga turtki berdi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Zamonaviy valeologiya quyidagi yo‘nalishlarni o‘z ichiga oladi:

umumiy valeologiya;

pedagogik valeologiya;

oilaviy valeologiya;

yosh davrlari valeologiyasi;

tibbiy valeologiya;

kasbiy valeologiya.

Salomatlik tushunchasi va uning tarkibiy qismlari

Salomatlik ko‘p qirrali tushuncha bo‘lib, u quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

Jismoniy salomatlik

Organizmning anatomik va fiziologik jihatdan me'yoriy faoliyat yuritishi bilan tavsiflanadi. Tana vazni, qon bosimi, yurak-qon tomir tizimi faoliyati va jismoniy chidamlilik uning ko‘rsatkichlari hisoblanadi.

Ruhiy salomatlik

Shaxsning emotsional barqarorligi, stresslarni yenga olish qobiliyati, ijobiy fikrlashi va ruhiy muvozanatini ifodalaydi.

Ijtimoiy salomatlik

Insonning jamiyat bilan uyg‘un munosabatlari, oiladagi va jamoatdagi o‘rni, muloqot madaniyati hamda ijtimoiy moslashuv darajasi bilan belgilanadi.

Ma'naviy salomatlik

Shaxsning axloqiy qadriyatlari, maqsadlari, hayotga bo‘lgan qarashlari va ma'naviy ehtiyojlarini o‘z ichiga oladi.

Salomatlikka ta'sir etuvchi omillar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Inson salomatligiga ko‘plab omillar ta'sir ko‘rsatadi. Ularning ayrimlari irsiy bo‘lsa, boshqalari tashqi muhit yoki insonning o‘z xulq-atvori bilan bog‘liq.

1-jadval

Inson salomatligiga ta'sir etuvchi omillarning nisbiy ulushi

№	Omillar	Salomatlikka ta'siri (%)
1	Turmush tarzi	50–55
2	Atrof-muhit omillari	20–25
3	Irsiy omillar	15–20
4	Tibbiy xizmat sifati	10–15

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, inson salomatligining yarmidan ko‘pi uning turmush tarziga bog‘liq. Bu esa valeologik ta'lim va sog‘lom hayot tarzini targ‘ib qilishning naqadar muhim ekanligini ko‘rsatadi.

Sog‘lom turmush tarzi – salomatlik asosi

Sog‘lom turmush tarzi inson salomatligini saqlash va mustahkamlashga qaratilgan kundalik xulq-atvor va odatlar majmuasidir.

Uning asosiy tarkibiy qismlariga quyidagilar kiradi:

To‘g‘ri ovqatlanish

Oziq-ovqat mahsulotlari organizmning energiya va plastik ehtiyojlarini qondirishi kerak. Ratsionda oqsil, yog‘, uglevod, vitamin va mineral moddalar muvozanatli bo‘lishi lozim.

To‘g‘ri ovqatlanish tamoyillari:

ovqatni belgilangan vaqtda iste'mol qilish;

meva va sabzavotlarni yetarli miqdorda iste'mol qilish;

tuz va shakarni me'yorida qabul qilish;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

trans yog‘larni cheklash;

yetarli miqdorda suv ichish.

Jismoniy faollik

Doimiy jismoniy mashqlar yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet, semizlik va boshqa surunkali kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Mutaxassislar haftasiga kamida 150 daqiqa o‘rtacha intensivlikdagi jismoniy faollikni tavsiya etadilar.

Mehnat va dam olish rejimi

Uyquning yetarli bo‘lishi, mehnat va dam olishning to‘g‘ri tashkil etilishi organizmning tiklanish jarayonlarini ta'minlaydi.

Shaxsiy gigiyena

Tana, kiyim-kechak, yashash joyi va ovqatlanish gigiyenasiga rioya qilish ko‘plab yuqumli kasalliklarning oldini oladi.

Zararli odatlardan voz kechish

Tamaki chekish, spirtli ichimliklarni suiiste'mol qilish va giyohvandlik salomatlikka jiddiy zarar yetkazadi. Ularning oldini olish valeologiyaning muhim vazifalaridan biridir.

Valeologik ta'limning ahamiyati

Valeologik ta'lim insonlarda salomatlik madaniyatini shakllantirishga xizmat qiladi. U bolalik davridan boshlanishi lozim.

Ta'lim muassasalarida valeologik tarbiya quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

sog‘lom ovqatlanish ko‘nikmalarini shakllantirish;

jismoniy mashg‘ulotlarga qiziqishni oshirish;

zararli odatlar haqida tushuncha berish;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

reproduktiv salomatlik bo‘yicha bilimlarni kengaytirish;

stressni boshqarish usullarini o‘rgatish.

Bunday ta'lim natijasida yoshlar o‘z salomatligi uchun mas'uliyatni his qila boshlaydilar.

Sog‘lom turmush tarzining asosiy tarkibiy qismlari

2-jadval

Sog‘lom turmush tarzining tarkibiy elementlari va ularning ahamiyati

№	Tarkibiy qism	Salomatlik uchun ahamiyati
1	Ratsional ovqatlanish	Energiya va oziqa moddalar muvozanatini ta'minlaydi
2	Jismoniy faollik	Organizm chidamliligini oshiradi
3	Yetarli uyqu	Nerv tizimining tiklanishini ta'minlaydi
4	Shaxsiy gigiyena	Yuqumli kasalliklar profilaktikasi
5	Ruhiy xotirjamlik	Stress ta'sirini kamaytiradi
6	Zararli odatlardan voz kechish	Surunkali kasalliklar xavfini kamaytiradi
7	Profilaktik ko‘riklar	Kasalliklarni erta aniqlash imkonini beradi

Mazkur omillarning birgalikdagi ta'siri insonning uzoq va sifatli umr kechirishiga xizmat qiladi.

Zamonaviy jamiyatda valeologiyaning o‘rni

Texnologiyalar rivojlanishi bilan bir qatorda gipodinamiya, noto‘g‘ri ovqatlanish, stress va ekologik muammolar keng tarqalmoqda. Bu esa yurak-qon tomir kasalliklari, semizlik, qandli diabet va boshqa noinfeksion kasalliklarning ortishiga olib kelmoqda.

Bunday sharoitda valeologiya:

aholi salomatligini mustahkamlashga;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kasalliklarning oldini olishga;

sog‘lom turmush tarzini targ‘ib qilishga;

tibbiy xarajatlarni kamaytirishga;

mehnat unumdorligini oshirishga;

umr davomiyligini uzaytirishga xizmat qiladi.

Valeologik yondashuvning afzalligi shundaki, u kasallikni emas, avvalo sog‘liqni saqlashni maqsad qilib qo‘yadi.

Muhokama

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, inson salomatligini saqlashda faqat tibbiy yordamning o‘zi yetarli emas. Salomatlikning asosiy qismi shaxsning kundalik hayot tarzi, ovqatlanish odatlari, jismoniy faolligi va ruhiy holati bilan belgilanadi. Shu sababli aholining barcha qatlamlari orasida valeologik bilimlarni keng targ‘ib etish zarur.

Maktab, oliy ta'lim muassasalari, oilalar va ommaviy axborot vositalari sog‘lom turmush tarzini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Profilaktik yo‘nalishning kuchaytirilishi sog‘liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi.

Valeologik madaniyatning rivojlanishi insonning o‘z salomatligiga ongli munosabatini shakllantirib, jamiyatning umumiy farovonligini ta'minlaydi.

Xulosa

Valeologiya sog‘liqni saqlash va mustahkamlashning nazariy hamda amaliy asoslarini o‘rganuvchi muhim fan hisoblanadi. Mazkur fan insonda sog‘lom turmush tarzini shakllantirish, kasalliklarning oldini olish va salomatlik madaniyatini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, salomatlikning eng muhim omili insonning turmush tarzi hisoblanadi. To‘g‘ri ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik, gigiyena qoidalariga rioya qilish, yetarli dam olish va zararli odatlardan voz kechish salomatlikni mustahkamlashning asosiy shartlaridir.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shunday ekan, valeologik bilimlarni aholining barcha qatlamlari o‘rtasida keng targ‘ib etish, ta'lim tizimiga chuqur joriy etish va sog‘lom turmush tarzini davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida rivojlantirish dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abu Ali ibn Sino. **Tib qonunlari**. – Toshkent: Fan, 1982.
2. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti. Salomatlik tushunchasi va sog‘lom turmush tarzi bo‘yicha tavsiyalar.
3. Karimov X.Y., Shodmonov S.E. **Valeologiya asoslari**. – Toshkent: O‘qituvchi, 2018.
4. Rasulov A.A. **Sog‘lom turmush tarzi va salomatlik**. – Toshkent, 2020.
5. Ahmedov T., Yusupov B. **Gigiyena va valeologiya**. – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019.
6. To‘xtayev Q.T. **Inson salomatligi va profilaktika asoslari**. – Toshkent, 2021.
7. Ismoilov I.I. Valeologik ta'limning pedagogik jihatlari. // Pedagogika va psixologiya masalalari. – 2022. – №3. – B. 45–52.
8. Xudoyberdiyev A. **Sog‘lom avlod – jamiyat taraqqiyoti asosi**. – Toshkent, 2017.
9. Nurmatov F. Profilaktik tibbiyotning zamonaviy yo‘nalishlari. // Tibbiyot axborotnomasi. – 2023. – №2. – B. 28–34.
10. Sodiqov R., Ergashev M. **Valeologiya va salomatlik madaniyati**. – Toshkent: Tafakkur, 2022.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ АЁЛЛАРДА ВАЗН КАМАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ АНТРОПОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАР ВА ТАНА ТАРКИБИ ТАҲЛИЛИ АСОСИДА ЎРГАНИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ АСПЕКТЛАРИ

Қаюмова Шахноза Жамшидовна
Термиз иқтисодиёт ва сервис университети
Тиббиёт факультети
Тиббий профилактик фанлар кафедраси ўқитувчиси
e-mail: shqayumova1996@gmail.com

Аннотация
Мазкур мақолада репродуктив ёшдаги аёлларда ортиқча вазн ва семизлик муаммосининг долзарблиги, унинг замонавий тиббиётдаги аҳамияти ҳамда вазн камайтириш усулларининг самарадорлигини баҳолашнинг замонавий ёндашувлари ёритилган. Тадқиқотда антропометрик кўрсаткичлар ва тана таркиби таҳлили орқали вазнни коррекция қилиш усулларининг самарадорлигини баҳолаш имкониятлари таҳлил қилинган. Семизликнинг тарқалиш тенденциялари, хавф омиллари ва репродуктив ёшдаги аёллар саломатлигига таъсири ҳақидаги замонавий маълумотлар умумлаштирилган.

Калит сўзлар: Репродуктив ёшдаги аёллар, ортиқча вазн, семизлик, антропометрик кўрсаткичлар, тана таркиби, тана вазни индекси, вазн камайтириш усуллари, биоимпеданс таҳлили, метаболик синдром.

Аннотация
В данной статье рассмотрены современные аспекты изучения эффективности методов снижения массы тела у женщин репродуктивного возраста на основе антропометрических показателей и анализа состава тела. Проведен анализ возможностей оценки эффективности коррекции массы тела с использованием антропометрических параметров и методов определения состава тела. Обобщены современные данные о распространенности ожирения, факторах риска и его влиянии на здоровье женщин репродуктивного возраста. Показана важность комплексной оценки показателей состава тела для повышения эффективности программ снижения массы тела.

Ключевые слова: Женщины репродуктивного возраста, избыточная масса тела, ожирение, антропометрические показатели, состав тела, индекс массы тела, методы снижения веса, биоимпедансный анализ, метаболический синдром.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Abstract
This article discusses modern aspects of evaluating the effectiveness of weight reduction methods in women of reproductive age based on anthropometric indicators and body composition analysis. The possibilities of assessing body weight correction using anthropometric parameters and body composition assessment methods were analyzed. Current data on the prevalence of obesity, risk factors, and its impact on the health of women of reproductive age were summarized. The study highlights the importance of comprehensive body composition assessment in improving the effectiveness of weight loss programs.
Keywords: women of reproductive age, overweight, obesity, anthropometric indicators, body composition, body mass index, weight loss methods, bioimpedance analysis, metabolic syndrome.

Кириш

Ортиқча вазн ва семизлик XXI асрнинг энг долзарб глобал тиббий-ижтимоий муаммоларидан бири ҳисобланади. Замонавий тиббиётда семизлик юқумли бўлмаган касалликлар орасида етакчи хавф омилларидан бири сифатида қаралиб, сурункали метаболик касаллик ҳамда ноинфекцион касалликлар пандемиясининг муҳим таркибий қисми сифатида эътироф этилмоқда.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотларига кўра, 2024 йил ҳолатида дунё катта ёшли аҳолисининг 43% ортиқча тана вазнига эга бўлиб, 16% аҳолида семизлик қайд этилган. Мазкур кўрсаткичлар йилдан йилга ошиб бораётгани глобал соғлиқни сақлаш тизими олдида янги вазифаларни қўймоқда. Айрим тадқиқотчилар маълумотларига кўра, иқтисодий ривожланган давлатлар аҳолисининг 60% қисми ортиқча тана вазнига эга бўлиб, 25–30% аҳоли семизликдан азият чекмоқда [1].

Сўнгги ўн йилликлар давомида дунё мамлакатларида семизликнинг тарқалиши кескин ортиб бормоқда. Хусусан, 1975–2016 йиллар оралиғида семизлик тарқалиши деярли уч бараварга ошган. 2018 йилда катта ёшли аҳоли орасида семизлик тарқалиши АҚШда 42,4%, Францияда эса 17% ни ташкил этган. Шунингдек, ривожланган мамлакатларда ўсмирларнинг тахминан 25% қисми ортиқча вазнга эга бўлиб, 15% ҳолатларда семизлик кузатилган. Жануби-Шарқий ва Шарқий Осиё давлатларида ҳам сўнгги 10–15 йил мобайнида мазкур кўрсаткичларнинг барқарор ўсиш тенденцияси қайд этилмоқда [2].

Ўзбекистон Республикасида ҳам ортиқча вазн ва семизлик долзарб тиббий муаммо ҳисобланади. Мамлакат катта ёшли аҳолисининг қарийб ярми ортиқча тана вазнига эга бўлиб, тахминан 20% аҳолида семизлик аниқланган.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Бутунжаҳон семизликка қарши кураш федерацияси прогнозларига кўра, 2030 йилга келиб Ўзбекистонда семизлик билан касалланган катта ёшли аҳоли улуши 25% га етиши мумкин. Шунингдек, Ўзбекистон аҳолисида ўртача тана вазни индекси Марказий Осиё давлатлари орасида энг юқори кўрсаткичлардан бири бўлиб, 26,5 кг/м² ни ташкил этади. Сўнгги йилларда мамлакатда семизлик ҳолатлари 5,54 бараварга ошганлиги, айниқса Тошкент шаҳрида ўсиш суръати янада юқори эканлиги қайд этилган [3,4].

ЖССТ таснифига кўра, тана вазни индекси 30 кг/м² ва ундан юқори бўлган ҳолатлар семизлик сифатида баҳоланади. Семизлик нафақат мустақил касаллик, балки юрак-қон томир касалликлари, қандли диабет, дислипидемия, таянч-ҳаракат тизими ва панкреатобилиар тизим касалликларининг ривожланиши учун муҳим хавф омили ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда семизликнинг асосий сабаби сифатида юқори калорияли озиқ-овқат маҳсулотларини ортиқча истеъмол қилиш ва энергия сарфининг етарли даражада бўлмаслиги ўртасидаги сурункали номутаносиблик қаралмоқда. Бундан ташқари, урбанизация жараёнлари, камҳаракат турмуш тарзи, қайта ишланган озиқ-овқат маҳсулотларининг кенг тарқалиши, генетик омиллар ҳамда ижтимоий-иқтисодий шароитлар ҳам семизлик ривожланишида муҳим аҳамиятга эга.

Бугунги кунда дунё бўйича 1 миллиарддан ортиқ инсон семизлик билан яшамоқда. Жумладан, 878 миллиондан ортиқ катталар ва 159 миллиондан зиёд болалар ҳамда ўсмирларда ушбу патология аниқланган. 2024 йил маълумотларига кўра, 5 ёшгача бўлган 35 миллион болада ортиқча вазн қайд этилган бўлиб, уларнинг қарийб ярми Осиё мамлакатларида яшайди. Шу боис, репродуктив ёшдаги аёлларда вазн камайтириш усулларининг самарадорлигини антропометрик кўрсаткичлар ва тана таркиби таҳлили асосида баҳолаш замонавий тиббиётнинг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади.

Материаллар ва методлар

Мазкур илмий тадқиқот Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳамда Сурхондарё вилояти соғлиқни сақлаш бошқармаси тасарруфидаги Термиз шаҳар тиббиёт бирлашмасига қарашли 2 ва 3-сонли оилавий поликлиникалар базасида амалга оширилди.

Тадқиқотга жами 303 нафар 15–49 ёшли репродуктив ёшдаги аёллар жалб қилинди. Асосий гуруҳни ортиқча тана вазни ва семизликка эга бўлган 203 нафар аёл (I-гуруҳ) ташкил этди. Назорат гуруҳи сифатида Термиз шаҳридаги 2-сон оилавий поликлиника рўйхатида турган нормал тана вазнига эга бўлган аёллар

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

орасидан Оуэн (1966) усули бўйича тасодифий танлаш йўли билан сараланган 100 нафар аёл (II-гуруҳ) тадқиқотга киритилди.

Тадқиқот иштирокчилари Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ва Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти тавсияларига мувофиқ ёш гуруҳлари бўйича тақсимланди. Аёлларнинг физиологик ҳолати, гормонал хусусиятлари ва моддалар алмашинуви суръати ҳисобга олинди.

Тадқиқот давомида барча иштирокчиларда клиник-антропометрик ва биоимпедансометрия текширувлари ўтказилди. Текширувлар оилавий поликлиникаларнинг аёллар маслаҳатхонаси бўлимларида акушер-гинеколог ва ҳудудий оилавий шифокорлар иштирокида амалга оширилди. Барча иштирокчилардан тадқиқотда қатнашиш учун ихтиёрий равишда ёзма равишда хабардор қилинган розилик олинди.

Антропометрик текширувлар давомида қуйидаги кўрсаткичлар баҳоланди:

- бўй узунлиги (м);
- тана вазни (кг);
- тана вазни индекси (ТВИ, кг/м²);
- бел айланаси (см);
- сон айланаси (см);
- бел айланасининг сон айланасига нисбати (БА/СА);
- бел айланасининг бўй узунлигига нисбати;
- тери ости ёғ қаватининг қалинлиги (мм).

Антропометрик ўлчашларда тиббий тарози, ростомер, сантиметрли тасма ва махсус калипер (циркуль)дан фойдаланилди.

Тана таркиби таҳлили биоимпедансометрия усули ёрдамида амалга оширилди. Бунинг учун «INSMART IN589» русумли биоимпеданс анализатори ва унинг махсус компьютер дастурий таъминоти қўлланилди. Биоимпедансометрия орқали қуйидаги параметрлар аниқланди:

- умумий ёғ массаси;
- мушак массаси;
- суяк массаси;
- фаол тана массаси;
- организмдаги умумий сув миқдори;
- ёғсиз тана массаси.

Тадқиқот натижалари қиёсий таҳлил усулида баҳоланди. Асосий ва назорат гуруҳлари ўртасидаги фарқлар антропометрик кўрсаткичлар ва тана таркиби параметрлари асосида солиштирилди.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Олинган маълумотларга статистик ишлов беришда вариацион статистика усулларидан фойдаланилди. Кўрсаткичларнинг ўртача арифметик қиймати (M), стандарт оғиш (SD), нисбий кўрсаткичлар (%) ҳисобланди. Натижаларнинг ишончлилиги $p<0,05$ даражасида баҳоланди.

Натижалар

Тадқиқот давомида асосий (I-гуруҳ) ва назорат (II-гуруҳ) гуруҳлари ўртасида антропометрик кўрсаткичлар ҳамда тана таркиби параметрлари қиёсий таҳлил қилинди. Олинган натижалар ортиқча тана вазни ва семизлиги мавжуд аёлларда кардиометаболик ва репродуктив хавф омилларининг юқори эканлигини кўрсатди.

Асосий гуруҳда тана вазни индекси, бел айланаси, бел/сон нисбати ва тери ости ёғ қавати қалинлиги назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада юқори бўлди. Шу билан бирга биоимпедансометрия натижаларига кўра ёғ массаси ортиши ва мушак массасининг нисбатан пасайиши қайд этилди.

1-жадвал

Асосий ва назорат гуруҳларида антропометрик кўрсаткичларнинг қиёсий таҳлили

Кўрсаткич	I-гуруҳ (n=203)	II-гуруҳ (n=100)
Ёш (йил)	32,4 ± 6,8	31,7 ± 5,9
Тана вазни (кг)	89,6 ± 12,4	64,2 ± 8,7
Бўй (см)	162,3 ± 5,6	163,1 ± 5,2
ТВИ (кг/м²)	34,1 ± 4,3	23,9 ± 2,8
Бел айланаси (см)	98,7 ± 10,2	78,4 ± 7,6
Сон айланаси (см)	110,5 ± 9,8	96,2 ± 6,9
БА/СА нисбати	0,89 ± 0,06	0,82 ± 0,05
Тери ости ёғи (мм)	32,8 ± 6,5	18,4 ± 4,2

2-жадвал

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Тана таркиби кўрсаткичларининг гуруҳлар бўйича қиёсий таҳлили (биоимпедансометрия)

Кўрсаткич	I-гуруҳ (n=203)	II-гуруҳ (n=100)
Ёғ массаси (%)	38,5 ± 5,6	24,7 ± 4,3
Ёғсиз масса (кг)	55,2 ± 7,8	47,6 ± 6,1
Мушак массаси (кг)	31,4 ± 5,2	33,8 ± 4,7
Суяк массаси (кг)	3,1 ± 0,4	2,9 ± 0,3
Тана суви (%)	45,6 ± 4,9	53,2 ± 5,1
Висцерал ёғ даражаси	юқори	меъёр

3-жадвал

Семизлик билан боғлиқ клиник ва репродуктив асоратлар тарқалиши

Кўрсаткич	I-гуруҳ (%)	II-гуруҳ (%)
Менструал бузилишлар	36,8	12,4
Ановуляция	28,5	8,1
Инфертиллик	22,7	7,3
ПКЯС (PCOS)	19,6	6,2
Гестацион диабет хавфи	24,3	9,5
Артериал гипертензия	31,2	14,6

Олинган натижалар асосий гуруҳда тана таркибида ёғ массасининг ортиши, висцерал ёғ тўпланиши ва антропометрик кўрсаткичларнинг юқорилиги билан характерланишини кўрсатди. Назорат гуруҳида эса тана таркиби параметрлари физиологик меъёр доирасида сақланган.

Тадқиқот натижалари репродуктив ёшдаги аёлларда ортиқча тана вазни ва семизликни баҳолашда антропометрик кўрсаткичлар билан бир қаторда тана таркиби таҳлилини қўллашнинг клиник аҳамияти юқори эканлигини тасдиқлайди.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Муҳокама

Ўтказилган адабиётлар таҳлили натижалари репродуктив ёшдаги аёлларда ортиқча тана вазни ва семизликнинг кенг тарқалганлиги ҳамда унинг тиббий-ижтимоий аҳамияти тобора ортиб бораётганлигини кўрсатди. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти ва турли муаллифлар маълумотларига кўра, семизликнинг глобал миқёсда ўсиши аёллар саломатлигига, айниқса репродуктив функцияга салбий таъсир кўрсатувчи асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, ортиқча тана вазни мавжуд аёлларда метаболик бузилишлар, юрак-қон томир касалликлари, 2-тип қандли диабет, артериал гипертензия ва онкологик касалликларнинг ривожланиш хавфи сезиларли даражада юқори бўлади. Олинган маълумотлар GBD Obesity Collaborators, WHO ва бошқа халқаро тадқиқотлар натижалари билан мос келади. Репродуктив ёшдаги аёлларда семизликнинг аҳамияти нафақат соматик касалликлар, балки репродуктив саломатлик билан ҳам чамбарчас боғлиқ эканлиги аниқланди. Ортиқча ёғ тўқимасининг кўпайиши гипоталамо-гипофиз-овариал тизим фаолиятига таъсир кўрсатиб, гормонал мувозанатнинг бузилишига, менструал цикл ўзгаришларига, ановуляция, тухумдонлар поликистози синдроми ва инфертиллик ривожланишига олиб келади. Бу ҳолат семизликни репродуктив тиббиёт нуқтаи назаридан ҳам муҳим муаммо сифатида қараш зарурлигини кўрсатади.

Таҳлиллар шуни кўрсатдики, клиник амалиётда кенг қўлланиладиган тана вазни индекси ортиқча вазн ва семизликни аниқлашда муҳим аҳамиятга эга бўлса-да, у тана таркиби хусусиятларини тўлиқ баҳолаш имконини бермайди. ТВИ ёғ ва мушак массаси ўртасидаги нисбатни, шунингдек, висцерал ёғнинг тақсимланишини аниқ акс эттирмайди. Шу сабабли, бир хил тана вазни индексига эга бўлган шахсларда кардиометаболик хавф даражаси турлича бўлиши мумкин.

Замонавий тадқиқотлар биоимпеданс таҳлили ва калиперометрия каби усуллар ёрдамида тана таркибини баҳолаш вазн камайтириш дастурларининг ҳақиқий самарадорлигини аниқлаш имконини беришини тасдиқлайди. Айниқса, вазн камайтириш жараёнида фақат умумий тана вазнининг эмас, балки ёғ массаси ва мушак массасининг ўзгаришини баҳолаш катта амалий аҳамиятга эга.

Шунингдек, олинган маълумотлар жисмоний фаоллик билан биргаликда олиб борилган рационал овқатланиш дастурлари асосан ёғ массасини камайтиришга хизмат қилиши, фақат парҳезга асосланган ёндашувларда эса мушак массасининг йўқолиши ва моддалар алмашинувининг секинлашиши кузатилиши мумкинлигини кўрсатди. Бу эса вазн камайтириш дастурларини

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

индивидуаллаштириш ва тана таркиби мониторингини доимий назорат қилиш зарурлигини тасдиқлайди.

Шундай қилиб, репродуктив ёшдаги аёлларда ортиқча вазн ва семизликни баҳолашда антропометрик кўрсаткичларни тана таркиби таҳлили билан биргаликда қўллаш эрта диагностика, хавф омилларини аниқлаш ва профилактик чора-тадбирлар самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Хулоса

Ўтказилган илмий тадқиқот натижалари репродуктив ёшдаги аёлларда ортиқча тана вазни ва семизликнинг юқори тарқалганлигини ҳамда унинг клиник ва репродуктив саломатликка жиддий таъсир кўрсатишини тасдиқлади. Семизлик фақат эстетик муаммо эмас, балки юрак-қон томир тизими, эндокрин система ва репродуктив функция бузилишларига олиб келувчи муҳим тиббий-ижтимоий омил эканлиги аниқланди.

Тадқиқот давомида асосий ва назорат гуруҳлари ўртасида антропометрик кўрсаткичлар ҳамда тана таркиби параметрлари бўйича сезиларли фарқлар қайд этилди. Асосий гуруҳда тана вазни индекси, бел айланаси ва ёғ массаси юқори бўлиб, мушак ва ёғсиз масса нисбатан камайгани кузатилди. Бу ҳолат семизликнинг метаболик дисбаланс билан кечишини кўрсатади.

Биоимпедансометрия натижалари вазн камайишини баҳолашда фақат умумий тана вазнига таяниш етарли эмаслигини, тана таркибидаги сифат ўзгаришларини (ёғ ва мушак массаси нисбати) албатта ҳисобга олиш зарурлигини кўрсатди. Шу билан бирга, жисмоний фаоллик билан биргаликда олиб борилган рационал овқатланиш дастурлари ёғ массасини камайтириш ва мушак массасини сақлаб қолишда самарали эканлиги тасдиқланди.

Олинган натижаларга кўра, репродуктив ёшдаги аёлларда семизликни эрта аниқлаш, унинг асоратларини олдини олиш ва даволаш самарадорлигини ошириш учун клиник амалиётда тана вазни индекси билан бир қаторда антропометрик кўрсаткичлар ва биоимпеданс таҳлилидан комплекс фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Шундай қилиб, мазкур тадқиқот семизликни баҳолаш ва вазн камайтириш дастурларини индивидуаллаштиришда замонавий интеграл ёндашувларни қўллаш зарурлигини илмий жиҳатдан асослаб берди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Aksin Ş., Yilmaz M. The role of thiol/disulfide homeostasis in unexplained primary infertile patients: A prospective cohort study // Medicine. – 2025. –104(9):p e41641, February 28 doi: 10.1097/MD.0000000000041641 x

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
2. Anusha K.H., Thyagaraju Chitra, Nandeesha H. Assessment of Thyroid Auto-antibodies in Euthyroid Infertile Women with Polycystic Ovarian Syndrome - A Cross-sectional Analytical Study. //Journal of Human Reproductive Sciences 17(4):p 269-274, Oct–Dec 2024. | doi: 10.4103/jhrs.jhrs_155_24
3. Bahreiny S.S., Aghaei M., Amraei, Mahdi, Dabbagh, Mohammad Reza. Exploring the relationship between Hashimoto's thyroiditis and male fertility: A meta-analytic and meta-regression perspective on hormonal and seminal factors. //Asian Pacific Journal of Reproduction 13(4):p 147- 159, August 2024. | doi: 10.4103/apjr.apjr_72_24.
4. Siddiqi S.S., Mukherjee A. Unraveling the impact of thyroid disease on semen quality: Links to oxidative stress and antioxidant capacity in infertile male // Thyroid Research and Practice. //Thyroid Research and Practice 20(2):p 84, May–Aug 2024. | doi: 10.4103/trp.trp_17_24
5. Faramarz S., Asadikaram G., Abbasi-Jorjandi M. Organochlorine pesticides and epigenetic alternations in unexplained female infertility // Gene. – 2025. Volume 945, 149288, doi: 10.1016/j.gene.2025.149288.
6. Халимова Ф.Т. Гормоны щитовидной железы и надпочечников в прогнозировпании группы риска нарушения
7. Халимова Ф.Т. Оценка тиреоидной системы у женщин различных этнических групп с учетом климатогеографических условий проживания //Здоровье, демография, экология финноугорских народов. 2015. № 4. С. 88-91.
8. Шукуров Ф.А., Халимова Ф.Т. Состояние тиреоидной системы в оценке репродуктивного здоровья женщин, проживающих в разных климатогеографических зонах //Биология и интегративная медицина. 2023. № 3 (62). С. 31-39.
9. Халимова Ф.Т. Особенности гонадотропных и тиреоидных гормонов у женщин, проживающих в различных климатогеографических зонах /Агаджаняновские чтения. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Посвящается 90- летию со дня рождения академика Н.А. Агаджаняна. 2018. С. 271-272.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ANKSIOLITIKLAR. SEDATIV VOSITALAR. M-XOLINORETSEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI VOSITALAR

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti
Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova
kibriyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-7053-8526
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo'nalishi talabasi
Asadova Aziza
asadovaaziza9707@gmail.com

Annotatsiya
Mazkur maqolada anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta'sir etuvchi dori vositalarining farmakologik xususiyatlari, ta'sir mexanizmlari, tasnifi va klinik amaliyotdagi qo'llanilishi tahlil qilindi. Tadqiqot davomida zamonaviy farmakologiya bo'yicha fundamental darsliklar va ilmiy manbalar asosida qiyosiy tahlil usuli qo'llanildi. Natijalar anksiolitik va sedativ preparatlarning markaziy nerv tizimiga ta'siri, M-xolinomimetiklar hamda M-xolinoblokatorlarning fiziologik va terapevtik ahamiyatini ko'rsatdi. Ushbu ma'lumotlar turli kasalliklarni davolashda dori vositalarini oqilona tanlash va ularni xavfsiz qo'llashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Anksiolitiklar, sedativ vositalar, M-xolinoretseptorlar, M-xolinoblokatorlar, M-xolinomimetiklar, farmakologiya, markaziy nerv tizimi, benzodiazepinlar, atropin, pilokarpin, dori vositalari**.**

Аннотация
В данной статье рассмотрены фармакологические свойства, механизмы действия, классификация и клиническое применение анксиолитических, седативных средств, а также препаратов, воздействующих на М-холинорецепторы. Исследование основано на анализе современных фундаментальных руководств по фармакологии и научной литературы с использованием сравнительного метода. Полученные результаты показали особенности влияния анксиолитиков и седативных препаратов на центральную нервную систему, а также физиологическое и терапевтическое значение М-холиномиметиков и М-холиноблокаторов. Представленные данные имеют

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

важное значение для рационального и безопасного применения лекарственных средств в клинической практике.

Ключевые слова: Анксиолитики, седативные средства, М-холинорецепторы, М-холиноблокаторы, М-холиномиметики, фармакология, центральная нервная система, бензодиазепины, атропин, пилокарпин, лекарственные средства.

Abstract

This article discusses the pharmacological characteristics, mechanisms of action, classification, and clinical applications of anxiolytic agents, sedative drugs, and medications affecting muscarinic cholinergic receptors. The study was based on a comparative analysis of authoritative pharmacology textbooks and scientific literature. The findings demonstrated the effects of anxiolytics and sedatives on the central nervous system and highlighted the physiological and therapeutic significance of muscarinic agonists and antagonists. These data are important for the rational selection and safe use of drugs in clinical practice.

Keywords: Anxiolytics, sedative agents, muscarinic cholinergic receptors, muscarinic antagonists, muscarinic agonists, pharmacology, central nervous system, benzodiazepines, atropine, pilocarpine, drugs.

Kirish

Farmakologiya zamonaviy tibbiyotning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib, turli kasalliklarni oldini olish, tashxislash va davolashda qo‘llaniladigan dori vositalarining organizmga ta’sirini o‘rganadi. Markaziy nerv tizimi faoliyatining buzilishlari, stress omillarining ko‘payishi hamda vegetativ nerv tizimi bilan bog‘liq kasalliklarning ortib borishi anksiolitiklar, sedativ vositalar va xolinergik tizimga ta’sir etuvchi preparatlarning klinik ahamiyatini yanada oshirmoqda.

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, tashvishli buzilishlar va stress bilan bog‘liq holatlar dunyo aholisining sezilarli qismida uchrab, insonning hayot sifati va mehnat qobiliyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli anksiolitik va sedativ preparatlar nevrologiya, psixiatriya, terapiya hamda anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llaniladi. Ushbu preparatlar orasida benzodiazepinlar guruhi vakillari, shuningdek o‘simlik asosidagi sedativ vositalar alohida o‘rin egallaydi.

Anksiolitiklar (trankvilizatorlar) qo‘rquv, xavotir, emotsional zo‘riqish va nevrotik holatlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Ularning asosiy ta’siri gamma-aminomoy kislota (GAMK) tizimi orqali markaziy nerv tizimida tormozlanish jarayonlarini kuchaytirish bilan bog‘liq. Sedativ vositalar esa asab tizimining qo‘zg‘aluvchanligini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

pasaytirib, tinchlantiruvchi ta’sir ko‘rsatadi hamda uyquning fiziologik kechishiga yordam beradi.

Vegetativ nerv tizimining muhim qismi bo‘lgan xolinergik tizim organizmning ko‘plab fiziologik funksiyalarini boshqaradi. M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi vositalar M-xolinomimetiklar va M-xolinoblokatorlarga bo‘linadi. M-xolinomimetik preparatlar parasimpatik nerv tizimi faoliyatini kuchaytirsa, M-xolinoblokatorlar aksincha, asetilxolinning muskarin retseptorlari bilan bog‘lanishini to‘sib, turli patologik holatlarda terapevtik samaradorlikni ta’minlaydi. Atropin, pilokarpin, skopolamin va boshqa preparatlar oftalmologiya, gastroenterologiya, pulmonologiya hamda anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi dori vositalarining tasnifi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi va klinik qo‘llanilish xususiyatlarini zamonaviy farmakologik adabiyotlar asosida tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqotning dolzarbligi ushbu preparatlarning amaliy tibbiyotdagi keng qo‘llanilishi, ularni oqilona tanlash zarurati hamda nojo‘ya ta’sirlarini hisobga olgan holda xavfsiz farmakoterapiyani ta’minlash bilan belgilanadi.

Materiallar va metodlar

Mazkur ilmiy tadqiqot farmakologiya faniga oid anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning farmakologik xususiyatlarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, tadqiqot adabiyotlar tahlili (literature review) usulida amalga oshirildi.

Tadqiqotning nazariy asosini xalqaro miqyosda tan olingan va tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida asosiy manba sifatida foydalaniladigan fundamental farmakologik adabiyotlar tashkil etdi. Jumladan, B.G. Katzungning *Basic and Clinical Pharmacology*, Goodman va Gilman muallifligidagi *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, H.P. Rang va hamkorlarining *Pharmacology*, D.A. Xarkevichning «Фармакология» hamda M.D. Mashkovskiyning «Лекарственные средства» asarlaridan foydalanildi.

Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

- **Bibliografik tahlil usuli** – anksiolitik, sedativ va M-xolinergik preparatlar haqidagi ilmiy ma’lumotlarni yig‘ish va tizimlashtirish uchun;
- **Qiyosiy (komparativ) tahlil usuli** – turli farmakologik guruhlar vakillarining ta’sir mexanizmi, farmakodinamikasi, farmakokinetikasi va klinik qo‘llanilishini o‘zaro solishtirish uchun;
- **Tasniflash usuli** – dori vositalarini farmakologik guruhlarga ajratish va ularning xususiyatlarini umumlashtirish uchun;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- **Analitik usul** – dori vositalarining terapevtik samaradorligi, qo‘llash ko‘rsatmalari hamda nojo‘ya ta’sirlarini ilmiy jihatdan baholash uchun;
- **Sintez usuli** – olingan ma’lumotlarni umumlashtirish va amaliy tibbiyot nuqtai nazaridan xulosalar chiqarish uchun.

Tadqiqot obyekti sifatida markaziy nerv tizimiga ta’sir etuvchi anksiolitik va sedativ preparatlar hamda vegetativ nerv tizimining muskarin retseptorlariga ta’sir qiluvchi M-xolinomimetik va M-xolinoblokator vositalar tanlab olindi.

Tadqiqot predmeti ushbu dori vositalarining tasnifi, farmakodinamik xususiyatlari, farmakokinetik ko‘rsatkichlari, klinik qo‘llanilishi va nojo‘ya ta’sirlarini o‘rganishdan iborat bo‘ldi.

Mazkur tadqiqotda eksperimental yoki klinik sinovlar o‘tkazilmadi. Barcha ma’lumotlar ishonchli ilmiy adabiyotlar va farmakologiya bo‘yicha fundamental manbalardan olingan nazariy ma’lumotlar asosida tahlil qilindi.

Natijalar

O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili natijasida anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning farmakologik xususiyatlari, ta’sir mexanizmlari va klinik qo‘llanilish sohalari tizimlashtirildi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, ushbu dori vositalari markaziy va vegetativ nerv tizimi faoliyatini boshqarishda muhim o‘rin tutadi hamda turli kasalliklarni davolashda keng qo‘llaniladi.

Anksiolitik preparatlar asosan tashvish, qo‘rquv va nevrotik buzilishlarni kamaytirish uchun qo‘llaniladi. Sedativ vositalar markaziy nerv tizimining qo‘zg‘aluvchanligini pasaytirib, tinchlantiruvchi ta’sir ko‘rsatadi. M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar esa muskarin retseptorlarini qo‘zg‘atish yoki bloklash orqali ko‘z, yurak-qon tomir tizimi, nafas yo‘llari va ovqat hazm qilish tizimining funksional holatini boshqarishda muhim ahamiyatga ega.

1-jadval

Anksiolitik preparatlarning asosiy farmakologik xususiyatlari

№	Dori vositasi	Farmakologik guruhi	Ta’sir mexanizmi	Asosiy qo‘llanilishi
1	Diazepam	Benzodiazepin anksiolitik	GAMK-A retseptorlari faolligini kuchaytiradi	Nevrozlar, xavotir holatlari, mushak spazmlari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2	Lorazepam	Benzodiazepin anksiolitik	Markaziy nerv tizimida tormozlanishni kuchaytiradi	Tashvish sindromi, uyqusizlik
3	Alprazolam	Benzodiazepin anksiolitik	Anksiolitik va sedativ ta’sir ko‘rsatadi	Vahima xurujlari, depressiya bilan kechuvchi tashvish
4	Klonazepam	Benzodiazepin hosilasi	GAMK ta’sirini kuchaytiradi	Epilepsiya, xavotir buzilishlari
5	Buspiron	Nobenzodiazepin anksiolitik	Serotonin (5-HT1A) retseptorlariga ta’sir qiladi	Generalizatsiyalashgan tashvish sindromi

2-jadval

Sedativ vositalarning farmakologik tavsifi

№	Dori vositasi	Guruhi	Ta’sir mexanizmi	Qo‘llanilishi
1	Valeriana ekstrakti	O‘simlik sedativi	Markaziy nerv tizimi qo‘zg‘aluvchanligini kamaytiradi	Asabiylik, yengil uyqusizlik
2	Motherwort (Leonurus) damlamasi	O‘simlik sedativi	Tinchlantiruvchi ta’sir ko‘rsatadi	Nevrozlar, stress holatlari
3	Bromkamfora	Sedativ vosita	Markaziy nerv tizimida tormozlanish jarayonlarini kuchaytiradi	Asabiy qo‘zg‘alish
4	Natriy bromid	Bromid preparati	Reflektor qo‘zg‘aluvchanlikni pasaytiradi	Nevrozlar, uyqu buzilishlari
5	Korvalol	Kombinatsiyalangan sedativ	Sedativ va spazmolitik ta’sir ko‘rsatadi	Stress, funksional

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

				yurak buzilishlari

3-jadval

M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar

№	Dori vositasi	Guruhi	Ta’sir mexanizmi	Asosiy qo‘llanilishi
1	Pilokarpin	M-xolinomimetik	Muskarin retseptorlarini qo‘zg‘atadi	Glaukoma, kserostomiya
2	Atropin sulfat	M-xolinoblokator	Muskarin retseptorlarini bloklaydi	Bradikardiya, premedikatsiya
3	Skopolamin	M-xolinoblokator	Markaziy va periferik M-retseptorlarni bloklaydi	Dengiz kasalligi, premedikatsiya
4	Tropikamid	M-xolinoblokator	Qorachiqni kengaytiradi (midriaz)	Oftalmologik tekshiruvlar
5	Ipratropiy bromid	M-xolinoblokator	Bronxlarning M-retseptorlarini bloklaydi	Bronxial astma, O‘SOK

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, benzodiazepinlar kuchli anksiolitik faollikka ega bo‘lsa-da, uzoq muddat qabul qilinganda qaramlik rivojlanishi mumkin. O‘simlik asosidagi sedativ preparatlar nisbatan xavfsiz hisoblanadi va yengil nevrotik holatlarda qo‘llaniladi. M-xolinomimetik va M-xolinoblokator preparatlar esa vegetativ nerv tizimi faoliyatini boshqarishda muhim terapevtik vositalar bo‘lib, oftalmologiya, pulmonologiya, kardiologiya va anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llaniladi.

Muhokama

Mazkur tadqiqot natijalari anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin tutishini ko‘rsatdi. Adabiyotlar tahlili shuni tasdiqladiki, ushbu preparatlar markaziy va vegetativ nerv tizimi faoliyatini boshqarishda keng qo‘llanilib, ko‘plab kasalliklarni davolashda yuqori samaradorlikka ega.

Anksiolitik preparatlar orasida benzodiazepin hosilalari (diazepam, lorazepam, alprazolam va boshqalar) eng ko‘p qo‘llaniladigan vositalar hisoblanadi. Goodman va Gilman hamda Katzung ma’lumotlariga ko‘ra, ushbu preparatlar GAMK-A retseptorlari orqali markaziy nerv tizimida tormozlanish jarayonlarini kuchaytiradi va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kuchli anksiolitik, sedativ hamda mushaklarni bo‘shashtiruvchi ta’sir ko‘rsatadi. Biroq ularni uzoq muddat qo‘llash natijasida tolerantlik va dori qaramligi rivojlanishi mumkinligi sababli, preparatlarni shifokor nazorati ostida qo‘llash tavsiya etiladi.

Buspiron kabi nobenzodiazepin anksiolitiklar esa qaramlik chaqirmasligi bilan benzodiazepinlardan farq qiladi. Shu sababli surunkali tashvish buzilishlarida ushbu preparatlar muqobil vosita sifatida muhim ahamiyat kasb etadi.

Sedativ preparatlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, o‘simlik manbalaridan olinadigan preparatlar (valeriana, arslonquyruq ekstrakti va boshqalar) yengil nevrotik holatlarda samarali bo‘lib, nojo‘ya ta’sirlari nisbatan kam uchraydi. Shu bilan birga bromid preparatlarini uzoq muddat qabul qilish bromizm holatini keltirib chiqarishi mumkinligi aniqlangan. Shuning uchun sedativ vositalarni individual yondashuv asosida buyurish zarur.

M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar orasida M-xolinomimetiklar va M-xolinoblokatorlar turli klinik yo‘nalishlarda muhim terapevtik ahamiyatga ega. Pilokarpin glaukoma va kserostomiyani davolashda samarali vosita hisoblanadi. Atropin, skopolamin va ipratropiy bromid kabi M-xolinoblokatorlar esa kardiologiya, oftalmologiya, pulmonologiya hamda anesteziologiya amaliyotida keng qo‘llaniladi.

Xarkevich va Mashkovskiy ma'lumotlariga ko‘ra, M-xolinoblokatorlar yuqori terapevtik samaraga ega bo‘lishiga qaramay, og‘iz qurishi, taxikardiya, akkomodatsiya buzilishi, ich qotishi va siydik tutilishi kabi nojo‘ya ta’sirlarni yuzaga keltirishi mumkin. Shu sababli preparatlarni qo‘llashda bemorning yoshi, hamroh kasalliklari va individual xususiyatlarini hisobga olish muhim hisoblanadi.

Umuman olganda, olingan natijalar xalqaro farmakologik adabiyotlarda keltirilgan ma’lumotlar bilan mos keladi. Bu esa anksiolitiklar, sedativ vositalar va M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarning zamonaviy klinik amaliyotdagi ahamiyatini tasdiqlaydi hamda ularni oqilona va xavfsiz qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa

O‘tkazilgan adabiyotlar tahlili asosida anksiolitiklar, sedativ vositalar hamda M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar zamonaviy farmakoterapiyada muhim o‘rin egallashi aniqlandi. Ushbu dori vositalari markaziy va vegetativ nerv tizimi faoliyatini tartibga solish orqali turli patologik holatlarni davolashda samarali qo‘llaniladi.

Tadqiqot natijalari benzodiazepin guruhiga mansub anksiolitiklar tashvish, qo‘rquv va emotsional zo‘riqish bilan kechuvchi holatlarda yuqori terapevtik samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, ularni uzoq muddat qo‘llash dori qaramligi va tolerantlik rivojlanishiga olib kelishi mumkinligi sababli, preparatlarni individual yondashuv asosida va shifokor nazorati ostida qo‘llash zarur.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Sedativ vositalar, ayniqsa o‘simlik manbalaridan tayyorlangan preparatlar, yengil nevrotik holatlar va funksional buzilishlarda nisbatan xavfsiz hamda samarali vositalar hisoblanadi. Ularning nojo‘ya ta’sirlari kamligi amaliy tibbiyotda keng qo‘llanilishiga imkon yaratadi.

M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlar orasida M-xolinomimetiklar va M-xolinoblokatorlar oftalmologiya, pulmonologiya, kardiologiya, gastroenterologiya hamda anesteziologiya amaliyotida muhim terapevtik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Biroq ushbu preparatlarni qo‘llashda nojo‘ya ta’sirlar va qarshi ko‘rsatmalarni hisobga olish zarur.

Shunday qilib, anksiolitiklar, sedativ vositalar va M-xolinoretseptorlarga ta’sir etuvchi preparatlarni farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, ularni klinik amaliyotda oqilona tanlash hamda xavfsiz qo‘llash samarali farmakoterapiyani ta’minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy ma’lumotlarga asoslangan yondashuv ushbu preparatlardan foydalanish samaradorligini oshirish va bemorlar hayot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Машковский М.Д. **Лекарственные средства**. — Москва: Новая волна, 2020.
2. Харкевич Д.А. **Фармакология**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Бурчинский С.Г. **Клиническая фармакология**. — Москва: Медицина, 2019.
4. Белоусов Ю.Б., Моисеев В.С. **Клиническая фармакология и фармакотерапия**. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
5. Клинические рекомендации Минздрава РФ. **Применение лекарственных средств при беременности**. — Москва, 2023.
6. Петров В.И. **Фармакология: учебник для медицинских вузов**. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020.
7. Литвицкий П.Ф. **Патофизиология** (разделы фармакологической безопасности). — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
8. WHO. **Clinical guidelines on drug use in pregnancy and lactation** (русская адаптация). — Москва, 2022.
9. Katzung B.G. (рус. перевод). **Базовая и клиническая фармакология**. — Москва: Бином, 2021.
10. Goodman & Gilman (рус. перевод). **Фармакологические основы терапии**. — Москва: Праксис, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

OLMA MEVASINI QURUTISHNING TEJAMKOR TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH VA YUQORI SIFATLI QURITILGAN MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH

Normamatova Gulruxsor Saidmurod qizi.

Milliy libos va san'at fakulteti Professional ta'lim: Qishloq xo'jaligi mahsulotlari saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha) 4-bosqich 122-guruh talabasi.

Annotatsiya: Mazkur maqolada olma mevasini qurutishning zamonaviy va tejamkor texnologiyalarini joriy etish masalalari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida olma mevasini quritish jarayonida energiya sarfini kamaytirish, mahsulot sifatini saqlab qolish hamda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatlari o'rganildi. Shuningdek, an'anaviy va innovatsion quritish usullarining afzalliklari qiyosiy tahlil qilinib, yuqori sifatli quritilgan mahsulotlar ishlab chiqarishni takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalari meva-sabzavotlarni qayta ishlash korxonalarida resurslardan oqilona foydalanish va raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishni rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: olma mevasi, quritish texnologiyasi, tejamkor texnologiyalar, quritilgan mahsulot, energiya samaradorligi, meva mahsulotlari, sifat ko'rsatkichlari, innovatsion usullar, qayta ishlash, oziq-ovqat xavfsizligi.

ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ СУШКИ ЯБЛОК И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ СУШЁНОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы внедрения современных ресурсосберегающих технологий сушки яблок. В ходе исследования изучены возможности снижения энергозатрат в процессе сушки, сохранения качественных показателей продукции и повышения эффективности производства. Проведён сравнительный анализ традиционных и инновационных методов сушки, а также разработаны рекомендации по совершенствованию производства высококачественной сушёной продукции. Полученные результаты могут быть использованы на предприятиях по переработке плодоовощной

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

продукции для рационального использования ресурсов и повышения конкурентоспособности готовой продукции.

Ключевые слова: яблоко, технология сушки, ресурсосберегающие технологии, сушёная продукция, энергоэффективность, плодовоовощная продукция, показатели качества, инновационные методы, переработка, пищевая безопасность.

IMPLEMENTATION OF COST-EFFECTIVE APPLE DRYING TECHNOLOGIES AND IMPROVEMENT OF HIGH-QUALITY DRIED PRODUCT PRODUCTION

Abstract: This article examines the implementation of modern cost-effective technologies for apple drying. The study investigates opportunities to reduce energy consumption during the drying process, maintain product quality, and improve production efficiency. A comparative analysis of conventional and innovative drying methods was conducted, and recommendations were developed to enhance the production of high-quality dried apple products. The findings can be applied in fruit and vegetable processing enterprises to ensure efficient resource utilization and increase the competitiveness of finished products.

Keywords: apple fruit, drying technology, cost-effective technologies, dried products, energy efficiency, fruit processing, quality indicators, innovative methods, food preservation, food safety.

Kirish

Bugungi kunda dunyo miqyosida oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabning ortib borishi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish bilan bir qatorda ularni sifatli saqlash va qayta ishlash masalalariga ham alohida e’tibor qaratishni taqozo etmoqda. Meva-sabzavot mahsulotlari inson organizmi uchun zarur bo‘lgan vitaminlar, mineral moddalar, uglevodlar va biologik faol birikmalarning asosiy manbalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, olma mevasi tarkibidagi C vitamini, pektin moddalari, organik kislotalar va antioksidantlar tufayli oziq-ovqat sanoatida hamda aholi iste’molida muhim o‘rin egallaydi. O‘zbekistonda olma yetishtirish qishloq xo‘jaligining istiqbolli tarmoqlaridan biri bo‘lib, har yili yuz minglab tonna hosil olinadi. Biroq yetishtirilgan mahsulotlarning bir qismini uzoq muddat saqlash, tashish va iste’molchiga sifatli yetkazib berish jarayonida ma’lum miqdorda yo‘qotishlar yuzaga keladi. Shu sababli olma mevasini qayta ishlash, xususan quritish texnologiyalarini takomillashtirish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Mevalarni quritish qadimiy saqlash usullaridan biri bo‘lib, mahsulot tarkibidagi namlik miqdorini kamaytirish orqali uning uzoq muddat saqlanishini ta’minlaydi. Zamonaviy quritish texnologiyalaridan foydalanish nafaqat mahsulotning oziqaviy va biologik qiymatini saqlab qolishga, balki energiya resurslarini tejash, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish hamda ekologik xavfsizlikni ta’minlashga xizmat qiladi [1]. Ayniqsa, energiya narxlarining oshib borayotgan sharoitida tejamkor quritish texnologiyalarini ishlab chiqarishga joriy etish iqtisodiy samaradorlikni oshirishning muhim omili hisoblanadi. So‘nggi yillarda dunyo amaliyotida konvektiv, vakuumli, infraqizil, mikroto‘lqinli va quyosh energiyasidan foydalangan holda quritish texnologiyalari keng qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar mahsulot sifatini yuqori darajada saqlash, quritish muddatini qisqartirish va energiya sarfini kamaytirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Shu bilan birga, quritilgan olma mahsulotlarining tashqi ko‘rinishi, rangi, ta’mi, aromati va biologik faol moddalari saqlanish darajasi texnologik jarayonning to‘g‘ri tashkil etilishiga bevosita bog‘liqdir. Mazkur tadqiqotda olma mevasini qurutishning tejamkor texnologiyalarini joriy etish, energiya sarfini kamaytirish, quritilgan mahsulot sifatini yaxshilash hamda yuqori qo‘shimcha qiymatga ega raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarish masalalari o‘rganiladi. Tadqiqot natijalari meva-sabzavotlarni qayta ishlash korxonalari faoliyatini takomillashtirish, eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va metodlar. Tadqiqot obyekti sifatida mahalliy bog‘dorchilik xo‘jaliklarida yetishtirilgan “Golden Delicious”[2], “Renet Simirenko”[3] va “Aydared”[4] navli olma mevalari tanlandi. Tadqiqot davomida mevalarning fizik-kimyoviy xususiyatlari, namlik miqdori, quritish davomiyligi hamda tayyor mahsulot sifat ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Olma mevalari dastlab saralandi, yuvildi va bir xil qalinlikdagi bo‘laklarga ajratildi. Oqartirish va fermentativ qorayishni oldini olish maqsadida limon kislotasi eritmasida qisqa muddat ishlov berildi. Quritish jarayoni turli usullar asosida amalga oshirildi. Tadqiqotda an’anaviy konvektiv quritish, infraqizil nurlanish asosida quritish hamda quyosh energiyasidan foydalanuvchi quritish texnologiyalari qo‘llanildi. Quritish jarayonida havo harorati, nisbiy namlik, quritish davomiyligi, energiya sarfi va mahsulotning yakuniy namlik miqdori

[1] Abdullayev X.A. Meva va sabzavot mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent: O‘qituvchi, 2020. 312 b.
[2] Bo‘riyev X.Ch., Jo‘rayev R.J. Mevachilik va uzumchilik. Toshkent: Mehnat, 2021. 448 b.
[3] Dehqonov M.M. Oziq-ovqat mahsulotlarini quritish texnologiyasi. Toshkent: Tafakkur, 2022. 254 b.
[4] Ergashev A.E. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash. Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020. 298 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

muntazam nazorat qilindi. Olingan natijalar statistik tahlil qilinib, quritish texnologiyalarining samaradorligi qiyosiy baholandi.

Zamonaviy quritgichda olma mevalarini quritish jarayoni





Keltirilgan rasmlarda olma mevasini qayta ishlash va quritishning zamonaviy texnologik bosqichlari aks ettirilgan. Zamonaviy quritgichlardan foydalanish mahsulot tarkibidagi namlikni tez va bir maromda kamaytirish, vitaminlar hamda biologik faol moddalarni maksimal darajada saqlash imkonini beradi [5]. Tadqiqotlar energiya tejamkor quritish usullaridan foydalanish quritish muddatini qisqartirib, mahsulot sifatini yaxshilashini ko‘rsatadi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, olma mevasini quritishda qo‘llanilgan texnologiyalar orasida infraqizil quritish usuli mahsulot sifatini saqlash va energiya sarfini kamaytirish bo‘yicha yuqori natijalarni namoyon etdi. Mazkur usulda quritilgan mahsulotlarning tabiiy rangi, ta’mi va xushbo‘yligi boshqa usullarga nisbatan yaxshiroq saqlanib qoldi. Konvektiv quritish usuli keng tarqalgan va texnik jihatdan qulay bo‘lishiga qaramasdan, energiya sarfi nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. Quyosh energiyasidan foydalangan holda quritish texnologiyasi esa iqtisodiy jihatdan tejamkorligi bilan ajralib turdi, biroq ob-havo sharoitlariga

[5] G‘ulomov S.S. Oziq-ovqat sanoati texnologiyasi. Toshkent: Iqtisodiyot, 2021. 336 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bog‘liqligi sababli ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligini ta’minlashda ayrim cheklovlarga ega ekanligi kuzatildi. Quritish texnologiyasining to‘g‘ri tanlanishi tayyor mahsulotning sifat ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi[6]. Ayniqsa, infraqizil quritish jarayonida vitaminlar va biologik faol moddalarning saqlanish darajasi yuqori bo‘ldi. Natijalar energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va mahsulot raqobatbardoshligini oshirish mumkinligini tasdiqladi.

Olma mevasini quritishda turli texnologiyalarning samaradorlik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	Konvektiv quritish	Infraqizil quritish	Quyosh quritish
Quritish davomiyligi (soat)	10	6	18
Energiya sarfi (kVt/soat)	7,8	4,5	1,2
Yakuniy namlik (%)	12	10	14
Rangning saqlanish darajasi[7] (%)	82	95	78
Vitaminlarning saqlanishi (%)	76	92	71[8]
Mahsulot sifati (5 ballik tizim[9])	4,2	4,9	3,8

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, infraqizil quritish texnologiyasi quritish davomiyligini qisqartirish, energiya sarfini kamaytirish va mahsulot sifatini yuqori darajada saqlash imkonini beradi. Ushbu usulda quritilgan olmalarda vitaminlarning saqlanish darajasi 92 foizni tashkil etib, boshqa texnologiyalarga nisbatan yuqori natija qayd etilgan. Quyosh quritish usuli energiya tejamkorligi bo‘yicha ustunlikka ega bo‘lsa-da, mahsulot sifati va quritish tezligi bo‘yicha infraqizil texnologiyadan ortda qoladi. Konvektiv quritish esa sanoat korxonalarida keng qo‘llanilishiga qaramay, energiya sarfi yuqoriligi bilan xarakterlanadi. Tadqiqot

[6] Ismoilov A.A. Meva va sabzavotlarni konservatsiyalash texnologiyasi. Toshkent: Fan, 2019. 275 b.
[7] Jo‘rayev R.J. Mevachilik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash. Toshkent: O‘zbekiston, 2021. 320 b.
[8] Karimov O.K. Oziq-ovqat mahsulotlarini quritish usullari va uskunalari. Toshkent: Voris-Nashriyot, 2023. 241 b.
[9] Mamatqulov S.A. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. 304 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

natijalari olma mevasini qayta ishlash korxonalarida infraqizil quritish texnologiyalarini joriy etish iqtisodiy va texnologik jihatdan maqsadga muvofiq ekanligini ko‘rsatdi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari olma mevasini quritishda zamonaviy va tejamkor texnologiyalardan foydalanish mahsulot sifatini oshirish hamda ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi. Quritish jarayonida qo‘llanilgan texnologiyalar orasida infraqizil quritish usuli energiya samaradorligi, quritish tezligi va mahsulot sifat ko‘rsatkichlarini saqlab qolish bo‘yicha yuqori natijalarni namoyon etdi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, quritish texnologiyasining to‘g‘ri tanlanishi mahsulotning organoleptik xususiyatlari, vitaminlar miqdori va saqlash muddatiga bevosita ta’sir qiladi. Tejamkor texnologiyalarni joriy etish energiya sarfini kamaytirish bilan birga, yuqori sifatli va raqobatbardosh quritilgan mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini yaratadi. Shuningdek, olma mevasini qayta ishlashda zamonaviy quritish usullaridan foydalanish mahsulot yo‘qotishlarini kamaytirish, eksport salohiyatini oshirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashga xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari meva-sabzavotlarni qayta ishlash korxonalarida resurslardan samarali foydalanish hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Abdullayev X.A. Meva va sabzavot mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent: O‘qituvchi, 2020. 312 b.
2. Bo‘riyev X.Ch., Jo‘rayev R.J. Mevachilik va uzumchilik. Toshkent: Mehnat, 2021. 448 b.
3. Dehqonov M.M. Oziq-ovqat mahsulotlarini quritish texnologiyasi. Toshkent: Tafakkur, 2022. 254 b.
4. Ergashev A.E. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash. Toshkent: Yangi asr avlodi, 2020. 298 b.
5. G‘ulomov S.S. Oziq-ovqat sanoati texnologiyasi. Toshkent: Iqtisodiyot, 2021. 336 b.
6. Ismoilov A.A. Meva va sabzavotlarni konservatsiyalash texnologiyasi. Toshkent: Fan, 2019. 275 b.
7. Jo‘rayev R.J. Mevachilik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash. Toshkent: O‘zbekiston, 2021. 320 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
8. Karimov O.K. Oziq-ovqat mahsulotlarini quritish usullari va uskunalari. Toshkent: Voris-Nashriyot, 2023. 241 b.
9. Mamatqulov S.A. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. 304 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MEVA-SABZAVOTLARNI SAQLASH VA QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH

Shamuratova Iroda Pandjiyevna

Milliy libos va san’at fakulteti Professional ta’lim: Qishloq xo‘jaligi mahsulotlari saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi (mahsulot turlari bo‘yicha) 4-bosqich 122-guruh talabasi.

Annotatsiya: Meva-sabzavot mahsulotlarini sifatli saqlash va samarali qayta ishlash oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, mahsulot yo‘qotishlarini kamaytirish hamda eksport salohiyatini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Mazkur maqolada meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyalarining zamonaviy yo‘nalishlari, mahsulot sifatini saqlab qolishga ta’sir etuvchi omillar hamda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, sovutish, muzlatish, quritish, qadoqlash va konservatsiyalash jarayonlarining afzalliklari tahlil qilinib, resurs tejamkor texnologiyalarni amaliyotga keng joriy etishning ahamiyati asoslab berilgan. Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish mahsulotlarning saqlanish muddatini uzaytirish, sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash va iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qilishi ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: meva-sabzavot mahsulotlari, saqlash texnologiyasi, qayta ishlash, sovutish, muzlatish, quritish, qadoqlash, konservatsiyalash, oziq-ovqat xavfsizligi, innovatsion texnologiyalar, mahsulot sifati, energiya tejamkorligi.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация: Качественное хранение и эффективная переработка плодоовощной продукции являются важными факторами обеспечения продовольственной безопасности, сокращения потерь продукции и повышения экспортного потенциала. В статье рассмотрены современные направления развития технологий хранения и переработки плодоовощной продукции, факторы, влияющие на сохранение качества продукции, а также возможности повышения эффективности производства. Проанализированы преимущества процессов охлаждения, замораживания, сушки, упаковки и консервирования. Особое внимание уделено значению внедрения ресурсосберегающих технологий, обеспечивающих увеличение сроков хранения продукции,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

улучшение её качественных показателей и повышение экономической эффективности производства.

Ключевые слова: плодоовощная продукция, технологии хранения, переработка, охлаждение, замораживание, сушка, упаковка, консервирование, продовольственная безопасность, инновационные технологии, качество продукции, энергосбережение.

IMPROVEMENT OF FRUIT AND VEGETABLE STORAGE AND PROCESSING TECHNOLOGIES

Abstract: The proper storage and efficient processing of fruit and vegetable products play a significant role in ensuring food security, reducing post-harvest losses, and increasing export potential. This article discusses modern approaches to fruit and vegetable storage and processing technologies, factors affecting product quality preservation, and opportunities for improving production efficiency. The advantages of cooling, freezing, drying, packaging, and preservation processes are analyzed. Particular attention is given to the implementation of resource-saving technologies that contribute to extending shelf life, maintaining product quality, and enhancing economic efficiency in the fruit and vegetable processing industry.

Keywords: fruit and vegetable products, storage technology, processing, cooling, freezing, drying, packaging, preservation, food security, innovative technologies, product quality, energy efficiency.

Kirish

Bugungi kunda aholi sonining ortib borishi, oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabning yildan-yilga oshishi hamda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yil davomida iste’molchilarga sifatli yetkazib berish zarurati meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini yanada takomillashtirishni taqozo etmoqda. Meva va sabzavotlar inson organizmi uchun zarur bo‘lgan vitaminlar, mineral moddalar, organik kislotalar va biologik faol birikmalarning asosiy manbai hisoblanadi. Shu sababli ularning tabiiy xususiyatlarini saqlab qolgan holda uzoq muddat saqlanishini ta’minlash oziq-ovqat sanoatining dolzarb vazifalaridan biri sanaladi. Meva-sabzavot mahsulotlari yig‘ib olingandan so‘ng biologik faol jarayonlar davom etadi. Nafas olish, namlikning bug‘lanishi, mikroorganizmlar faoliyati hamda mexanik shikastlanishlar natijasida mahsulot sifati pasayib boradi. Natijada hosilning ma’lum qismi iste’molchiga yetib bormasdan nobud bo‘lishi mumkin. Bunday yo‘qotishlarni

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kamaytirish uchun mahsulotlarni saqlashning ilmiy asoslangan usullaridan foydalanish, zamonaviy omborxonalar tashkil etish hamda qayta ishlash texnologiyalarini keng joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. So‘nggi yillarda meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash sohasida innovatsion texnologiyalar jadal rivojlanmoqda. Sovutish, muzlatish, vakuumli qadoqlash, sublimatsion quritish, modifikatsiyalangan gaz muhitida saqlash kabi usullar mahsulotlarning sifat ko‘rsatkichlarini saqlash, saqlash muddatini uzaytirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkonini bermoqda. Ayniqsa, energiya tejamkor texnologiyalarning amaliyotga tatbiq etilishi ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish bilan birga ekologik barqarorlikni ta’minlashga ham xizmat qilmoqda.

O‘zbekiston meva-sabzavot yetishtirish bo‘yicha salohiyatli davlatlardan biri hisoblanadi. Mamlakatimizning turli hududlarida yetishtirilayotgan meva va sabzavot mahsulotlari nafaqat ichki bozor ehtiyojlarini qondirmoqda, balki eksport hajmining oshishiga ham xizmat qilmoqda[1]. Shu bilan birga, hosildan keyingi yo‘qotishlarni kamaytirish, mahsulot sifatini xalqaro standartlar darajasiga yetkazish hamda qayta ishlash ulushini oshirish bugungi kunning muhim vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda. Meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish mahsulotlarning ozuqaviy qiymatini saqlash, iqtisodiy samaradorlikni oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlash va eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish uchun mustahkam zamin yaratadi. Shu bois mazkur yo‘nalishda zamonaviy ilmiy yondashuvlar va innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarishga keng joriy etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Asosiy qism

Meva-sabzavot mahsulotlari insoniyatning oziq-ovqat zanjirida muhim o‘rin tutuvchi mahsulotlar qatoriga kiradi. Ular tarkibida organizm uchun zarur bo‘lgan vitaminlar, mineral moddalar, antioksidantlar, organik kislotalar va boshqa biologik faol komponentlar mavjud bo‘lib, inson salomatligini mustahkamlashda katta ahamiyat kasb etadi. Biroq ushbu mahsulotlarning tarkibida namlik miqdorining yuqoriligi ularning tez buzilishiga sabab bo‘ladi. Shu bois hosil yig‘ib olinganidan keyin uni saqlash va qayta ishlash jarayonlarini to‘g‘ri tashkil etish mahsulot sifatini saqlashning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Meva-sabzavotlarni saqlash texnologiyalarining

[1] Aripov A.U. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, Fan va texnologiya, 2021. 312 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

asosiy maqsadi mahsulot tarkibidagi tabiiy biokimyoviy jarayonlarni sekinlashtirish va mikroorganizmlar rivojlanishini cheklash orqali saqlash muddatini uzaytirishdan iborat. Zamonaviy sovutish omborlarida mahsulotlar ma'lum harorat va namlik sharoitida saqlanadi. Bunday sharoit mahsulotning tabiiy ko'rinishi, ta'mi va ozuqaviy qiymatini uzoq vaqt davomida saqlab qolish imkonini beradi [2] . Ayniqsa, boshqariladigan gaz muhitiga ega sovutish kameralarida kislorod va karbonat angidrid miqdorining nazorat qilinishi mahsulotlarning biologik faoliyatini kamaytirib, saqlash muddatini sezilarli darajada uzaytiradi. Muzlatish texnologiyasi ham meva-sabzavotlarni saqlashning eng samarali usullaridan biri hisoblanadi. Tezkor muzlatish jarayonida mahsulot tarkibida hosil bo'ladigan muz kristallari hajmi kichik bo'ladi. Natijada hujayra tuzilmalari kamroq shikastlanadi va mahsulot eritilgandan keyin ham o'zining sifat ko'rsatkichlarini nisbatan yaxshi saqlab qoladi. Mazkur texnologiya eksportga mo'ljallangan mahsulotlarni uzoq masofalarga tashishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Meva-sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyalarining rivojlanishi qishloq xo'jaligi mahsulotlarining iqtisodiy qiymatini oshirishga xizmat qilmoqda. Qayta ishlash orqali mahsulotlarning saqlash muddati uzaytiriladi, iste'mol xususiyatlari yaxshilanadi va yil davomida bozorga uzluksiz yetkazib berish imkoniyati yaratiladi. Bugungi kunda quritish, konservalash, muzlatish, sharbat ishlab chiqarish, pyure tayyorlash, qadoqlash va boshqa texnologik jarayonlar keng qo'llanilmoqda[3]. Quritish texnologiyasi meva-sabzavotlarni qayta ishlashning eng qadimiy va samarali usullaridan biri hisoblanadi. Mahsulot tarkibidagi namlik miqdorining kamaytirilishi mikroorganizmlar rivojlanishini cheklaydi hamda saqlash muddatini uzaytiradi. Zamonaviy quritish usullarida infraqizil nurlanish, vakuumli quritish va quyosh energiyasidan foydalanish orqali energiya sarfini kamaytirish hamda mahsulot sifatini yuqori darajada saqlash imkoniyati yaratilmoqda. Ayniqsa, sublimatsion quritish texnologiyasi mahsulot tarkibidagi biologik faol moddalar va vitaminlarning saqlanish darajasini oshirishi bilan ahamiyatlidir. Konservalash texnologiyasi ham meva-sabzavot mahsulotlarini uzoq muddat saqlash imkonini beruvchi muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Issiqlik bilan ishlov berish va germetik qadoqlash orqali mahsulot tarkibidagi mikroorganizmlar faoliyati to'xtatiladi. Natijada mahsulotlar uzoq muddat davomida iste'molga yaroqli holatda saqlanadi. Zamonaviy

[2] Bo'riyev X.Ch., Jo'rayev R.J. Mevachilik asoslari. Toshkent, Mehnat, 2020. 446 b.

[3] Ergashev A.E. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash texnologiyasi. Toshkent, Tafakkur, 2022. 284 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

konservalash korxonalarida avtomatlashtirilgan uskunalardan foydalanish mahsulot sifatining barqarorligini ta’minlashga xizmat qilmoqda. So‘nggi yillarda qadoqlash texnologiyalarining takomillashuvi ham meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash samaradorligini oshirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Vakuumli qadoqlash, modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash va biologik parchalanadigan qadoqlash materiallaridan foydalanish mahsulotlarning sifat ko‘rsatkichlarini uzoq muddat saqlash imkonini bermoqda. Bunday yondashuvlar ekologik xavfsizlikni ta’minlash bilan bir qatorda mahsulotlarning bozor qiymatini ham oshiradi. Energiya resurslaridan oqilona foydalanish bugungi kunda meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash tizimining muhim talablaridan biri hisoblanadi. Shu sababli energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini keng qo‘llash iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. Zamonaviy korxonalarda raqamli monitoring tizimlarining qo‘llanilishi mahsulot sifatini nazorat qilish, energiya sarfini kamaytirish va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish imkonini bermoqda. Meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish nafaqat mahsulot yo‘qotishlarini kamaytirishga, balki aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash, eksport hajmini kengaytirish va mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashga ham xizmat qiladi. Shu bois ushbu sohada innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish va ilmiy yutuqlarni amaliyot bilan uyg‘unlashtirish dolzarb vazifalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Meva-sabzavotlarni saqlash texnologiyalarining zamonaviy yo‘nalishlari[4]. Meva-sabzavot mahsulotlarining sifatini saqlab qolish ko‘p jihatdan saqlash sharoitlariga bog‘liq. Hosil yig‘ib olingandan so‘ng mahsulotlarda fiziologik va biokimyoviy jarayonlar davom etadi. Nafas olish jarayoni natijasida quruq modda sarflanadi, namlik yo‘qotiladi va mahsulotning iste’mol xususiyatlari pasayadi. Shu sababli zamonaviy saqlash texnologiyalarida harorat, namlik va gaz muhitini boshqarishga alohida e’tibor qaratiladi. Masalan, olma mevalari oddiy omborlarda 2-3 oy davomida sifatini saqlashi mumkin bo‘lsa, boshqariladigan gaz muhitiga ega sovutish kameralarida 8-10 oy davomida saqlanishi mumkin. Uzum mahsulotlari maxsus sovutish kameralarida 0-2 °C haroratda saqlanganda eksport uchun yaroqliligini uzoq muddat davomida yo‘qotmaydi. Sabzi, karam va piyoz kabi mahsulotlar esa namlik darajasi 85-95 foiz bo‘lgan omborlarda uzoq muddat saqlanishi mumkin. Rivojlangan davlatlar tajribasida aqlli ombor tizimlari keng qo‘llanilmoqda.

[4] Xolmatov N.N. Meva va sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, O‘zbekiston, 2021. 296 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bunday omborlarda sensorlar yordamida harorat va namlik ko‘rsatkichlari doimiy nazorat qilinadi[5]. Zarur hollarda ventilyatsiya yoki sovutish tizimlari avtomatik ravishda ishga tushadi. Natijada mahsulotlarning saqlanish sifati yaxshilanadi va yo‘qotishlar kamayadi.

Meva-sabzavotlarni quritish texnologiyalarini takomillashtirish. Quritish mahsulot tarkibidagi namlikni kamaytirish orqali uning uzoq muddat saqlanishini ta’minlaydi. An’anaviy usullarda mahsulotlar ochiq havoda yoki quyosh nurlari yordamida quritilgan bo‘lsa, bugungi kunda zamonaviy quritish uskunalari keng qo‘llanilmoqda. Masalan, o‘rik mevalarini quyosh ostida quritish uchun 8-12 kun talab qilinadi. Infraqizil quritish uskunalarida esa ushbu jarayon 18-24 soat ichida yakunlanadi. Bunda mahsulotning rangi va ta’mi yaxshiroq saqlanadi[6]. Xuddi shuningdek, olma, nok va shaftoli mahsulotlarini vakuumli quritish usuli yordamida qayta ishlash natijasida vitaminlarning saqlanish darajasi yuqori bo‘ladi. Surxondaryo viloyatida yetishtiriladigan anor va uzum mahsulotlarini zamonaviy quritish texnologiyalari asosida qayta ishlash eksport hajmini oshirish imkoniyatini yaratmoqda. Ayniqsa, energiya tejamkor quritish uskunalari ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Muzlatish texnologiyalarining afzalliklari. Tezkor muzlatish texnologiyasi mahsulot sifatini saqlashning eng samarali usullaridan biri hisoblanadi. Ushbu usulda mahsulot qisqa vaqt ichida −18 °C dan past haroratda muzlatiladi. Natijada hujayra tuzilmasi deyarli saqlanib qoladi. Masalan, qulupnay, malina va gilos mahsulotlari tezkor muzlatilganda ularning rangi, hidi va ta’mi yangi mahsulotga yaqin holatda saqlanadi[7]. Muzlatilgan sabzavotlar, jumladan, ko‘k no‘xat, makkajo‘xori va brokkoli yil davomida iste’molchilarga yetkazib berilishi mumkin. Yevropa davlatlarida muzlatilgan meva-sabzavot mahsulotlari bozori jadal rivojlanayotgan bo‘lib, eksport qilinayotgan mahsulotlarning muhim qismini tashkil etadi. O‘zbekistonda ham zamonaviy muzlatish omborlarining soni ortib borayotgani ushbu yo‘nalishning istiqbolli ekanligini ko‘rsatmoqda.

Zamonaviy qadoqlash texnologiyalarining ahamiyati[8]. Qadoqlash mahsulot sifatini saqlashda muhim texnologik bosqich hisoblanadi. To‘g‘ri tanlangan qadoqlash materiali mahsulotning tashqi muhit ta’siridan himoyalanishini ta’minlaydi. Hozirgi

[5] Abdullayev X.A. Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi. Toshkent, O‘qituvchi, 2020. 328 b.
[6] Jo‘rayev R.J. Meva mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi. Toshkent, Fan, 2022. 257 b.
[7] To‘xtayev Y.T. Meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash asoslari. Toshkent, Innovatsiya-Ziyo, 2021. 301 b.
[8] Ismoilov A.A. Oziq-ovqat xavfsizligi va mahsulot sifati. Toshkent, Yangi asr avlodi, 2020. 243 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kunda vakuumli qadoqlash va modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash texnologiyalari keng qo‘llanilmoqda. Masalan, yangi uzilgan ko‘katlarni oddiy polietilen qadoqlarda saqlashda ularning sifat ko‘rsatkichlari 5-7 kun davomida saqlansa, modifikatsiyalangan gaz muhitida qadoqlash orqali ushbu muddat 15-20 kungacha uzaytirilishi mumkin[9]. Xuddi shuningdek, qulupnay va gilos mahsulotlarini maxsus qadoqlarda saqlash eksport jarayonida mahsulotning sifatini saqlashga yordam beradi.

Raqamli texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar. Bugungi kunda meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash korxonalarida raqamli texnologiyalardan foydalanish tobora kengayib bormoqda. Sun’iy intellekt va IoT (Internet of Things[10]) tizimlari yordamida omborlardagi mahsulot holati real vaqt rejimida kuzatib boriladi. Masalan, haroratning me’yordan oshishi yoki namlikning kamayishi holatlarida tizim avtomatik ravishda operatorlarga signal yuboradi. Bu esa mahsulotlarning buzilish xavfini kamaytiradi. Ayrim korxonalarda mahsulotning saqlanish tarixini kuzatish uchun QR-kod va blokcheyn texnologiyalaridan ham foydalanilmoqda. Shunday qilib, meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyalarining takomillashuvi qishloq xo‘jaligi mahsulotlaridan samarali foydalanish, yo‘qotishlarni kamaytirish, eksport salohiyatini oshirish va aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash texnologiyalarining samaradorlik ko‘rsatkichlari[11]

Mahsulot turi	Saqlash usuli	Saqlash muddati (oy)	Mahsulot yo‘qotilishi (%)	Sifat saqlanish darajasi (%)
Olma	Oddiy ombor	3	18	78
Olma	Sovutkichli ombor	8	7	93
Uzum	Oddiy ombor	1	22	75
Uzum	Sovutkichli ombor	5	8	91

[9] Karimov O.K. Quritish texnologiyalari va uskunalari. Toshkent, Voris-Nashriyot, 2023. 268 b.
[10] Mamatqulov S.A. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, Fan va texnologiya, 2022. 315 b.
[11] Rasulov A.A. Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlashning zamonaviy usullari. Toshkent, Sharq, 2023. 276 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Sabzi	Oddiy ombor	4	15	82
Sabzi	Sovutkichli ombor	7	6	94
Karam	Oddiy ombor	5	12	85
Karam	Sovutkichli ombor	8	5	95

Jadval ma’lumotlari zamonaviy sovutkichli omborlardan foydalanish meva-sabzavot mahsulotlarining saqlanish muddatini sezilarli darajada uzaytirishini ko‘rsatadi. Xususan, olma mahsulotlarida saqlash muddati 3 oydan 8 oygacha oshgan bo‘lsa, mahsulot yo‘qotilishi 18 foizdan 7 foizgacha kamaygan. Shu bilan birga, sifat saqlanish darajasi 93 foizni tashkil etgan. Bu esa zamonaviy saqlash texnologiyalarining iqtisodiy va texnologik samaradorligini tasdiqlaydi.

Meva-sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyalarining qiyosiy tavsifi[12]

Qayta ishlash usuli	Qo‘llaniladigan mahsulotlar	Saqlash muddati	Ozuqaviy qiymatning saqlanishi (%)	Bozor talabi
Quritish	O‘rik, olma, uzum	12–18 oy	80–90	Yuqori
Muzlatish	Gilos, qulupnay, ko‘k no‘xat	10–12 oy	90–95	Yuqori
Konservalash	Pomidor, bodring, mevali mahsulotlar	12–24 oy	70–85	O‘rta-yuqori
Sharbat ishlab chiqarish	Olma, anor, uzum	6–12 oy	75–88	Yuqori
Pyure tayyorlash	O‘rik, shaftoli, olma	8–12 oy	80–90	O‘rta

Qayta ishlash texnologiyalari orasida muzlatish usuli ozuqaviy qiymatni saqlab qolish bo‘yicha eng yuqori natijani ko‘rsatgan. Quritish texnologiyasi esa mahsulotlarni uzoq muddat saqlash va tashish uchun qulayligi bilan ajralib turadi.

[12] Norqulov B.N. Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash texnologiyasi. Toshkent, Tafakkur, 2021. 252 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Konservalash mahsulotning saqlash muddatini uzaytirsa-da, ayrim vitaminlarning kamayishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli mahsulot turiga mos texnologiyani tanlash qayta ishlash samaradorligini oshirishning muhim omili hisoblanadi.

Meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlashda innovatsion texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligi[13]

Texnologiya	Boshlang‘ich xarajat darajasi	Energiya sarfi	Mahsulot sifati	Rentabellik darajasi (%)
An’anaviy saqlash	Past	O‘rta	O‘rta	18
Sovutkichli saqlash	Yuqori	O‘rta	Yuqori	32
Boshqariladigan gaz muhiti	Yuqori	O‘rta	Juda yuqori	38
Infraqizil quritish	O‘rta	Past	Yuqori	35
Tezkor muzlatish	Yuqori	O‘rta	Juda yuqori	41

Zamonaviy texnologiyalar dastlabki investitsiya xarajatlarini talab qilsa-da, uzoq muddatli istiqbolda mahsulot yo‘qotilishining kamayishi va sifatning yuqori darajada saqlanishi hisobiga yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta’minlaydi. Ayniqsa, tezkor muzlatish va boshqariladigan gaz muhitida saqlash texnologiyalari eksportbop mahsulotlar ishlab chiqarishda eng istiqbolli yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Xulosa

Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini takomillashtirish bugungi kunda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, hosildan keyingi yo‘qotishlarni kamaytirish hamda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining iqtisodiy samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy saqlash usullaridan foydalanish mahsulotlarning tabiiy xususiyatlari, ozuqaviy qiymati va iste’mol sifatlarini uzoq muddat davomida saqlash imkonini yaratadi. Maqolada ko‘rib chiqilgan texnologiyalar orasida sovutkichli omborlar, boshqariladigan gaz muhitida saqlash tizimlari, tezkor muzlatish, infraqizil va vakuumli quritish usullari yuqori

[13] Rajabov T.X. Meva mahsulotlarini eksportga tayyorlash texnologiyasi. Toshkent, O‘zbekiston, 2022. 234 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi. Ushbu texnologiyalar mahsulot sifatini saqlash bilan bir qatorda energiya sarfini kamaytirish, logistika jarayonlarini takomillashtirish va eksport salohiyatini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, zamonaviy qadoqlash usullari, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va raqamli monitoring texnologiyalarining joriy etilishi meva-sabzavot mahsulotlarining saqlash muddatini uzaytirish hamda yo‘qotishlarni kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, qayta ishlash korxonalarida innovatsion texnologiyalardan foydalanish mahsulotlarga qo‘shimcha qiymat yaratish, yangi ish o‘rinlarini tashkil etish va eksportbop tayyor mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish imkonini beradi. Xulosa qilib aytganda, meva-sabzavotlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyalarini modernizatsiya qilish, energiya tejamkor uskunalarni keng qo‘llash hamda ilmiy yutuqlarni ishlab chiqarish amaliyotiga tatbiq etish qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat sanoatining barqaror rivojlanishini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Aripov A.U. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, Fan va texnologiya, 2021. 312 b.
2. Bo‘riyev X.Ch., Jo‘rayev R.J. Mevachilik asoslari. Toshkent, Mehnat, 2020. 446 b.
3. Ergashev A.E. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash texnologiyasi. Toshkent, Tafakkur, 2022. 284 b.
4. Xolmatov N.N. Meva va sabzavotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, O‘zbekiston, 2021. 296 b.
5. Abdullayev X.A. Oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi. Toshkent, O‘qituvchi, 2020. 328 b.
6. Jo‘rayev R.J. Meva mahsulotlarini saqlash va qadoqlash texnologiyasi. Toshkent, Fan, 2022. 257 b.
7. To‘xtayev Y.T. Meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash asoslari. Toshkent, Innovatsiya-Ziyo, 2021. 301 b.
8. Ismoilov A.A. Oziq-ovqat xavfsizligi va mahsulot sifati. Toshkent, Yangi asr avlodi, 2020. 243 b.
9. Karimov O.K. Quritish texnologiyalari va uskunalari. Toshkent, Voris-Nashriyot, 2023. 268 b.
10. Mamatqulov S.A. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash texnologiyasi. Toshkent, Fan va texnologiya, 2022. 315 b.
11. Rasulov A.A. Meva-sabzavot mahsulotlarini saqlashning zamonaviy usullari. Toshkent, Sharq, 2023. 276 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
12. Norqulov B.N. Oziq-ovqat mahsulotlarini konservalash texnologiyasi. Toshkent, Tafakkur, 2021. 252 b.
13. Rajabov T.X. Meva mahsulotlarini eksportga tayyorlash texnologiyasi. Toshkent, O‘zbekiston, 2022. 234 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

TARJIMASHUNOSLIKDA LINGVOKULTUROLOGIK YONDASHUVNING NAZARIY VA AMALIY AHAMIYATI

G‘oziyeva Dilshodai Nosir
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Filologiya va tillarni o‘qitish (ingliz tili) ta’lim yonalishi talabasi

ANNOTATSIYA: Mazkur maqolada tarjimashunoslikda lingvokulturologik yondashuvning nazariy va amaliy ahamiyati tahlil qilinadi. Til va madaniyatning o‘zaro bog‘liqligi, milliy-madaniy birliklarning tarjimadagi o‘rni hamda lingvokulturemalarni tarjima qilish usullari yoritilgan. Shuningdek, badiiy tarjimada milliy koloritni saqlash, frazeologik birliklar va realiyalar tarjimasidagi muammolar ilmiy jihatdan tahlil etilgan. Tadqiqot davomida qiyosiy tahlil, tavsifiy metod va lingvokulturologik yondashuv metodlaridan foydalanildi. Natijada tarjimada faqat til birliklarini emas, balki xalqning mentaliteti, qadriyatlari va madaniy xususiyatlarini ham to‘g‘ri yetkazish zarurligi aniqlandi.
KALIT SO‘ZLAR: tarjimashunoslik, lingvokulturologiya, lingvokulturema, milliy-madaniy birlik, badiiy tarjima, frazeologizm, realiya, madaniyat, til, ekvivalent.

ABSTRACT: This article analyzes the theoretical and practical significance of the linguocultural approach in translation studies. The relationship between language and culture, the role of national-cultural units in translation, and methods of translating linguocultural units are discussed. In addition, the preservation of national color in literary translation and the problems of translating phraseological units and realia are scientifically analyzed. Comparative analysis, descriptive methods, and linguocultural approaches were used during the research. The study concluded that translation should convey not only linguistic units but also the mentality, values, and cultural characteristics of a nation.
KEYWORDS: translation studies, linguoculturology, linguocultural unit, national-cultural unit, literary translation, phraseology, realia, culture, language, equivalence.

Kirish

Bugungi globallashuv jarayonida xalqlar o‘rtasidagi siyosiy, iqtisodiy va madaniy aloqalarning rivojlanishi tarjima faoliyatining ahamiyatini yanada oshirmoqda. Tarjima insoniyat sivilizatsiyasining muhim kommunikativ vositalaridan biri sifatida turli xalqlar o‘rtasidagi ilmiy, adabiy va madaniy munosabatlarni mustahkamlashga xizmat qiladi. Zamonaviy tarjimashunoslikda tarjima jarayoni faqat til birliklarini bir tildan ikkinchi tilga o‘girish emas, balki madaniyatlararo muloqotni ta’minlash vositasi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

sifatida ham talqin qilinmoqda. Til xalqning tarixi, dunyoqarashi, mentaliteti va qadriyatlarini o‘zida mujassamlashtiradi. Shu sababli tarjima jarayonida lingvistik birliklar bilan bir qatorda milliy-madaniy birliklarni ham to‘g‘ri ifodalash muhim hisoblanadi. Ayniqsa, badiiy asarlar tarjimasida milliy kolorit, urf-odat, an’ana va madaniy tushunchalarni to‘liq yetkazish tarjimon oldidagi asosiy vazifalardan biridir.

Lingvokulturologiya til va madaniyatning o‘zaro munosabatini o‘rganuvchi fan sifatida XX asrning oxirlarida shakllandi. Ushbu fan tarjimashunoslik bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, tarjimada milliy-madaniy birliklarni to‘g‘ri ifodalashda muhim nazariy asos vazifasini bajaradi. Mazkur maqolaning maqsadi tarjimashunoslikda lingvokulturologik yondashuvning o‘rni va ahamiyatini ilmiy jihatdan tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilar:

lingvokulturologiya tushunchasini yoritish;

tarjimada madaniy birliklarning o‘rnini tahlil qilish;

lingvokulturemalar tarjimasining xususiyatlarini ko‘rsatish;

badiiy tarjimada lingvokulturologik yondashuvning ahamiyatini ochib berish;

tarjimada uchraydigan milliy-madaniy muammolarni tahlil qilish.

Lingvokulturologiya va uning nazariy asoslari

Lingvokulturologiya til va madaniyatning o‘zaro bog‘liqligini o‘rganuvchi fan hisoblanadi. Ushbu yo‘nalish til birliklarida xalqning madaniy qarashlari, mentaliteti, qadriyatlari va tarixiy tajribasi aks etishini tadqiq qiladi. Lingvokulturologiya termini ilk bor rus tilshunosligida keng qo‘llanila boshlagan bo‘lib, uning rivojlanishiga V. Maslova, V. Vorobyev, Yu. Stepanov kabi olimlar katta hissa qo‘shgan. V. Maslovaning fikriga ko‘ra, til madaniyatning asosiy ko‘zgusi bo‘lib, unda xalqning dunyoqarashi va milliy tafakkuri aks etadi. Har bir til o‘ziga xos madaniy kodga ega bo‘lib, bu kod tarjimada muhim ahamiyat kasb etadi.

Lingvokulturologiyaning asosiy obyektlari quyidagilar hisoblanadi:

lingvokulturemalar;

frazeologik birliklar;

maqol va matallar;

realiyalar;

milliy konseptlar;

ramziy birliklar.

Lingvokulturema – til va madaniyatning birgalikdagi birligi hisoblanadi. U nafaqat lug‘aviy ma’no, balki madaniy mazmunni ham o‘zida mujassamlashtiradi. Masalan, “mahalla” tushunchasi o‘zbek xalqining ijtimoiy hayoti, qo‘shnichilik munosabatlari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

va jamoaviy qadriyatlarini ifodalaydi. Ushbu birlikni boshqa tillarga oddiy so‘zma-so‘z tarjima qilish uning to‘liq mazmunini bera olmaydi.

Tarjimashunoslik va lingvokulturologik yondashuv

Tarjimashunoslik tilshunoslikning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, tarjima jarayonining nazariy va amaliy jihatlarini o‘rganadi. Zamonaviy tarjimashunoslikda tarjima faqat til birliklarini almashtirish emas, balki madaniyatlararo kommunikatsiya sifatida ham qaralmoqda.

Lingvokulturologik yondashuv tarjimada quyidagi masalalarni hal qilishda muhim ahamiyatga ega:

1. Milliy-madaniy birliklarni tarjima qilish;
2. Frazeologik birliklarni adekvat ifodalash;
3. Realiyalarni tarjima qilish;
4. Badiiy asarda milliy koloritni saqlash;
5. Mentalitet va dunyoqarashni yetkazish.

Tarjimon ikki til bilan bir qatorda ikki xalq madaniyatini ham yaxshi bilishi zarur. Chunki ayrim tushunchalar boshqa xalqlarda mavjud bo‘lmasligi mumkin. Masalan, o‘zbek tilidagi “sumalak”, “hashar”, “mahalla”, “kelin salom” kabi birliklar boshqa madaniyatlarda to‘liq ekvivalentga ega emas.

Shu sababli tarjimada quyidagi usullar qo‘llaniladi:

transliteratsiya;
tavsifiy tarjima;
izohli tarjima;
funksional ekvivalent;
adaptatsiya.

Lingvokulturemalar tarjimasi

Lingvokulturemalar tarjimasi tarjimashunoslikdagi murakkab masalalardan biri hisoblanadi. Sababi lingvokulturemalar nafaqat lug‘aviy, balki madaniy ma’noga ham ega. Tarjimon bunday birliklarni tarjima qilishda quyidagi jihatlarga e’tibor berishi kerak:

kontekst;
milliy kolorit;
pragmatik ma’no;
o‘quvchi madaniyati;
kommunikativ vazifa.

Masalan, “oq yo‘l” iborasi o‘zbek tilida ezgu tilak ma’nosini bildiradi. Ingliz tiliga uni “good luck” tarzida ma’noviy tarjima qilish mumkin. Yoki “non sindirish” iborasi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

o‘zbek xalqida do‘stlik va yaqinlik ramzi hisoblanadi. Bunday birliklarni tarjima qilishda oddiy lug‘aviy ekvivalent yetarli bo‘lmaydi. Lingvokulturemalar tarjimasida asosiy muammolardan biri – milliy koloritni saqlab qolishdir. Tarjimon asliyat ruhini yo‘qotmagan holda ma’noni boshqa tilda ifodalashi kerak.

Frazeologik birliklar tarjimasi

Frazeologik birliklar xalqning tarixi, madaniyati va dunyoqarashini aks ettiruvchi muhim til birliklari hisoblanadi. Ular ko‘pincha ko‘chma ma’noda qo‘llaniladi va milliy xususiyatga ega bo‘ladi.

Frazeologik birliklarni tarjima qilishda quyidagi usullar qo‘llaniladi:

1. To‘liq ekvivalent orqali tarjima

Masalan:

“Vaqt – oltin” – “Time is money”.

2. Ma’noviy tarjima

“Bir yoqadan bosh chiqarish” – “to work together”.

3. Tasviriy tarjima

“Ko‘ngli tog‘dek ko‘tarildi” – “became very happy”.

Frazeologizmlarni noto‘g‘ri tarjima qilish matn mazmunining buzilishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli tarjimon nafaqat tilni, balki xalq madaniyatini ham chuqur bilishi kerak.

Realiyalar va ularning tarjimasi

Realiyalar ma’lum bir xalqning milliy hayoti, urf-odati, madaniyati va tarixiga oid tushunchalarni ifodalovchi birliklardir.

O‘zbek tilidagi quyidagi birliklar realiya hisoblanadi:

chopon;

do‘ppi;

sumalak;

mahalla;

tandir;

palov.

Bunday birliklarni tarjima qilishda ko‘pincha transliteratsiya va izohli tarjima qo‘llaniladi.

Masalan:

“Mahalla” – traditional Uzbek neighborhood community.

“Palov” – traditional Uzbek rice dish.

Realiyalar tarjimasida tarjimon o‘quvchining madaniy saviyasini ham hisobga olishi zarur.

Badiiy tarjimada lingvokulturologik yondashuv

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Badiiy tarjima tarjimaning eng murakkab turlaridan biri hisoblanadi. Chunki badiiy asarda nafaqat mazmun, balki muallif uslubi, milliy ruh va estetik ta'sir ham muhim o'rin tutadi. Badiiy asarlarda xalqning urf-odatlari, milliy qadriyatlari, kiyim-kechaklari, taomlari va dunyoqarashi aks etadi. Masalan, Abdulla Qodiriyning "O'tkan kunlar" romanida o'zbek xalqining XIX asrdagi hayoti, oilaviy munosabatlari va milliy qadriyatlari tasvirlangan. Ushbu asarni boshqa tillarga tarjima qilishda lingvokulturologik yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. Tarjimon o'zbek xalqining mentalitetini, milliy qadriyatlarini va tarixiy muhitini saqlab qolishga harakat qilishi kerak.

Badiiy tarjimada quyidagi jihatlar muhim:

milliy koloritni saqlash;

muallif uslubini yetkazish;

emotsional ta'sirni saqlash;

madaniy birliklarni to'g'ri ifodalash.

Tarjima nazariyasida olimlarning qarashlari

Tarjima nazariyasining rivojlanishiga ko'plab olimlar hissa qo'shgan.

Amerikalik olim Eugene Nida tarjimada "dinamik ekvivalentlik" nazariyasini ilgari surgan. Uning fikricha, tarjima o'quvchida asliyatdagi kabi ta'sir uyg'otishi kerak.

Lawrence Venuti esa tarjimada domestikatsiya va foreignizatsiya usullarini ajratib ko'rsatgan.

Domestikatsiya – matnni o'quvchi madaniyatiga moslashtirish.

Foreignizatsiya – asliyatning milliy xususiyatlarini saqlab qolish.

Lingvokulturologik yondashuv ayniqsa foreignizatsiya usuli bilan yaqin bog'liq hisoblanadi.

Shuningdek, rus olimi V. Komissarov tarjimada madaniy omillarning ahamiyatini alohida ta'kidlagan.

Tarjimada uchraydigan lingvokulturologik muammolar

Tarjimada quyidagi lingvokulturologik muammolar uchraydi:

1. Ekvivalentsiz leksika

Ba'zi tushunchalarning boshqa tilda muqobili mavjud bo'lmaydi.

Masalan:

mahalla;

hashar;

kelin salom.

2. Mentalitet farqlari

Har bir xalqning dunyoqarashi va qadriyatlari turlicha bo'ladi.

3. Diniy va madaniy tushunchalar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Diniy terminlarni tarjima qilishda ehtiyotkorlik talab etiladi.

4. Hazil va kinoya

Hazil va kinoyalarni boshqa tilda to‘liq yetkazish qiyin.

5. Emotsional-ekspressiv birliklar

Ayrim iboralar milliy hissiy bo‘yoqqa ega bo‘ladi.

Lingvokulturologik yondashuvning ahamiyati

Lingvokulturologik yondashuv quyidagi jihatlari bilan muhim hisoblanadi:

tarjimaning sifatini oshiradi;

milliy madaniyatni saqlashga xizmat qiladi;

madaniyatlararo kommunikatsiyani rivojlantiradi;

o‘quvchining matnni to‘g‘ri tushunishiga yordam beradi;

badiiy asarning estetik ta’sirini saqlaydi.

Shuningdek, ushbu yondashuv xalqlar o‘rtasidagi madaniy aloqalarni mustahkamlashga ham xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot davomida tarjimashunoslikda lingvokulturologik yondashuvning muhim nazariy va amaliy ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki:

tarjimada madaniy omillar muhim rol o‘ynaydi;

lingvokulturemalarni oddiy so‘zma-so‘z tarjima qilish yetarli emas;

badiiy tarjimada milliy koloritni saqlash muhim hisoblanadi;

tarjimon ikki xalq madaniyatini chuqur bilishi kerak.

Natijada lingvokulturologik yondashuv zamonaviy tarjimashunoslikning asosiy yo‘nalishlaridan biri ekanligi tasdiqlandi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, lingvokulturologik yondashuv tarjimashunoslikda muhim o‘rin egallaydi. Ushbu yondashuv tarjimada nafaqat til birliklarini, balki xalqning milliy madaniyati, urf-odatlari, qadriyatlari va mentalitetini ham to‘g‘ri yetkazishga xizmat qiladi. Tarjima jarayonida lingvokulturemalar, frazeologik birliklar va realiyalarni adekvat tarjima qilish tarjimonning madaniy bilimiga bog‘liq bo‘ladi. Ayniqsa, badiiy tarjimada milliy koloritni saqlash tarjimaning sifatini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Shu sababli zamonaviy tarjimashunoslikda lingvokulturologik yondashuvning ahamiyati tobora ortib bormoqda. Kelajakda ushbu yo‘nalishda ilmiy tadqiqotlarni yanada rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. Maslova V.A. Lingvokulturologiya. Moskva, 2001.
2. Komissarov V.N. Teoriya perevoda. Moskva, 1990.
3. Nida E. Toward a Science of Translating. Leiden, 1964.
4. Venuti L. The Translator’s Invisibility. London, 1995.
5. Vorobyev V.V. Lingvokulturologiya nazariyasi. Moskva, 1997.
6. Stepanov Yu.S. Konstantlar: rus madaniyatining lug‘ati. Moskva, 2004.
7. Salomov G‘. Tarjima nazariyasiga kirish. Toshkent, 1978.
8. Qodiriy A. O‘tkan kunlar. Toshkent, 2019.
9. Rahimov G‘. Tarjimashunoslik asoslari. Toshkent, 2010.
10. O‘zbek tilining izohli lug‘ati. Toshkent, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

BENTONIT MIQDORINING UGLEROD ASOSLI GIBRID SORBENTLARNING MEXANIK MUSTAHKAMLIGIGA TA'SIRI

Mamatova Madina Hamdilla qizi[1], Raxmatullayeva Sevich Otabek qizi[2], To'xtayev Feruz Sadulloyevich[3]

[1]Fanlar akademiyasi Navoiy bo'limi, [2,3]Navoiy davlat universiteti

Annotatsiya. *Ushbu tadqiqotda uglerod asosli gibrid sorbentlarning mexanik mustahkamligiga bentonit miqdorining ta'siri o'rganildi. Turli tarkibdagi sorbentlar sinovdan o'tkazilib, bentonit miqdori 30–35% bo'lganda g'ovaklik va mexanik barqarorlik o'rtasidagi optimal muvozanat kuzatilishi aniqlandi. Natijalar bentonitning sorbent strukturasini mustahkamlovchi muhim komponent ekanligini hamda sorbentning amaliy qo'llanish samaradorligini oshirishini ko'rsatdi.*

Kalit so'zlar. *Gibrid sorbent, bentonit, mexanik mustahkamlik, uglerodli material, kompozitsion sorbent, g'ovaklik, adsorbsiya, fazalararo adgeziya, oqava suvlarni tozalash.*

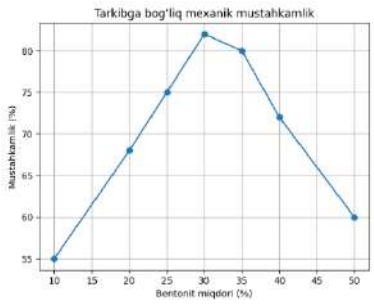
Kirish. Zamonaviy ekologik biotexnologiya va sanoat oqava suvlarini tozalash tizimlarida yuqori samarali sorbsion materiallarni qo'llash dolzarb masala hisoblanadi. Bugungi kunda uglerodli materiallar o'zining rivojlangan solishtirma sirt yuzasi va yuqori adsorbsion sig'imi bilan ajralib tursa-da, ularning past mexanik mustahkamligi va texnologik jarayonlarda tez uvalanib ketishi (atrisiya) amaliy qo'llanilishini cheklab qo'ymoqda[1, p.2-10; 2, p. 2313–2342]. Shu nuqtai nazardan, uglerod karkasini mineral komponentlar, xususan, bentonit gillari bilan modifikatsiyalash orqali gibrid (kompozit) sorbentlar sintez qilish materialshunoslikning istiqbolli yo'nalishlaridan biridir.

Metodologiya. Gibrid adsorbentlarning amaliy qo'llanishi ularning nafaqat sorbsion xossalariga, balki mexanik mustahkamligiga ham bevosita bog'liqdir. Mexanik mustahkamlik sorbent zarrachalarining tashqi ta'sirlar (aralashtirish, filtrlash, regeneratsiya)ga chidamliligini, maydalanganlik darajasini va uzoq muddatli ishlash qobiliyatini belgilaydi [3, p. 149–156; 4, p. 145–155]. Uglerod matritsasi asosiy strukturaviy karkas vazifasini bajarib, sorbentga mexanik mustahkamlik beradi. Bentonit esa qatlamli struktura hosil qilib, uglerod zarrachalarini o'zaro bog'lab

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

turuvchi tabiiy bog‘lovchi sifatida ishtirok etadi. Bentonitning mavjudligi sorbentning mexanik barqarorligini oshiradi, chunki uning alumosilikat qatlamlari zarrachalar orasida qo‘shimcha bog‘lanish hosil qiladi. Bu esa sorbentni mexanik parchalanishdan himoya qiladi va ishlash davomida uning granulometrik tarkibining saqlanishini ta’minlaydi. Shu bilan birga, uglerodning rivojlangan g‘ovakli tuzilmasi sorbentga yuqori sirt maydonini beradi, ammo haddan tashqari g‘ovaklik ba’zan mustahkamlikni kamaytirishi mumkin. Ularning ushbu xususiyatlarini nazarda tutib tajriba davomida 90:10 (YB-1); 85:15 (YB-2); 80:20 (YB-3); 75:25 (YB-4); 70:30 (YB-5); 65:35 (YB-6), 60:40 (YB-7), 55:45 (YB-8), 50:50 (YB-9), 45:55 (YB-10), 40:60 (YB-11) va 30:70 (YB-12) nisbatlar qo‘llanildi. Optimal tarkibli (70:30 – 65:35) namunalarda g‘ovaklik va mustahkamlik o‘rtasida muvozanat kuzatiladi. Bu nisbatda sorbent yetarli darajada g‘ovakli bo‘lishi bilan birga, struktura kollapsga uchramaydi va zarrachalar bir-biri bilan mustahkam bog‘langan bo‘ladi. Natijada sorbent mexanik ta’sirlarga chidamli bo‘lib, ko‘p martalik foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Aksincha, bentonit miqdori kam bo‘lgan namunalarda (masalan, 90:10) zarrachalar orasidagi bog‘lanish kuchsiz bo‘lib, sorbent mo‘rt bo‘lishi mumkin. Bentonit miqdori ortib ketganda esa (50:50 va undan yuqori) struktura zichlashib, g‘ovaklik kamayadi, bu esa sorbsiya samaradorligining pasayishiga olib keladi.

Natijalar. Gibrid sorbentning mexanik mustahkamligi uning tarkibidagi uglerod va bentonit komponentlari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir bilan belgilanadi. Uglerod matritsasi strukturaviy karkasni hosil qilsa, bentonit qatlamlari zarrachalar orasida bog‘lovchi vazifani bajaradi. Tadqiqot natijasida 70:30 – 65:35 massa nisbatdagi optimal tarkibda sorbentning g‘ovaklik va mustahkamlik darajasi o‘rtasidagi muvozanatni yuzaga keltirdi, sorbentda yuqori sorbsion faollik bilan birga yetarli mexanik barqarorlikni ham namoyon etdi. Olingan natijalar 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Gibrid sorbentning mexanik mustahkamligi bentonit miqdoriga bog‘liqligi

Rasmdan ko‘rinadiki, bentonit miqdorining ortishi sorbentning mexanik mustahkamligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Past bentonit miqdorida (10–20%)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

mustahkamlik nisbatan past bo‘lib, bu uglerod zarrachalari orasida yetarli darajada bog‘lanish mavjud emasligi bilan izohlanadi. Ushbu holatda sorbent strukturasida birikish kuchlari sust bo‘lib, material mo‘rt xususiyatga ega bo‘ladi. Bentonit miqdori 25–30% gacha oshirilganda mexanik mustahkamlik keskin ortdi va maksimal qiymatga (≈82%) yetdi. Bu bentonitning bog‘lovchi komponent sifatida faol ishtirok etishi bilan bog‘liq bo‘lib, u uglerod zarrachalarini bir-biriga mustahkam bog‘lab, barqaror gibrid karkas hosil qilganligi bilan izohlanadi. Shu bosqichda g‘ovaklik va mexanik mustahkamlik o‘rtasida optimal muvozanat yuzaga keldi. Bentonit miqdorining yanada ortishi (35–50%) esa mustahkamlikning pasayishiga olib keldi. Bu holat strukturaning haddan tashqari zichlashuvi, uglerod ulushining kamayishi va g‘ovak tuzilmaning qisqarishi bilan izohlanadi. Natijada materialning ichki elastikligi kamayib, u nisbatan mo‘rt holatga o‘tdi. Buni fazalararo adgeziya, karkas strukturasi va gidrodinamik ta’sirlarga chidamlilik asosida ham baholash mumkin. Fazalararo adgeziya energiyasi uglerod va bentonit fazalari orasidagi bog‘lanish kuchini tavsiflaydi va quyidagi tenglama orqali aniqlanadi:

$$W_{ad}=\gamma_1+\gamma_2-\gamma_{12}$$

Hisoblash natijalariga ko‘ra, uglerod fazasining sirt energiyasi 42 mJ/m², bentonitniki 58 mJ/m² va interfeys energiyasi 21 mJ/m² bo‘lganda, adgeziya energiyasi 79 mJ/m² ni tashkil etdi. Bu qiymat kompozit tizimda kuchli fazalararo bog‘lanishlar mavjudligini ko‘rsatadi. Natijada gibrid sorbentning bosimga chidamliligi sof uglerod materialiga nisbatan sezilarli darajada ortib, 0.7 MPa dan 2.8 MPa gacha yetdi, ya’ni mustahkamlik 4 barobar oshdi. Komponentlar nisbatining mexanik mustahkamlikka ta’siri o‘rganilganda, bentonit miqdorining ortishi bilan mustahkamlik dastlab oshib, so‘ngra kamayishi kuzatildi.

Xulosa. Shunday qilib, grafik tahlili asosida gibrid sorbent uchun mexanik mustahkamlikning optimal qiymati bentonit miqdori 30–35% bo‘lgan diapazonda kuzatilishi aniqlandi. Ushbu nisbatda sorbent yuqori mexanik barqarorlik bilan birga, rivojlangan g‘ovak tuzilmani saqlab qoladi. Bu esa sorbentning amaliy qo‘llanishda samaradorligini ta’minlovchi muhim omil hisoblanadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Foo, K.Y., Hameed, B.H., Insights into the modeling of adsorption isotherm systems. Chemical Engineering Journal, 2010, 156(1), pp. 2–10.

2. Gupta, V.K., Suhas., Application of low-cost adsorbents for dye removal – A review//Journal of Environmental Management, 2009, 90(8), pp. 2313–2342.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
3. Li, Y., Du, Q., Wang, X., Zhang, P., Wang, D., Wang, Z., Xia, Y., Removal of heavy metals from aqueous solution by graphene oxide-based adsorbents// Journal of Colloid and Interface Science, 2015, 448(1), pp. 149–156.

4. Crini, G., Lichtfouse, E., Advantages and disadvantages of techniques used for wastewater treatment//Environmental Chemistry Letters, 2019, 17(1), pp. 145–155.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ATMOSFERA IFLOSLANISHINI KIMYOVIY USULLAR YORDAMIDA NAZORAT QILISH.

Norqulova Marjona Oybek qizi
Termiz davlat universiteti kimyo fakulteti talabasi
e-mail: oybeksalayev23@gmail.com, +99894-441-08-19
Soatmurodova Madina Ro‘zi qizi
Termiz davlat universiteti kimyo fakulteti talabasi
e-mail: madinasoatmurodova2006@gmail.com

Annotatsiya.
Ushbu maqolada atmosfera havosining ifloslanish sabablari, zararli gazlarning atrof-muhit va inson salomatligiga ta'siri hamda ularni kimyoviy usullar yordamida kamaytirish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: atmosfera, ekologiya, adsorbsiya, katalizator, gazlar, havo ifloslanishi, kimyoviy texnologiyalar.

Kirish.

Atmosfera Yerning eng muhim tabiiy boyliklaridan biri hisoblanadi. Inson va boshqa tirik organizmlar hayoti atmosfera havosiga bevosita bog‘liq. So‘nggi yillarda sanoat korxonalari sonining ortishi, avtomobillar ko‘payishi va energiya resurslaridan keng foydalanish natijasida atmosfera havosining ifloslanishi global ekologik muammoga aylandi. Havo tarkibidagi zararli moddalar nafaqat tabiatga, balki inson salomatligiga ham jiddiy zarar yetkazmoqda.

Atmosferani ifloslantiruvchi asosiy moddalar qatoriga karbonat angidrid (CO_2), uglerod oksidi (CO), oltingugurt dioksidi (SO_2), azot oksidlari (NOx) va turli organik birikmalar kiradi. Ushbu moddalar sanoat korxonalari, issiqlik elektr stansiyalari va transport vositalaridan atmosferaga chiqariladi.

Karbonat angidridning ortib borishi global iqlim o‘zgarishiga sabab bo‘lmoqda. Azot va oltingugurt oksidlari esa kislotali yomg‘irlarni hosil qiladi. Bu hodisa tuproq unumdorligining pasayishi, o‘rmonlarning zararlanishi va suv havzalarining ifloslanishiga olib keladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



Kimyo fanida atmosferani tozalashning bir qancha samarali usullari ishlab chiqilgan. Shulardan biri adsorbsiya usulidir. Ushbu usulda zararli gazlar maxsus sorbentlar, jumladan aktiv ko‘mir, silikagel va zeolitlar yuzasiga yutiladi. Adsorbsiya usuli sanoatda keng qo‘llanilib, havoni zararli aralashmalardan tozalash imkonini beradi.

Yana bir muhim usul katalitik neytrallash hisoblanadi. Bu usulda zararli gazlar katalizatorlar ishtirokida kam zaharli yoki mutlaqo zararsiz moddalarga aylantiriladi. Avtomobillarda qo‘llaniladigan katalitik neytrallagichlar bunga yaqqol misoldir. Ular uglerod oksidi va azot oksidlarini xavfsiz mahsulotlarga aylantiradi.

So‘nggi yillarda nanomateriallar asosidagi filtrlar ishlab chiqilmoqda. Bunday materiallar juda katta yuzaga ega bo‘lib, gazlarni samarali ushlab qoladi. Nanotexnologiyalar yordamida yaratilgan sorbentlar ekologik muammolarni hal etishda istiqbolli vosita hisoblanadi.

Atmosfera monitoringida ham kimyoviy sensorlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Ular havodagi zararli gazlar miqdorini doimiy nazorat qilish imkonini beradi va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Xulosa

Atmosfera havosining ifloslanishi zamonaviy dunyoning eng dolzarb ekologik muammolaridan biridir. Kimyoviy usullar, jumladan adsorbsiya, katalitik neytrallash va nanomateriallardan foydalanish orqali zararli gazlar miqdorini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Ushbu texnologiyalarni keng qo‘llash ekologik muvozanatni saqlash va inson salomatligini himoya qilishda muhim ahamiyatga ega.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

GRAFEN OKSIDI TARKIBLI SUPERKONDENSATOR UCHUN ELEKTROD

Soatmurodova Madina Ro‘zi qizi[2], Xurramova Aziza Sayriddin qizi[1]
Email: madinasoatmurodova2006@gmail.com
E-mail: azizaxurramova096@gmail.com
Termiz davlat universiteti talabalari

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada grafen va uning hosilalari asosida tayyorlangan superkondensator elektrodlari, ularning tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari hamda energiya saqlash tizimlaridagi qo‘llanilishi o‘rganilgan. Superkondensatorlar yuqori quvvat zichligi, tez zaryadlanish va uzoq xizmat muddati bilan ajralib turadi. Tadqiqotda grafen oksidini qaytarish orqali olingan rGO materialining elektrokimyoviy xossalari tahlil qilindi. Natijalar grafen asosidagi elektrodlar yuqori sirt maydoni va elektr o‘tkazuvchanligi tufayli yuqori sig‘im va barqaror ishlashni ta’minlashini ko‘rsatdi.

KALIT SO‘ZLAR: grafen, grafen oksidi (GO), qaytarilgan grafen oksidi (rGO), superkondensator, elektrod, energiya saqlash, nanomaterial, elektrokimyo

KIRISH: So‘nggi yillarda energiyani samarali saqlash texnologiyalarini rivojlantirish global miqyosda dolzarb ilmiy va texnologik muammolardan biri hisoblanadi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalari - quyosh va shamol energiyasining keng qo‘llanilishi energiyani saqlashning samarali, tezkor va uzoq muddatli tizimlarini talab etmoqda. Shu nuqtai nazardan, yuqori quvvat zichligi va tez zaryadlanish xususiyatiga ega energiya saqlash qurilmalari muhim ahamiyat kasb etadi.An’anaviy energiya saqlash qurilmalari, xususan, akkumulyatorlar yuqori energiya zichligiga ega bo‘lishiga qaramay, ularning zaryadlanish tezligi past, xizmat muddati esa cheklangan. Bunga qarama-qarshi ravishda, superkondensatorlar yuqori quvvat zichligi, qisqa vaqt ichida zaryadlanish imkoniyati va millionlab sikllarga bardoshliligi bilan ajralib turadi. Shu sababli, superkondensatorlar transport vositalari, portativ elektron quril malar va qayta tiklanuvchi energiya tizimlarida keng qo‘llanilmoqda. Superkondensatorlarning samaradorligi asosan elektrod materialining fizik-kimyoviy xossalariga bog‘liq bo‘lib, yuqori sirt maydoni, elektr o‘tkazuvchanligi va ionlarning tez diffuziyasini ta’minlovchi tuzilma talab etiladi. Shu jihatdan, nanomateriallar, ayniqsa uglerod asosidagi materiallar - aktiv uglerod, uglerod nanotubalari va grafen - keng o‘rganilmoqda.

Grafen ikki o‘lchamli, sp^2-gibridlangan uglerod atomlaridan tashkil topgan kristall panjarali material bo‘lib, u o‘zining noyob xossalari bilan ajralib turadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Grafenning nazariy sirt maydoni 2600 m^2/g dan ortiq bo‘lib, bu ko‘rsatkich uni elektrodlarda zaryad to‘planishini maksimal darajada oshiruvchi materialga aylantiradi. Bundan tashqari, grafen yuqori elektr o‘tkazuvchanligi, mexanik mustahkamligi va kimyoviy barqarorligi bilan tavsiflanadi.Grafenning oksidlangan shakli - grafen oksidi (GO) hamda uning qaytarilgan shakli - rGO superkondensator elektrodlari sifatida keng qo‘llaniladi. GO tarkibida kislorodli funksional guruhlar mavjudligi uni dispersiyalashni osonlashtiradi, rGO esa yuqori elektr o‘tkazuvchanlikka ega bo‘lib, elektrokimyoviy jarayonlarda faol ishtirok etadi. Shu sababli, GO dan rGO olish va uni elektrod material sifatida qo‘llash bugungi kunda muhim ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.Shu bilan birga, grafen asosidagi materiallarda qatlamlarning aglomeratsiyasi, ya’ni bir-biriga yopishib qolishi natijasida faol sirt maydonining kamayishi kuzatiladi. Bu esa superkondensatorlarning sig‘imi va samaradorligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun grafenni metall oksidlar, o‘tkazuvchan polimerlar va boshqa nanomateriallar bilan kompozitlash usullari keng qo‘llanilmoqda.Mazkur tadqiqot ishida grafen va uning hosilalari asosida tayyorlangan superkondensator elektrodlari, ularning tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari hamda elektrokimyoviy samaradorligi chuqur tahlil qilinadi. Shuningdek, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari ilmiy asosda yoritiladi.

Elektrod materiallarini tayyorlashda ularning morfologiyasi muhim rol o‘ynaydi. Yuqori g‘ovaklikka ega strukturalar ionlarning tez harakatlanishini ta’minlaydi va ichki qarshilikni kamaytiradi. Shu sababli, zamonaviy tadqiqotlarda nanoarxitektura asosiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Grafen asosidagi superkondensator elektrodlari ishlab chiqarishda elektrod tayyorlash usullari ham muhim ahamiyatga ega. Eng keng tarqalgan usullar:

Binder-free elektrodlar (bog‘lovchisiz) yuqori o‘tkazuvchanlikni saqlaydi va faol materialning maksimal ishlatilishini ta’minlaydi.So‘nggi yillarda grafen asosidagi superkondensatorlar energiya saqlash tizimlarida muhim o‘rin egallab bormoqda. Ular elektromobillar, portativ elektronika, zaxira energiya tizimlari va sensor qurilmalarda keng qo‘llanilmoqda. Ayniqsa, tez zaryadlanish va uzoq xizmat muddati talab qilinadigan sohalarda grafen asosidagi superkondensatorlar katta ustunlikka ega.Shu bilan birga, ilmiy tadqiqotlar grafen asosidagi materiallarning tuzilishini optimallashtirish, ularning kompozit shakllarini ishlab chiqish va sanoat miqyosida arzon ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratishga qaratilgan.

MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNING TAHLILI: Jarayonida Grafen asosidagi superkondensator elektrodlari yuqori elektr o‘tkazuvchanlik, katta sirt maydoni va yaxshi elektrokimyoviy xossalari bilan ajralib turishiga qaramay, ularni

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

amaliy qo‘llash jarayonida bir qator muhim muammolar mavjud. Ushbu muammolar materialning tuzilishi, sintez usullari va elektrokimyoviy jarayonlarning samaradorligi bilan bevosita bog‘liq.Birinchi muhim muammo - grafen qatlamlarining aglomeratsiyasi yoki restacking hodisasidir. Grafenning ikki o‘lchamli qatlamlari kuchli van-der-Vaals kuchlari ta’sirida bir-biriga yopishib qoladi. Natijada, grafenning nazariy jihatdan juda katta bo‘lgan sirt maydoni amalda sezilarli darajada kamayadi. Bu esa ionlarning elektrodlarga kirib borishini cheklaydi va superkondensatorning umumiy sig‘imini pasaytiradi. Ayniqsa, qaytarilgan grafen oksidi (rGO) materiallarida bu muammo yaqqol kuzatiladi, chunki qaytarish jarayonida qatlamlar zichlashib boradi.Ikkinchi muammo - grafen oksidining pastrelektro‘tkazuvchanligidir.GOtarkibidagikislorodli funksional guruhlar elektronlarning erkin harakatlanishiga to‘sqinlik qiladi. Shu sababli, GO to‘g‘ridan-to‘g‘ri elektrod sifatida samarali ishlamaydi. Uni rGO ga aylantirish zarur bo‘ladi, biroq qaytarish struktura to‘liq tiklanmaydi va nuqsonlar saqlanib qoladi. Bu esa materialning elektr xossalarini ideal darajaga yetkazishga to‘sqinlik qiladi.Uchinchi muammo — grafen asosidagi materiallarning energiya zichligi nisbatan pastligidir. Superkondensatorlar yuqori quvvat zichligiga ega bo‘lsa-da, ularning energiya zichligi an’anaviy akkumulyatorlarga nisbatan kamroq bo‘lib qolmoqda. Bu cheklov ularni uzoq muddatli energiya saqlash tizimlarida qo‘llash imkoniyatini kamaytiradi.To‘rtinchi muammo - ishlab chiqarish texnologiyalarining murakkabligi va yuqori tannarxidir. Yuqori sifatli grafen olish uchun kimyoviy bug‘ fazasida cho‘ktirish (CVD), Hummers usuli yoki boshqa murakkab texnologiyalar qo‘llaniladi. Bu usullar katta miqdorda ishlab chiqarishda iqtisodiy jihatdan samarali emas. Ayniqsa, sanoat miqyosida bir xil sifatdagi grafen olish muammosi dolzarb bo‘lib qolmoqda.Beshinchi muammo - elektrod materialining strukturaviy barqarorligi bilan bog‘liq. Superkondensatorlar ko‘p marta zaryadlanish va razryadlanish jarayonida ishlaydi. Bu jarayon davomida materialning tuzilishi o‘zgarishi, mikro yoriqlar hosil bo‘lishi yoki faol materialning elektroddan ajralib chiqishi kuzatilishi mumkin. Natijada qurilmaning xizmat muddati qisqaradi.Oltinchi muammo - elektrolit bilan o‘zaro ta’sirning yetarli darajada optimallashtirilmaganligidir. Elektrolit ionlarining o‘lchami va elektrodning g‘ovak tuzilishi o‘zaro mos kelmasligi ionlarning diffuziyasini sekinlashtiradi. Bu esa superkondensatorning quvvat va sig‘im ko‘rsatkichlariga salbiy ta’sir qiladi. Yettinchi muammo - kompozit materiallarda komponentlar orasidagi bog‘lanishning yetarli darajada mustahkam emasligidir. Grafen metall oksidlar yoki polimerlar bilan birlashtirilganda, ularning o‘zaro interfeysi har doim ham barqaror bo‘lmaydi. Bu esa uzoq muddatli ishlashda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kompozitning degradatsiyasiga olib kelishi mumkin.Shuningdek, ekologik va texnologik muammolar ham mavjud.

XULOSA

Grafen oksidi sintezida ishlatiladigan kuchli oksidlovchilar (masalan, kaliy permanganat va konsentrlangan sulfat kislota) atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bu esa yashil kimyo tamoyillariga mos keladigan yangi sintez usullarini ishlab chiqishni talab etadi.Umuman olganda, grafen asosidagi superkondensator elektrodlari katta istiqbolga ega bo‘lsa-da, yuqorida keltirilgan muammolar ularning keng miqyosda qo‘llanilishiga to‘sqinlik qilmoqda. Ushbu muammolarni chuqur tahlil qilish va ilmiy asosda hal etish zamonaviy materialshunoslik va elektrokimyo fanining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Guoping Vang, Lei Zhang va Jiujun Zhang . “Graphene-based supercapacitors”, Chemical Society Reviews; 21.07.2011. https://doi.org/10.1039/C1CS15060J.

2. Qingqing Ke, John Wang. “Graphene-based materials for supercapacitor electrodes – A review”, Journal of Materiomics Volume 2, Issue 1, March 2016, Pages 37-54. https://doi.org/10.1016/j.jmat.2016.01.001

3. Frederik Osslera, Sophie E. Cantonb, Jörgen Larssonc. “X-ray scattering studies of the generation of carbon nanoparticles in flames and their transition from gas phase to condensed phase” Carbon. Volume 47, Issue 15, December 2009, Pages 3498-3507. https://doi.org/10.1016/j.carbon.2009.08.020

4. Juliana V. Custódioa, Silvia M.L.Agostinhoa, Alda M.P.Simo. “Electrochemistry and surface analysis of the effect of benzotriazole on the cut edge corrosion of galvanized steel”. Electrochimica Acta. Volume 55, Issue 20, 1 August 2010, Pages 5523-5531. https://doi.org/10.1016/j.electacta.2010.03.072.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ARTERIAL GIPERTONIYADA KARDIORENAL SINDROM RIVOJLANISH MEXANIZMLARI: KLINIK-LABORATOR VA INSTRUMENTAL TAHLIL

Xursanov Asliddin Murat o‘g‘li,
Xalikova Nigina Ravshanovna,
Kenjayev Yodgor Mamatqulovich,
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Tibbiyot fakulteti, Tibbiy fundamental fanlar kafedrasi

ANNOTATSIYA:
Maqsad: Arterial gipertoniya (AG) bilan kasallangan bemorlarda kardiorenal sindrom (KRS) rivojlanishining patogenetik mexanizmlarini klinik, laborator va instrumental ko‘rsatkichlar asosida baholash hamda erta diagnostik biomarkerlarni aniqlash.
Metodlar: 2024–2025-yillarda prospektiv kuzatuv tarzida o‘tkazilgan tadqiqotga AG tashxisi qo‘yilgan 142 nafar bemor va 30 nafar sog‘lom nazorat guruhi jalb qilindi. Bemorlar AG darajasi (Grade 1–3) va KRS mavjudligiga qarab 3 guruhga ajratildi. Barcha ishtirokchilarda sutkalik arterial bosim monitoringi (SABM), elektrokardiografiya (EKG), exokardiografiya (EchoKG), buyrak ultratovush tekshiruvi, kreatinin, mochevina, GFR (CKD-EPI), albuminuriya, C-reaktiv oqsil (CRP) va NT-proBNP darajalari aniqlandi. Statistik tahlil SPSS 26.0 dasturida (ANOVA, Student t-test, Pearson korrelyatsiyasi, multivariat logistik regressiya, ROC-tahlil) amalga oshirildi.
Natijalar: AG davomiyligi va darajasi oshishi bilan KRS rivojlanish chastotasi sezilarli ortgan ($p<0,05$). 3-guruhda kreatinin 156,3±6,8 mkmol/l, NT-proBNP 964±42 pg/ml va CRP 16,4±0,9 mg/l gacha oshgan, GFR esa 46,2±2,9 ml/min/1,73m² gacha pasaygan. EchoKGda chap qorincha gipertrofiyasi (77,5%) va diastolik disfunksiya (68,0%) qayd etildi. NT-proBNP va albuminuriya o‘rtasida kuchli musbat korrelyatsiya aniqlandi ($r=0,71$; $p<0,01$). ROC-tahlil NT-proBNP (AUC=0,89) va albuminuriya (AUC=0,84) yuqori diagnostik ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi.
Xulosa: AG fonida KRS rivojlanishida renin-angiotenzin-aldosteron tizimi faollashuvi, surunkali yallig‘lanish, endotelial disfunksiya va oksidlovchi stress asosiy patogenetik mexanizmlar hisoblanadi. NT-proBNP, albuminuriya va GFR ko‘rsatkichlari KRSni erta aniqlashda yuqori diagnostik ahamiyatga ega.
Kalit so‘zlar: arterial gipertoniya, kardiorenal sindrom, NT-proBNP, albuminuriya, GFR, RAAS, endotelial disfunksiya.

KIRISH: Arterial gipertoniya bugungi kunda global sog‘liqni saqlash tizimining eng muhim muammolaridan biri bo‘lib, yurak-qon tomir kasalliklari, insult,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

surunkali yurak yetishmovchiligi (SYY) va surunkali buyrak kasalligi (SBK) rivojlanishining asosiy xavf omili hisoblanadi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'yicha 1,4 milliarddan ortiq inson AG bilan yashaydi [1]. AG natijasida rivojlanadigan yurak va buyrak shikastlanishlari nogironlik va o'lim ko'rsatkichlarining oshishiga olib keladi.

So'nggi yillarda yurak va buyrak faoliyatining o'zaro patofiziologik bog'liqligi asosida shakllanadigan kardiorenal sindrom klinik tibbiyotning dolzarb yo'nalishiga aylandi. ADQI (Acute Dialysis Quality Initiative) klassifikatsiyasiga ko'ra KRSning beshta asosiy turi mavjud bo'lib, AG fonida asosan 2-tip (surunkali yurak disfunksiyasi → buyrak shikastlanishi) va 4-tip (surunkali buyrak kasalligi → yurak shikastlanishi) ko'proq uchraydi [2,3].

AG sharoitida uzoq davom etuvchi gemodinamik yuklama glomerulyar gipertenziya, nefroskleroz va miokard remodelingiga olib keladi. Renin-angiotenzin-aldosteron tizimi (RAAS) faollashuvi angiotenzin II sekretsiyasining ortishiga sabab bo'lib, vazokonstriksiya, natriy retensiyasi, oksidlovchi stress va fibroz jarayonlarini kuchaytiradi [4]. Shu bilan birga simpatik nerv tizimi giperaktivligi va endotelial disfunksiya mikrosirkulyatsiya buzilishlarini chuqurlashtiradi.

Zamonaviy tadqiqotlarda oksidlovchi stress, interleykin-6 (IL-6), o'simta nekrozi omili alfa (TNF-α) va CRP kabi yallig'lanish mediatorlari kardiorenal shikastlanish progressiyasining muhim biomarkerlari sifatida ko'rilmoqda [5]. Bundan tashqari, NT-proBNP darajasining oshishi yurak gemodinamik yuklamasi va SYYning erta belgisi hisoblanadi. Albuminuriya va GFR pasayishi esa buyrak glomerulyar apparati shikastlanishining ishonchli markerlari hisoblanadi [6].

Hozirgi kunga qadar KRSning molekulyar va klinik mexanizmlari bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan bo'lsa-da, Markaziy Osiyo populyatsiyasida AG bilan kasallangan bemorlarda yurak va buyrak shikastlanishining parallel rivojlanishi yetarli darajada o'rganilmagan. Ayniqsa, NT-proBNP, albuminuriya va GFR ko'rsatkichlarining o'zaro bog'liqligi hamda ularning KRSni erta prognozlashdagi ahamiyati to'liq aniqlanmagan.

Tadqiqot maqsadi: AG bilan kasallangan bemorlarda KRS rivojlanishining asosiy klinik-patogenetik mexanizmlarini laborator va instrumental ko'rsatkichlar asosida baholash.

Ilmiy yangilik: AG bilan kasallangan bemorlarda NT-proBNP, albuminuriya va GFR o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash hamda KRSning erta diagnostik markerlarini kompleks baholash (birinchi marta Markaziy Osiyo populyatsiyasida multivariat va ROC-tahlil bilan).

MATERIALLAR VA METODLAR:

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Prospektiv kuzatuv xarakteridagi klinik tadqiqot 2024–2025-yillarda Termiz shahridagi statsionar va ambulator tibbiyot muassasalarida olib borildi. Kuzatuv davomiyligi 12 oyni tashkil etdi.

Tadqiqotga AG tashxisi bilan davolanayotgan **142 nafar** bemor jalb qilindi. Nazorat guruhi sifatida **30 nafar** sog‘lom shaxs tekshirildi, unda 35–75 yosh, AG tashxisining mavjudligi (ESC/ESH 2018 mezonlari bo‘yicha), AG davomiyligi kamida 5 yil, Tadqiqotda ishtirok etishga yozma rozilik.

O‘tkir miokard infarkti (oxirgi 6 oy ichida), Terminal buyrak yetishmovchiligi (GFR <15 ml/min/1,73m²), Onkologik kasalliklar, Autoimmun patologiyalar, Og‘ir infeksion kasalliklar, Homiladorlik va laktatsiya

Bemorlar AG darajasi (ESC/ESH 2018 bo‘yicha Grade 1–3) va ADQI mezonlari asosida KRS mavjudligiga qarab quyidagicha guruhlarga ajratildi:

Guruh	Tavsif	n
1-guruh	AG Grade 1–2 (SAB 130–159 / DAB 85–99)	54
2-guruh	AG Grade 3 (SAB ≥180 / DAB ≥110)	48
3-guruh	AG + KRS (ADQI 2 va 4-turlari)	40
Nazorat	Sog‘lom shaxslar	30

Tekshiruv usullari

Klinik tekshiruv: SAB va DAB o‘lchashi (kunduzgi 3 marta, simobli sfigmomanometr), Tana vazni indeksi (BMI, kg/m²), Yurak urish soni (YUS), Shikoyatlar va anamnez yig‘ish

Instrumental tekshiruv: Sutkalik arterial bosim monitoringi (SABM, “Spacelabs 90217”), Elektrokardiografiya (EKG, “Schiller AT-102” 12 tarmoqli), Exokardiografiya (EchoKG, “Philips HD7” 2,5-3,5 MHz, Simpson usuli), Buyrak ultratovush tekshiruvi (“Toshiba Xario”, 3,5-5 MHz)

Laborator tekshiruv: Umumiy qon va siydik tahlili, Kreatinin (Jaffe usuli), mochevina (ureaza usuli), Albuminuriya: immunoturbidimetriya (mg/kun), Lipid profili, elektrolitlar, CRP: immunoturbidimetriya (mg/l), NT-proBNP: elektrokhemiluminessensiya (pg/ml)

Statistik tahlil: Dastur: SPSS 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY), Natijalar: **M±SD** (o‘rtacha ± standart og‘ish), Guruhlararo taqqoslash: ANOVA (post-hoc Tukey) va Student t-test, Korrelyatsiya: Pearson (normal taqsimotda) va Spearman

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

(normal bo‘lmaganda), Multivariat logistik regressiya (KRS xavf omillari), ROC-tahlil (AUC, sezuvchanlik, o‘ziga xoslik; DeLong usuli), p<0,05 statistik ahamiyatli deb qabul qilindi

NATIJALAR:

1. Bemorlarning umumiy tavsifi

Bemorlarning o‘rtacha yoshi 58,4±7,2 yosh (35–75 yosh) bo‘lib, erkaklar 54,2%, ayollar 45,8% ni tashkil qildi.

Yosh guruhlari bo‘yicha taqsimot

Yosh guruhi	1-guruh (n=54)	2-guruh (n=48)	3-guruh (n=40)	p (1 vs 3)
35–44 yosh	22,2%	10,4%	5,0%	<0,05
45–59 yosh	48,1%	43,7%	32,5%	>0,05
≥60 yosh	29,7%	45,9%	62,5%	<0,001

Kasallik davomiyligi: 1-guruhda 6,2±1,4 yil; 2-guruhda 9,8±2,1 yil; 3-guruhda 13,6±2,8 yil (p<0,001).

2. Klinik simptomlar

Klinik belgi	1-guruh	2-guruh	3-guruh	p (trend)
Hansirash	24,1%	48,7%*	82,5%**	<0,001
Periferik shishlar	9,2%	28,4%*	67,5%**	<0,001
Taxikardiya	18,5%	36,2%*	58,0%**	<0,001
Tungi poliuriya	12,9%	24,6%	45,0%**	<0,01
Yurak sohasida og‘riq	20,3%	41,5%*	52,5%**	<0,01
*Izoh: * p<0,05 (1-guruhga nisbatan); ** p<0,05 (1 va 2-guruhlarga nisbatan)*				

3. Gemodinamik ko‘rsatkichlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ko‘rsatkich	1-guruh	2-guruh	3-guruh	p
SAB (mm sim. ust.)	148,2±4,6	164,5±5,2*	178,4±6,1**	<0,001
DAB (mm sim. ust.)	92,6±3,2	101,4±3,8*	108,2±4,4**	<0,001
YUS (t/min)	78,4±3,6	86,2±4,1*	94,8±4,6**	<0,001

4. Laborator ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Nazorat (n=30)	1-guruh	2-guruh	3-guruh	p (trend)
Kreatinin (mkmol/l)	78,4±3,1	96,2±4,2	118,6±5,1*	156,3±6,8**	<0,001
Mochevina (mmol/l)	5,1±0,3	6,4±0,4	8,2±0,5*	11,6±0,7**	<0,001
GFR (ml/min/1,73m^2)	98,6±4,5	82,4±3,8	64,8±3,1*	46,2±2,9**	<0,001
CRP (mg/l)	2,8±0,2	5,6±0,4	9,8±0,6*	16,4±0,9**	<0,001
NT-proBNP (pg/ml)	96±8	214±16	486±28*	964±42**	<0,001
Albuminuriya (mg/kun)	12,5±1,6	38,4±3,2	94,6±5,8*	248,2±10,4**	<0,001

5. Elektrokardiografiya natijalari

EKG o‘zgarishi	1-guruh	2-guruh	3-guruh	p
Chap qorincha gipertrofiyasi	31,4%	62,5%*	77,5%**	<0,001
Sinus taxikardiyasi	22,2%	43,7%*	60,0%**	<0,001

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

EKG o‘zgarishi	1-guruh	2-guruh	3-guruh	p
ST-T o‘zgarishlari	14,8%	29,1%	52,5%**	<0,01

6. Exokardiografiya natijalari

Ko‘rsatkich	1-guruh	2-guruh	3-guruh	p
Chap qorincha devori qalinligi (mm)	11,2±0,4	13,6±0,6*	15,1±0,7**	<0,001
Ejeksion fraksiya (%)	61,4±2,2	56,8±2,1*	48,2±1,8**	<0,001
Diastolik disfunksiya (%)	18,5%	44,3%*	68,0%**	<0,001

7. Buyrak ultratovush tekshiruvi

3-guruhdagi 32 nafar bemorda (80,0%) kortikomedullyar differensiasiya pasayishi, 28 nafarida (70,0%) parenxima zichlashuvi va 18 nafarida (45,0%) buyrak o‘lchamlarining kichrayishi (<9 sm) aniqlandi (p<0,01 1-guruhga nisbatan).

8. Korrelyatsion tahlil (Pearson)

Ko‘rsatkichlar juftligi	r	p
NT-proBNP ↔ Albuminuriya	0,71	<0,001
Kreatinin ↔ GFR	-0,76	<0,001
CRP ↔ Chap qorincha gipertrofiyasi	0,64	<0,01
SAB ↔ Albuminuriya	0,58	<0,05
Yosh ↔ GFR	-0,62	<0,01
Yosh ↔ NT-proBNP	0,59	<0,01

9. Multivariat logistik regressiya (KRS xavf omillari)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Omil	OR	95% CI	p
Yosh (≥60)	3,42	1,78–6,58	<0,001
AG davomiyligi (≥10 yil)	2,98	1,54–5,76	<0,01
NT-proBNP (≥500 pg/ml)	4,12	2,01–8,44	<0,001
Albuminuriya (≥100 mg/kun)	3,67	1,89–7,12	<0,001
GFR (<60 ml/min)	3,91	1,95–7,85	<0,001

10. ROC-tahlil natijalari

Biomarker	AUC	95% CI	Sezuvchanlik	O‘ziga xoslik	Optimal kesish nuqtasi
NT-proBNP	0,89	0,84–0,94	85,0%	81,2%	512 pg/ml
Albuminuriya	0,84	0,78–0,90	80,0%	77,5%	105 mg/kun
GFR	0,81	0,75–0,87	77,5%	75,0%	58 ml/min

MUHOKAMA

Ushbu tadqiqot AG uzoq davom etishi yurak va buyrakning parallel struktur-funksional shikastlanishiga olib kelishini va KRS bosqichma-bosqich rivojlanishini tasdiqladi. Yangi jihatlardan biri shundaki, KRS shakllanishi faqat terminal bosqichda emas, balki AGning dastlabki bosqichlaridayoq boshlanishi aniqlandi. 1-guruhda GFR ning yengil pasayishi (82,4±3,8 ml/min), albuminuriya paydo bo‘lishi (38,4±3,2 mg/kun) hamda chap qorincha gipertrofiyasining boshlang‘ich belgilari (31,4%) subklinik o‘zgarishlar erta rivojlanishini ko‘rsatadi.

NT-proBNP ning guruhlar bo‘yicha progressiv oshishi (96→214→486→964 pg/ml) miokard devoriga tushayotgan gemodinamik yuklama va SYY og‘irligini aks ettiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

NT-proBNP va albuminuriya o‘rtasidagi kuchli musbat korrelyatsiya (r=0,71; p<0,001) yurak va buyrak shikastlanishining parallel rivojlanishini tasdiqlaydi. ROC-tahlil NT-proBNP ning KRS diagnostikasida yuqori samaradorlikka ega ekanligini ko‘rsatdi (AUC=0,89).

CRP darajasining bosqichma-bosqich ortib borishi (2,8→5,6→9,8→16,4 mg/l) surunkali yallig‘lanish KRS patogenezidagi muhim rolini tasdiqlaydi. Yallig‘lanish mediatorlari endotelial disfunksiya, oksidlovchi stress va fibroz jarayonlarini kuchaytirib, yurak va buyrak to‘qimalarining progressiv shikastlanishiga olib keladi [5,7].

Albuminuriya va GFR buyrak funksional holatining eng muhim markerlari sifatida namoyon bo‘ldi. GFR ning progressiv pasayishi (98,6→82,4→64,8→46,2 ml/min) nefronlar filtratsion faoliyatining izchil buzilib borayotganini ko‘rsatdi. Multivariat tahlil GFR <60 ml/min KRS xavfini 3,91 barobar oshirishini aniqladi.

Exokardiografik tekshiruvlar chap qorincha devori qalinlashuvi, EF pasayishi va diastolik disfunksiya AG davomiyligi bilan parallel rivojlanishini ko‘rsatdi. 2-guruhda yurak remodelingining boshlang‘ich bosqichlari, 3-guruhda esa sistolik-diastolik disfunksiya va SYY belgilari ustunlik qildi.

Tadqiqot natijalari ADQI klassifikatsiyasiga mos ravishda bemorlarda asosan **2-tip KRS** (surunkali yurak disfunksiyasi → buyrak shikastlanishi) shakllanganligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, ayrim bemorlarda GFR ning keskin pasayishi va yuqori albuminuriya 4-tip elementlari mavjudligini ham ko‘rsatdi. Selektsion bias (faqat statsionar bemorlar) – ambulator bemorlarni ham qamrab olish kerak.

XULOSA:

1. AG uzoq davom etishi yurak va buyrakning parallel struktur-funksional shikastlanishiga olib keladi. AG davomiyligi ≥10 yil bo‘lgan bemorlarda KRS rivojlanish xavfi 2,98 barobar (OR=2,98; 95% CI 1,54–5,76) yuqori.
2. Klinik simptomlar (hansirash, periferik shishlar, tungi poliuriya) va gemodinamik ko‘rsatkichlar (SAB, DAB, YUS) guruhlararo bosqichma-bosqich kuchayib boradi. 3-guruhda hansirash (82,5%) va periferik shishlar (67,5%) ustunlik qiladi.
3. Laborator ko‘rsatkichlardan **NT-proBNP** (AUC=0,89; kesish nuqtasi 512 pg/ml), **albuminuriya** (AUC=0,84; 105 mg/kun) va **GFR** (AUC=0,81; 58 ml/min) KRSni erta aniqlashda yuqori diagnostik ahamiyatga ega.
4. NT-proBNP va albuminuriya o‘rtasidagi kuchli musbat korrelyatsiya (r=0,71; p<0,001) yurak va buyrak shikastlanishining parallel rivojlanishini tasdiqlaydi. Bu ikki biomarker KRS patogenezida “organ-orgun” dialogining o‘ziga xos belgisi sifatida xizmat qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

5. EchoKGda chap qorincha gipertrofiyasi (77,5%) va diastolik disfunksiya (68,0%) AG bilan og‘irlashgan sari ortadi va KRS ning muhim mexanizmlaridan biridir.
6. **Yosh ≥60** (OR=3,42; 95% CI 1,78–6,58) va **AG davomiyligi ≥10 yil** (OR=2,98) KRS rivojlanishining mustaqil xavf omillari hisoblanadi.
7. **Amaliy tavsiyalar:**
   - AG bilan kasallangan barcha bemorlarda kamida yiliga 1 marta **albuminuriya, GFR va NT-proBNP** ni aniqlash.
   - NT-proBNP ≥500 pg/ml yoki albuminuriya ≥100 mg/kun bo‘lgan bemorlarda kardiorenal nazoratni kuchaytirish (3 oyda 1 marta qayta tekshiruv).
   - GFR <60 ml/min bo‘lgan bemorlarda nefroprotektiv davolash (RAAS blokatorlari) va yurak yetishmovchiligi profilaktikasini boshlash.
8. Keyingi tadqiqotlar uchun: molekulyar biomarkerlar (NGAL, KIM-1, galektin-3) va RAAS faolligini (renin, aldosteron) o‘z ichiga olgan ko‘p markazli, uzoq muddatli kuzatuv tadqiqotlari o‘tkazish zarur.

QISQARTMALAR RO‘YXATI

Qisqartma	To‘liq nomi (o‘zbek/ruscha)	English
AG	Arterial gipertoniya	Arterial hypertension
KRS	Kardiorenal sindrom	Cardiorenal syndrome
RAAS	Renin-angiotenzin-aldosteron tizimi	Renin-angiotensin-aldosterone system
SYY	Surunkali yurak yetishmovchiligi	Chronic heart failure
SBK	Surunkali buyrak kasalligi	Chronic kidney disease
GFR	Glomerulyar filtratsiya tezligi	Glomerular filtration rate
CKD-EPI	Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration	—

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Qisqartma	To‘liq nomi (o‘zbek/ruscha)	English
NT-proBNP	N-terminal pro-brain natriuretic peptide	—
CRP	C-reaktiv oqsil	C-reactive protein
SAB	Sistolik arterial bosim	Systolic blood pressure
DAB	Diastolik arterial bosim	Diastolic blood pressure
SABM	Sutkalik arterial bosim monitoringi	Ambulatory blood pressure monitoring
EKG	Elektrokardiografiya	Electrocardiography
EchoKG	Exokardiografiya	Echocardiography
BMI	Tana massasi indeksi	Body mass index
ADQI	Acute Dialysis Quality Initiative	—
AUC	Area under the curve	—
ROC	Receiver operating characteristic	—
OR	Odds ratio	—
CI	Confidence interval	—

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal. 2018;39(33):3021-3104. doi:10.1093/eurheartj/ehy339

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
2. Ronco C, Haapio M, House AA, Anavekar N, Bellomo R. Cardiorenal syndrome. Journal of the American College of Cardiology. 2008;52(19):1527-1539. doi:10.1016/j.jacc.2008.07.051
3. Rangaswami J, Bhalla V, Blair JEA, et al. Cardiorenal syndrome: Classification, pathophysiology, diagnosis, and treatment strategies. Circulation. 2019;139(16):e840-e878. doi:10.1161/CIR.0000000000000664
4. Ma K, Gao W, Xu H, Liang W, Ma G. Role and mechanism of the renin-angiotensin-aldosterone system in the onset and development of cardiorenal syndrome. International Journal of Hypertension. 2022;2022:3239057. doi:10.1155/2022/3239057
5. Zannad F, Rossignol P, Iraqi W. Extracellular matrix fibrotic markers in heart failure and cardiorenal syndrome. Heart Failure Reviews. 2018;23(3):319-329. doi:10.1007/s10741-018-9682-1
6. Hadjiphilippou S, Kon SP. Cardiorenal syndrome: Review of our current understanding. Journal of the Royal Society of Medicine. 2016;109(1):12-17. doi:10.1177/0141076815618617
7. Kumar U, Garimella PS, Wettersten N. Cardiorenal syndrome: Pathophysiology. Cardiology Clinics. 2019;37(3):251-265. doi:10.1016/j.ccl.2019.04.001
8. House AA, Anand I, Bellomo R, et al. Definition and classification of cardiorenal syndromes. Contributions to Nephrology. 2010;165:33-38. doi:10.1159/000313721
9. Johns EJ. Functional insights into the cardiorenal syndrome. Hypertension Research. 2024;47(8):1747-1749. doi:10.1038/s41440-024-01809-7
10. Baxromovna, Amirova Sabrina, and Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. "Insult kassaligining profilaktikasi va uning reabilitatsiyadagi ahamiyati. Synapses: Insights across the Disciplines, 2 (1), 81–85." 30 Apr. 2025.
11. Halilova Gulniso Ilhom qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Bolalarda miopiyaning erta tashxisi va profilaktikasi. SYNAPSES: Insights across the Disciplines, 2(3), 92–97. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/76876. https://doi.org/10.5281/zenodo.15097781
12. Kenjayev Y., & Muhammadiyev B. (2025). Miakard infarkti: rebilitatsiyasi va profilaktikasi. Medicine, Pedagogy and Technology: Theory and Practice, 3(3), 246–250. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/mpttp/article/view/76866. https://doi.org/10.5281/zenodo.15092194

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
13. Kenjayev Y., & Berdiyeva S. (2025). Ayollar jinsiy a'zolarining o'sma kasalliklari. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 3(3), 18–22. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72303. https://zenodo.org/records/15001302
14. Murodova F., & Kenjayev Y. (2025). Qandli diabetning kelib chiqish va davolash usullari. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 3(3), 23–27. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72302. https://zenodo.org/records/15001330
15. Kenjayev Y., & Erkayeva G. (2025). Yo'ldosh tushish davri va ilk chilla davrida qon ketishi terminal holati. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 3(3), 13–17. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72304. https://zenodo.org/records/15001267
16. Пайғамова Шахнозабону Ўктамжон қизи, & Кенжаев Ёдгор Маматқулович. (2025). Фертилликни тиклаш учун лапароскопик усулларнинг самарадорлиги. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(2), 414–421. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/72283. https://doi.org/10.5281/zenodo.14956699
17. Xudoyberdiyeva Adiba, & Kenjayev Yodgor. (2025). Jigarning tuzilishi va funksional birliklarini gistomorfologik o'rganishni baholash. SYNAPSES: Insights across the Disciplines, 2(2), 194–207. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/69197. https://doi.org/10.5281/zenodo.14938642
18. Kenjayev Y., & Xudoyorova U. (2025). Преэклампсия ва гипертензив ҳолатлар: ҳомиладорликдаги хавфлар, диагностика ва даволаш усуллари. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(2), 306–314. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/68857. https://doi.org/10.5281/zenodo.14920022
19. Tog'aymurotova Shaxnoza Samid qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Bosh miya o'smalari: sabablari, belgilari va davolash usullari. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(2), 279–286. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/68839. https://doi.org/10.5281/zenodo.14919587
20. Kenjayev Yodgor Mamatqulovich, & Farxodova Afruza Farxodovna. (2025). Ishlab chiqarishda zararli omillar ta'sirini kamaytirish uchun maxsus biologik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
qo'shimchalarni qo'llash. International Conference On Interdisciplinary Science, 2(2), 162–164. https://doi.org/10.5281/zenodo.14911314

21. Xaydarov Saidrahim Ismoil o‘g‘li, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Yurakning orttirilgan va tug‘ma nuqsonlarida elektrokardiografiyada ko‘zatiladigan o‘zgarishlar. SYNAPSES: Insights across the Disciplines, 2(2), 129–136. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/69171. https://doi.org/10.5281/zenodo.14894036
22. Kenjayev Yodgor Mamatkulovich, & Sultonova Dilfuza. (2025). Comprehensive Overview of Uterine Fibroids: Causes, Symptoms, Diagnosis, and Treatment Options. International scientific innovation research conference, 2(1), 26–29. https://doi.org/10.5281/zenodo.14884425
23. Kenjayev Yodgor Mamatkulovich, & Sultonova Dilfuza. (2025). Erectile dysfunction: causes, treatment, and prevention. international conference on medicine, science, and education, 2(2), 30–33. https://doi.org/10.5281/zenodo.14884145
24. Daminova Shahnoza Panji qizi, Kenjayev Yodgor Mamatkulovich. (2025). Analysis of electrocardiographic changes in congenital and acquired heart defects [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.14874480
25. Халилова Гулнисо Илхом кизи, & Кенжаев Ёдгор Маматкулович. (2025). Глаукома: белгилари ва даволаш усуллари. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(2), 105–111. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/65764. https://doi.org/10.5281/zenodo.14860323
26. Daminova Shahnoza Panji qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Sistemali kasalliklarning ko’z sog’lig’iga ta’siri: kardilogik va endokrin kasalliklar. Journal of new century innovations, 70(2), 17-20. https://scientific-jl.com/new/article/view/1650
27. Кенжаев Ёдгор Маматқулович, & Мамадалиева Гулзода Низомжон қизи. (2025). Нейроилм ва когнитив бузилишлар: хотира ва диққатни яхшилашга қаратилган замонавий нейротехнологиялар. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(1), 322–329. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/65750. https://doi.org/10.5281/zenodo.14812358
28. Kenjayev Y., & Farxodova A. (2025). Yurak etishmovchiligi bo’lgan bemorlarni reabilitatsiya qilishning innovatsion usullari. Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan, 3(1), 705–718. Retrieved from

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/65794. https://zenodo.org/records/14796329

29. Kenjayev Yodgor Mamatqulovich, & Xudoyorova Ummulaylo Shuxrat qizi. (2025). Jigar sinusoid kapilyarlaridagi o'zgarishlar gemangiomani tekshirishning samarali usullari. Medicine, Pedagogy and Technology: Theory and Practice, 3(1), 384–390. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/mpttp/article/view/64925 https://doi.org/10.5281/zenodo.14742643
30. Amirova Sabrina Baxromovna, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Insult kassaligining profilaktikasi va uning reabilitatsiyadagi ahamiyati. SYNAPSES: Insights across the Disciplines, 2(1), 81–85. Retrieved from https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/64586 https://doi.org/10.5281/zenodo.14740048

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA AGRO SEKTORNI MODERNIZATSIYA QILISH ORQALI OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING HUQUQIY ASOSLARI.

Eshmo'minova Mahliyo
Termiz davlat universiteti
Yuridik fakulteti talabasi
eshmominovamahliyo459@gmail.com
Tel: +99899 056 79 75

Annotatsiya: Mazkur maqolada agro sektorni modernizatsiya qilishning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni tahlil qilinadi. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, resurslardan samarali foydalanish va agrar siyosatni takomillashtirish orqali barqaror oziq-ovqat tizimini shakllantirish masalalari yoritilgan**.**

Kalit so'zlar: agro sektor, modernizatsiya, oziq-ovqat xavfsizligi, innovatsiya, qishloq xo'jaligi, raqamlashtirish.

Bugungi globallashuv sharoitida oziq-ovqat xavfsizligi har bir davlatning strategik ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortishi, iqlim o'zgarishi va resurslarning cheklanganligi agrar sohani modernizatsiya qilish zaruratini kuchaytirmoqda. Shu nuqtai nazardan, agro sektorni innovatsion rivojlantirish orqali oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash dolzarb masala hisoblanadi. Shu maqsadda, 2025-yil 3-fevralda O'zbekiston Respublikasining 'Oziq ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligi ta'minlash to'g'risidagi qonun qabul qilindi. Ushbu qonun sohadagi munosabatlarni kompleks tartibga soluvchi muhim normativ-huquqiy hujjat hisoblanadi. Mazkur qonun aholining yetarli miqdorda, sifatli va xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini uzluksiz qondirishni asosiy maqsad sifatida belgilaydi.[1]

Qishloq xo'jaligi, ya'ni agrar sektor, O'zbekiston iqtisodiyotining muhim va tayanch yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu soha nafaqat mamlakatning oziq-ovqatga bo'lgan ehtiyojini qondiradi, balki aholining bandligini ta'minlash va eksport hajmini kengaytirishda ham katta ahamiyatga ega. Milliy statistika qo'mitasi bergan ma'lumotlarga ko'ra, 2025-yil yanvar–oktyabr oylarida O'zbekiston xorij davlatlariga umumiy qiymati 1,7 milliard AQSh dollariga teng bo'lgan 1,8 million tonna meva va

[1] https://lex.uz/acts/-20326

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

sabzavot mahsulotlarini eksport qilgan. Bu o‘tgan yilning shu davriga nisbatan 39,7 foizga ko‘p bo‘lib, mamlakat umumiy eksport hajmida meva-sabzavotlarning ulushi 5,9 foizni tashkil etgan. [2]

Global oziq –ovqat xavfsizligi ko’rsatkichi (Global Food Security Index) ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekiston oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha global reytingda 64- o’rinda joylashgan. Bu holat mamlakatda agro sektorni modernizatsiya qilish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish zaruratini ko‘rsatadi. Markaziy Osiyo mamlakatlari ichida oziq-ovqat xavfsizligi darajasi turlicha bo‘lib, Global oziq-ovqat xavfsizligi ko‘rsatkichi (GFSI) bo‘yicha Qozog‘iston 32-o‘rinni egallab, mintaqada yetakchi pozitsiyada turadi. O‘zbekiston esa o‘rtacha ko‘rsatkichlar bilan undan pastroq o‘rinda joylashgan bo‘lib, bu agro sektorni modernizatsiya qilish zaruratini yanada dolzarblashtiradi.[3]

Avvalgi davrlarda asosan paxta va g‘alla yetishtirish ustun bo‘lgan bo‘lsa, hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida tarkibiy o‘zgarishlar kuzatilmoqda. Xususan, meva-sabzavotchilikni kengaytirish va yuqori daromad keltiradigan mahsulotlar ishlab chiqarishga o‘tish dolzarb yo‘nalishlardan biriga aylangan.

Oziq-ovqat xavfsizligi deganda aholining doimiy ravishda sifatli, xavfsiz va yetarli miqdordagi oziq-ovqat mahsulotlariga ega bo‘lishi tushuniladi. Shu bilan birga, mahsulotning ishlab chiqarilishidan tortib iste’molchiga yetib borishigacha bo‘lgan barcha bosqichlarda uning sifati va xavfsizligi ta’minlanishi muhim hisoblanadi.

Agrar sohani modernizatsiya qilish esa qishloq xo‘jaligini an’anaviy usullardan zamonaviy, ilmiy asoslangan va innovatsion yondashuvlarga o‘tkazishni anglatadi. O‘zbekistonda bu jarayon 2020–2030-yillarga mo‘ljallangan qishloq xo‘jaligini rivojlantirish dasturlari doirasida izchil amalga oshirilmoqda.

Oddiyroq ifodalaganda, modernizatsiya — bu dehqonchilikdagi an’anaviy tajribani yangi texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirib, kamroq resurs sarflagan holda ko‘proq va sifatli mahsulot yetishtirishga erishishdir.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi sohasini modernizatsiya qilish jarayonlari davlat byudjeti mablag‘lari hamda xalqaro moliya institutlari kredit va grantlari hisobidan izchil amalga oshirilmoqda. Xususan, umumiy qiymati 1,2 million AQSh dollariga teng bo‘lgan loyihalar doirasida agrar sektorni rivojlantirishga yo‘naltirilgan bir qator tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Shuningdek, har bir

[2] https://kun.uz/news/2025/12/11/meva-sabzavot-eksporti-17-mlrd-dollardan-oshdi
[3] ttps://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

hududda zamonaviy agroxizmat markazlarini tashkil etish maqsadida Jahon banki tomonidan 500 million AQSh dollari miqdoridagi mablag‘ jalb qilingan.[4]

E’tiborga molik jihatlardan biri sifatida qishloq xo‘jaligida klaster tizimini joriy etish O‘zbekiston uchun yangi bosqich bo‘ldi. Ushbu model 2018-yildan boshlab amaliyotga tatbiq etila boshlagan bo‘lib, u qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini kompleks tashkil etish, qayta ishlash va logistika tizimini rivojlantirishga yo‘naltirilgan.

Shu bilan birga, bozor mexanizmlarining keng joriy etilishi agrar sohada erkin raqobat muhitini shakllantirishga zamin yaratdi. Diversifikatsiya siyosati esa qishloq xo‘jaligi mahsulotlari turini kengaytirish, bir xil ekinlarga qaramlikni kamaytirish va daromad manbalarini ko‘paytirishga yordam bermoqda. Yer ijarasi tizimidagi islohotlar esa yer resurslaridan yanada samarali foydalanish imkoniyatini oshirdi.

O‘zbekistonda 2026- yilgacha bo’lgan agrar sohadagi innovatsiyalar ‘Yangi O’zbekistonning 2022- 2026- yillarga mo’ljallangan taraqqiyot strategiyasi’ sohadagi so’ngi Prezident qarorlari asosida belgilangan Ushbu davrda innovatsion rivojlanish qishloq xo‘jaligini raqamlashtirish va monitoring tizimlarini joriy etish, agrar xizmatlar va moliyaviy qo‘llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish, texnik modernizatsiya va sanoat integratsiyasini kuchaytirish, suv resurslaridan oqilona foydalanishga qaratilgan texnologiyalarni kengaytirishga qaratilgan. [5]

Qishloq xo‘jaligida suv resurslaridan oqilona foydalanish dolzarb masalalardan biridir. Shu sababli, so‘nggi yillarda an’anaviy sug‘orish usullaridan bosqichma-bosqich voz kechilib, suv tejovchi texnologiyalarni joriy etishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Xususan, tomchilatib sug‘orish va yomg‘irlatib sug‘orish tizimlari keng qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar suv sarfini sezilarli darajada kamaytirish bilan birga, hosildorlikni oshirish va ekinlarning sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Shu bilan bir qatorda bu sohalarda ayrim muammolar ham mavjud. Xususan, iqlim o‘zgarishi, suv va tabiiy resurslar tanqisligi hamda pandemiyaning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlari natijasida oziq-ovqat xavfsizligi masalasi bugungi kunda global miqyosdagi eng dolzarb muammolardan biriga aylandi. Shu sababli jahon bozorida oziq-ovqat mahsulotlari narxlarining sezilarli darajada oshishi kuzatilmoqda. Xalqaro ekspertlar prognozlariga ko‘ra, joriy yilda oziq-ovqat narxlari o‘rtacha kamida 20 foizga qadar oshishi ehtimoli mavjud.

[4] https://kun.uz/news/2023/08/10/jahon-banki-ozbekiston-oziq-ovqat-sanoatini-rivojlantirish-loyihalariga-mablag-ajratmoqchi

[5] https://lex.uz/uz/docs/-5841063

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shuningdek, so‘nggi dehqonchilik mavsumida Yevropa hududida kuzatilgan kuchli qurg‘oqchilik va Ukraina atrofidagi geosiyosiy beqarorlik oqibatida qariyb 3 million tonna don mahsuloti yo‘qotilgan. Ayrim davlatlarda hosildorlik keskin pasaygan bo‘lib, xususan Vengriyada g‘alla hosili 11 foizga, Ruminiyada 20 foizga, Bolgariyada esa 11 foizga kamaygani qayd etilgan. Bundan tashqari, Fransiya, Polsha, Moldova va Italiya kabi mamlakatlarda ham g‘alla hosilining sezilarli qismi yo‘qotilgani kuzatilmoqda. Agrar sohada bir qator tizimli muammolar mavjud bo‘lib, ularni hal etish uchun yangi yondashuvlar taklif etilmoqda.[6]

Xususan, moliyaviy resurslarga kirish muammosi, kredit foizlarining yuqoriligi va garov ta’minoti yetishmasligi fermerlar faoliyatini cheklab kelmoqda. Ushbu muammoni hal etish maqsadida “Hosil garovi” tizimi hamda “Agro-Sarmoya” raqamli platformasini joriy etish taklif etiladi. Bunda klasterlar an’anaviy mol-mulk o‘rniga kelajakdagi hosilni garov sifatida qo‘yish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Ilm-fan va ishlab chiqarish o‘rtasidagi uzilishlar ham dolzarb muammo hisoblanadi. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun klasterlar ichida “Kichik akademiyalar” tashkil etish, shuningdek olimlar faoliyatini natijaga bog‘liq “gonorar tizimi” orqali rag‘batlantirish (hosildorlik oshgan taqdirda foydaning 2–3 foizini berish) taklif etiladi.[7]

Shuningdek, raqamli texnologiyalar yetarlicha rivojlanmaganligi sababli, murakkab tizimlar o‘rniga oddiy va qulay “Smart-dala” modeli, jumladan Telegram-bot asosida boshqaruv tizimlarini joriy etish hamda kadrlarni IT mutaxassislar bilan hamkorlikda qayta tayyorlash zarur.

Shu bilan birgalikda, bozor infratuzilmasi yetarli darajada shakllanmagan bo‘lib, har bir hududda klasterlar integratsiyasiga asoslangan “Agro-Xab”lar ya’ni xo‘jaligik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash, qayta ishlash va sotishni bir joyda jamlaydigan zamonaviy logistika va ishlab chiqarish markazi Agro-Xablar joriy etilishi natijasida qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetkazib berish tizimi samaradorligi oshadi, oziq-ovqat xavfsizligi ta’minlanadi, narxlar barqarorlashadi hamda eksport salohiyati kengayadi. Bu esa mamlakat iqtisodiy barqarorligiga va aholi farovonligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Xalqaro tajriba xususan, Isroil tajribasida agro-klaster tizimi — bu shunchaki fermerlarni birlashtirish emas, balki ilm-fan, texnologiya va biznesni yagona tizimga bog‘lash modeli hisoblanadi. Ularning muvaffaqiyati aynan tizimli yondashuvda.

[6] https://review.uz/uz/post/ozbekistonda-meva-sabzavotlikni-rivojlantirish-tendenciyalari-va-istiqbollari
[7] https://yuz.uz/uz/news/qishloqda-klaster-tizimi--agrar-sektorining-asosiy-osish-nuqtasi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Isroil tajribasi agro-klaster tizimining yuqori samaradorligini aniq faktlar orqali tasdiqlaydi. Ushbu mamlakat hududining qariyb 60 foizi cho‘l va yarim cho‘l bo‘lishiga qaramay, qishloq xo‘jaligida yuqori natijalarga erishgan. Masalan, Isroilda suvdan foydalanish samaradorligi nihoyatda yuqori bo‘lib, tomchilatib sug‘orish texnologiyasi (drip irrigation) orqali suv sarfi an’anaviy usullarga nisbatan 30–50 foizgacha kamaytirilgan. Shu bilan birga, qayta ishlangan oqova suvlarning qariyb 80–85 foizi qishloq xo‘jaligida qayta foydalaniladi, bu esa dunyodagi eng yuqori ko‘rsatkichlardan biridir.[8]

Agro-klasterlar doirasida mahsulot yetishtirish bilan birga uni saqlash, qayta ishlash va eksport qilish yo‘lga qo‘yilgan. Natijada, Isroil yiliga milliardlab dollarlik qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini eksport qiladi. Masalan, yangi meva-sabzavotlar, sitrus mahsulotlari va yuqori texnologiyali issiqxona mahsulotlari Yevropa bozorlarida katta talabga ega. Har bir fermer zamonaviy texnologiyalar, jumladan, sensorlar va raqamli monitoring tizimlari orqali hosildorlikni nazorat qiladi, bu esa yer va suv resurslaridan maksimal darajada samarali foydalanish imkonini beradi.

Bundan tashqari, Isroilda ilmiy-tadqiqot institutlari va universitetlar agro-klasterlar bilan bevosita hamkorlikda ishlaydi. Natijada, yangi navlar yaratish, hosildorlikni oshirish va iqlimga moslashuvchan texnologiyalarni joriy etish tezkor amalga oshiriladi. Davlat esa bu jarayonni grantlar, subsidiyalar va eksportni qo‘llab-quvvatlash orqali rag‘batlantiradi.

Mazkur tajribadan kelib chiqib, O‘zbekistonda agro-klaster tizimini rivojlantirish uchun suv tejovchi texnologiyalarni(Drip irrigation) keng joriy etish, qayta ishlash infratuzilmasini rivojlantirish, ilm-fan va amaliyotni integratsiya qilish hamda eksportga yo‘naltirilgan ishlab chiqarishni kuchaytirish zarur. Shundagina qishloq xo‘jaligi samaradorligi oshib, oziq-ovqat xavfsizligi barqaror ta’minlanadi. Zamonaviy klaster faqat yer va texnikaga egalik qilish bilan cheklanib qolmasdan, ilm-fan yutuqlarini bevosita dalaga olib kiruvchi, raqamli texnologiyalarni oddiy dehqon tushunadigan darajada soddalashtiruvchi va moliyaviy resurslarni diversifikatsiya qiluvchi ochiq ekotizimga aylanishi zarur. Bu jarayonda qonunchilikda belgilangan erkin bozor munosabatlari va klasterlar o'rtasidagi raqobat muhitini yanada kengaytirish, mahsulotni "daladan dasturxongacha" tamoyili asosida nafaqat yetishtirish, balki jamoaviy brendlar va "Agro-Xab"lar orqali jahon bozoriga "premium" darajasida olib chiqish talab etiladi.Qonuniy imtiyozlar va innovatsion yondashuvlarning o'zaro uyg'unligi klasterni shunchaki xomashyo yetkazib

8

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

beruvchidan yuqori qo'shilgan qiymat yaratuvchi global o'yinchiga aylantiradi. Shu tariqa, klasterlar ham iqtisodiy barqarorlikni, ham ijtimoiy farovonlikni ta'minlovchi, ilm va amaliyot birlashgan yaxlit kuch sifatida O'zbekiston qishloq xo'jaligining yangi qiyofasini belgilab beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. https://lex.uz/acts/-20326

2. https://kun.uz/news/2025/12/11/meva-sabzavot-eksporti-17-mlrd-dollardan-oshdi

3. https://review.uz/uz/post/ozbekistonda-meva-sabzavotlikni-rivojlantirish-tendenciyalari-va-istiqbollari

4. https://lex.uz/uz/docs/-5841063

5. https://kun.uz/news/2023/08/10/jahon-banki-ozbekiston-oziq-ovqat-sanoatini-rivojlantirish-loyihalariga-mablag-ajratmoqchi

6. ttps://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/

7. https://www.uzbembassy.org.il/news/1374?language=uz

8. https://yuz.uz/uz/news/qishloqda-klaster-tizimi--agrar-sektorining-asosiy-osish-nuqtasi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

A DISCOURSE-BASED APPROACH TO INTERPRETING MEDICAL TEXTS BY GUIDE-INTERPRETERS

Abdusattorova Azizaxon Abdusamad Qizi
The Ministry of Higher Education, Science
And Innovations of The Republic of Uzbekistan
Uzbekistan State University of World Languages
Translation Faculty
The department of english language translation theory
5120200 – translation theory and practice
(english language) for granting bachelor degree

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada tibbiy matnlarni gid-tarjimonlar tomonidan talqin qilishda diskursiv yondashuvning ahamiyati o‘rganiladi. Tadqiqot davomida tibbiy kommunikatsiya, tibbiy diskurs va tarjima jarayonlarining o‘zaro bog‘liqligi tahlil qilinadi. Shuningdek, o‘zbek va xorijiy olimlarning tibbiy tarjima hamda diskurs nazariyasiga oid ilmiy qarashlari qiyosiy o‘rganildi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, diskursiv kompetensiyani rivojlantirish gid-tarjimonlarning tibbiy matnlarni aniq, tushunarli va madaniy jihatdan mos tarzda talqin qilishiga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: tibbiy diskurs, gid-tarjimon, tibbiy tarjima, kommunikatsiya, interpretatsiya.

АННОТАЦИЯ

В данной статье исследуется значение дискурсивного подхода к интерпретации медицинских текстов гидом-переводчиком. Анализируются взаимосвязи между медицинской коммуникацией, медицинским дискурсом и переводческой деятельностью. Особое внимание уделяется сравнительному анализу трудов узбекских и зарубежных ученых в области медицинского перевода и дискурсологии. Результаты показывают, что развитие дискурсивной компетенции способствует более точной, понятной и культурно адаптированной интерпретации медицинских текстов.

Ключевые слова: медицинический дискурс, гид-переводчик, медицинский перевод, коммуникация, интерпретация.

ABSTRACT

This article examines the importance of a discourse-based approach to interpreting medical texts by guide-interpreters. The study analyzes the interrelationship between medical communication, medical discourse, and translation practices. The works of Uzbek and foreign scholars on medical translation and

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
discourse theory are comparatively reviewed. The findings indicate that discourse competence enables guide-interpreters to provide accurate, comprehensible, and culturally appropriate interpretations of medical texts.

Keywords: medical discourse, guide-interpreter, medical translation, communication, interpretation.

Introduction

Globalization and the rapid development of international medical tourism have significantly increased the demand for professional guide-interpreters in healthcare settings. Communication between medical professionals and foreign patients often depends on the interpreter's ability not only to translate words but also to convey meanings embedded in specific medical discourse. Therefore, the interpretation of medical texts requires a discourse-based approach that considers linguistic, cultural, social, and contextual factors. Medical discourse is characterized by specialized terminology, institutional communication patterns, and culturally determined interaction strategies. Misinterpretation of medical information may lead to serious consequences, including diagnostic errors and ineffective treatment. Hence, guide-interpreters must possess advanced discourse competence in addition to linguistic knowledge. The purpose of this study is to investigate the role of discourse analysis in interpreting medical texts and to evaluate the contributions of Uzbek and foreign scholars to this field.

Literature Review

The theoretical foundations of discourse analysis were established by prominent scholars such as Teun A. van Dijk, Norman Fairclough, and Michael Halliday. Van Dijk emphasized the cognitive and social dimensions of discourse, while Fairclough highlighted the relationship between language and social practices. In medical communication studies, Cecil Helman examined the cultural aspects of doctor-patient interactions. Similarly, Angelelli Claudia explored interpreter-mediated communication in healthcare contexts and emphasized the interpreter's active role in meaning negotiation. Among Uzbek scholars, the works of linguists and translation researchers have focused on discourse theory, intercultural communication, and specialized translation. Research conducted in Uzbekistan demonstrates growing interest in professional translation training, particularly in fields requiring high communicative competence such as medicine and tourism. A comparative review of the literature reveals that foreign scholars tend to emphasize discourse strategies, pragmatics, and sociocultural adaptation, whereas Uzbek researchers focus more on linguistic equivalence and terminology transfer. Integrating these perspectives may contribute to a more comprehensive model of medical text interpretation.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Materials and Methods

The study employed qualitative research methods. Scientific articles, monographs, and conference proceedings related to medical discourse, discourse analysis, and translation studies were selected for examination.
The following methods were used:

1. Comparative analysis of Uzbek and foreign scholarly literature.
2. Discourse analysis of medical communication samples.
3. Content analysis of medical texts and interpreter-mediated interactions.
4. Descriptive and analytical methods for evaluating discourse strategies.

The corpus included medical consultation dialogues, patient information leaflets, and healthcare communication materials commonly encountered by guide-interpreters.

Results

The analysis identified several discourse-related factors influencing the interpretation of medical texts. Terminological Accuracy: Medical discourse contains numerous technical terms. Effective interpretation requires not only lexical knowledge but also understanding of the conceptual relationships between medical notions. Contextual Interpretation: Medical meanings often depend on situational context. For example, terms such as “positive,” “negative,” “acute,” or “chronic” may have specialized meanings that differ from everyday language usage. Cultural Mediation: Guide-interpreters frequently act as cultural mediators. Patients from different cultural backgrounds may interpret medical explanations differently. Therefore, interpreters need intercultural communicative competence. Pragmatic Adaptation: The study found that successful interpreters adapt messages according to communicative goals while preserving the original meaning. This process involves managing politeness strategies, clarification requests, and explanatory techniques. Comparative Findings: Foreign studies emphasize discourse competence as a key professional skill. Uzbek research increasingly acknowledges this perspective but still focuses primarily on terminology and linguistic equivalence. The findings suggest that discourse-oriented interpreter training can improve communication quality in healthcare environments.

Discussion

The results confirm the theoretical assumptions of discourse scholars who argue that communication cannot be reduced to isolated linguistic units. In medical settings, meaning emerges through interaction among participants, institutional norms, and sociocultural contexts. Guide-interpreters must therefore be trained not only in medical terminology but also in discourse analysis techniques. The integration of discourse

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

competence into interpreter education can reduce communication barriers and enhance patient safety. Furthermore, the comparative analysis demonstrates that combining international discourse-based methodologies with local linguistic traditions may strengthen interpreter training programs in Uzbekistan. The findings support the view that discourse analysis provides an effective framework for understanding complex medical communication and improving the quality of interpreter-mediated interactions.

Conclusion

This study examined the role of a discourse-based approach in interpreting medical texts by guide-interpreters. The findings indicate that discourse competence significantly contributes to accurate and culturally appropriate interpretation in healthcare settings. The comparative analysis of Uzbek and foreign scholarship revealed both similarities and differences in approaches to medical translation and discourse studies. While foreign researchers emphasize pragmatic and sociocultural dimensions, Uzbek scholars primarily focus on terminology and linguistic equivalence. Future research should explore empirical investigations of interpreter performance in real healthcare environments and develop discourse-oriented training models for guide-interpreters.

Reference:

1. Teun A. van Dijk. (2008). *Discourse and Context: A Sociocognitive Approach*. Cambridge: Cambridge University Press. – 267 p.
2. Norman Fairclough. (1992). *Discourse and Social Change*. Cambridge: Polity Press. – 259 p.
3. Michael Halliday & Matthiessen, C. M. I. M. (2014). *Halliday's Introduction to Functional Grammar* (4th ed.). London: Routledge. – 808 p.
4. Cecil Helman. (2007). *Culture, Health and Illness* (5th ed.). London: Hodder Arnold. – 512 p.
5. Claudia V. Angelelli. (2004). *Medical Interpreting and Cross-Cultural Communication*. Cambridge Scholars Publishing. – 236 p.
6. Basil Hatim & Ian Mason. (1997). *The Translator as Communicator*. London: Routledge. – 244 p.
7. Mona Baker. (2018). *In Other Words: A Coursebook on Translation* (3rd ed.). London: Routledge. – 424 p.
8. Basil Hatim & Ian Mason. (1990). *Discourse and the Translator*. London: Longman. – 258 p.
9. Komilov, N. (2009). *Tasavvuf*. Toshkent: Yangi asr avlodi. – 448 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
10. Mahmudov, N. (2017). *Til va nutq madaniyati*. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Ensiklopediyasi. – 320 b.
11. Safarov, Sh. (2008). *Pragmalingvistika*. Toshkent: Fan. – 286 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

PHARMACOLOGICAL PROPERTIES AND EFFECTS OF MORPHINE ON THE HUMAN BODY

Termiz University of Economics and Service, Faculty of Medicine

Department of Morphological Sciences, Lecturer

Kibriyeva Makhfirat Abdurakhmanovna

E-mail: kibriyeva1@gmail.com

ORCID: 0009-0007-7053-8526

Termiz University of Economics and Service, Faculty of Medicine, Student

Qudratov Yusuf Otabek ogli

E-mail: yusufjon2312@gmail.com

ABSTRACT This scientific article systematically and comprehensively covers the chemical structure, pharmacokinetic and pharmacodynamic properties, and mechanisms of action of morphine — a member of the opioid analgesic group. Morphine modifies intracellular signaling via Gi/o proteins through μ-, κ-, and δ-opioid receptors, thereby inhibiting the transmission of nociceptive impulses in the central nervous system. The article also examines the drug's bioavailability, metabolic pathways, the clinical significance of M3G and M6G metabolites, adverse effects, mechanisms of dependence and tolerance, as well as its contemporary clinical applications.

Keywords: *morphine, opioid receptors, μ-receptor, pharmacodynamics, pharmacokinetics, analgesia, M6G, respiratory depression, tolerance, palliative medicine.*

INTRODUCTION

Pain is not only a protective reaction of a living organism, but also a symptom of disease that significantly reduces the quality of life of the patient. Pain management remains a pressing issue across all fields of medicine — from surgery and oncology to palliative care. In this regard, morphine has maintained its position as the most reliable and potent analgesic for centuries.

Morphine was first isolated in pure crystalline form from opium (Papaver somniferum) in 1804 by German chemist Friedrich Wilhelm Sertürner. Named after Morpheus, the Greek god of dreams, this substance began to be widely introduced into clinical practice from the second half of the 19th century. The invention of the syringe and the discovery of intravenous administration further increased morphine's importance in medicine.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

In the 1970s, the discovery of opioid receptors by the groups of Pert, Snyder, and Simon opened entirely new perspectives for studying morphine pharmacology. Today, morphine is included in the World Health Organization (WHO) List of Essential Medicines and occupies Step 3 of the WHO pain ladder for management of chronic pain. Nevertheless, its adverse effects, risk of dependence, and problems of misuse remain serious social and medical concerns worldwide.

CHEMICAL STRUCTURE AND PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF MORPHINE

Morphine is a phenanthrene alkaloid with molecular formula $C_{17}H_{19}NO_3$ and molecular weight of 285.34 g/mol. The molecule consists of five rings and includes a piperidine nucleus. Its three-dimensional structure has a bilateral "T" shape, which precisely matches the binding pocket of opioid receptors.

The stereochemical configuration of morphine is described as 5R, 6S, 9R, 13S, 14R. The 3-hydroxyl group in the molecule has phenolic character and ensures water solubility, while the 6-hydroxyl group has an allylic structure. This 6-OH group plays a major role in metabolism: it is conjugated via a glucuronide bond to form morphine-6-glucuronide (M6G). M6G shows 45–50 times higher affinity for μ-receptors compared to morphine itself and is the primary determinant of sustained analgesic effect.

Morphine is partially soluble in water (~40 mg/mL at pH 7.4) and has low lipid solubility (log P = 0.89). This property slows its passage across the blood-brain barrier. For comparison, codeine (3-methylmorphine) has greater lipid solubility and crosses the brain barrier more rapidly. The pKa of morphine is 8.0, meaning the drug exists predominantly in ionized form at physiological pH.

Analysis of structure-activity relationships among opioid alkaloids shows: methylation of the 3-OH group (producing codeine) markedly reduces analgesic activity; acetylation of the 6-OH group (producing diacetylmorphine — heroin) increases lipid solubility and brain penetration; and introduction of an N-allyl group (naloxone) confers antagonist properties. Thus, minor modifications to the morphine molecule can fundamentally alter biological activity.

PHARMACODYNAMICS: MECHANISMS OF ACTION

To understand morphine's mechanism of action, familiarity with the endogenous opioid system is essential. Endogenous opioid peptides produced naturally by the body — endorphins, enkephalins, and dynorphins — are the endogenous ligands of this system. Morphine acts as their mimetic, binding to the same receptors but producing much stronger and longer-lasting effects.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Morphine binds to opioid receptors that operate through G-proteins. These receptors are coupled to Gi/o proteins and reduce neuronal excitability through three mechanisms: first, by inhibiting adenylate cyclase, thereby decreasing intracellular cAMP; second, by closing voltage-gated Ca^{2+} channels, blocking calcium entry into the synaptosome; third, by opening Kir3 (GIRK) channels, allowing K^+ ions to exit the cell and hyperpolarize the membrane. Together, these three mechanisms sharply suppress presynaptic neurotransmitter release and postsynaptic neuronal activity.

The analgesic effect manifests primarily in the central nervous system. The periaqueductal grey matter (PAG), nucleus raphe magnus, and the substantia gelatinosa Rolandi of the spinal cord are the main sites of morphine action. Upon activation of μ-receptors in the PAG, descending serotonergic and noradrenergic inhibitory pathways are engaged, suppressing nociceptive neurons in the dorsal horn of the spinal cord.

Morphine also has peripheral analgesic effects. In inflamed tissues, the density of μ- and δ-receptors increases, and local injection of morphine can produce analgesic effects. This mechanism forms the basis for intra-articular morphine administration in arthritis and postoperative pain.

PHARMACOKINETICS

Morphine absorption varies markedly depending on the route of administration. When taken orally, bioavailability is 30–40%, because a large portion of the drug is metabolized during first-pass hepatic metabolism. With intramuscular (IM) or subcutaneous (SC) injection, absorption is faster and more complete (bioavailability ~90–100%). With intravenous (IV) administration, bioavailability is 100% and onset of action occurs within 5–10 minutes.

Distribution. Morphine has a volume of distribution (Vd) of 3–4 L/kg and is widely distributed in tissues. Plasma protein binding is relatively low at ~35%, with binding mainly to albumin and γ-globulins. Owing to its low lipid solubility, passage across the blood-brain barrier is relatively slow, but in conditions of inflammation and acidosis, this barrier's permeability increases. Morphine crosses the placental barrier and passes into breast milk, requiring caution in pregnant and breastfeeding women.

Metabolism. Morphine is metabolized primarily in the liver by uridine diphosphate-glucuronosyltransferase (UGT2B7) into two main metabolites: morphine-3-glucuronide (M3G) — comprising ~60% of all metabolites, biologically inactive, and capable of antagonizing morphine's analgesic effect; and morphine-6-glucuronide (M6G) — comprising ~10%, but showing 45–50 times higher affinity for μ-receptors than morphine and serving as

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

the primary mediator of prolonged analgesia. In patients with renal impairment, accumulation of M6G can deepen respiratory depression.

Elimination. Morphine is eliminated primarily via the kidneys (~90%) as its metabolites. Clearance rate is 20–30 mL/min/kg. The biological half-life (T½) is 2–4 hours. In elderly patients and those with hepatic cirrhosis or renal insufficiency, metabolism is slowed and the risk of drug accumulation increases. In these patient categories, dose reduction and extension of dosing intervals are mandatory.

ADVERSE EFFECTS AND COMPLICATIONS

The adverse effects of morphine are multisystemic and dose-dependent. The most dangerous is respiratory depression. This occurs due to μ_2-receptor-mediated reduction in the respiratory center's sensitivity to CO_2. In acute overdose, bradypnea (< 12 breaths/min), hypercapnia, oxygen desaturation, and coma may develop. Naloxone 0.4–0.8 mg IV reverses respiration within 1–2 minutes, but since its duration of action (~30–90 min) is shorter than morphine's, repeated dosing may be necessary.

Gastrointestinal effects: constipation — resulting from morphine's action on muscarinic receptors and nociceptive neurons in the GI tract, slowing intestinal peristalsis and increasing transit time. Nausea and vomiting — morphine stimulates the chemoreceptor trigger zone (CTZ) in the brain stem, observed in most patients, especially in the first days of treatment. Increased tone of intestinal and biliary sphincters may produce spasm of the Sphincter of Oddi, potentially worsening biliary pain.

CNS effects: euphoria and dysphoria — mediated through μ-receptors in the limbic system; sedation — resulting from cortical inhibition; miosis (pupillary constriction) — arising from inhibition of the Edinger-Westphal nucleus in the n. oculomotorius nuclei. Cognitive impairment, particularly in elderly patients, may manifest as delirium.

Histamine release: morphine can trigger histamine release from mast cells, causing pruritus, flushing, and occasionally bronchospasm. This effect is not receptor-mediated and is not reversed by naloxone. Therefore, caution is warranted in patients with bronchial asthma.

Cardiovascular effects are generally mild — bradycardia and arterial hypotension (especially with IV administration in hypovolemic patients) may occur. Renal effects: morphine increases secretion of antidiuretic hormone (ADH), reducing diuresis; increased tone of the urinary bladder sphincter may impair micturition.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

TOLERANCE, PHYSICAL DEPENDENCE, AND PSYCHOLOGICAL ADDICTION

Tolerance to morphine refers to the adaptation of the organism to the drug such that the effect of the previous dose decreases and a higher dose is required to achieve the same effect. The molecular mechanisms of tolerance are multifaceted: desensitization of μ-receptors — uncoupling of the receptor protein from G-protein; internalization — withdrawal of receptors into the cell; ectopic signaling — compensatory upregulation of the cAMP pathway; and alterations in synaptic plasticity.

Physical dependence inevitably develops with prolonged morphine use. Abrupt discontinuation or administration of naloxone produces acute withdrawal syndrome (abstinence) in three phases: acute phase (6–24 hours) — tachycardia, diaphoresis, agitation, diarrhea; subacute phase (1–3 days) — myalgia, restlessness, insomnia; prolonged phase (weeks) — dysphoria, decreased libido, vagotonia symptoms.

Psychological addiction is formed through activation of opioid receptors in the limbic reward system (nucleus accumbens, VTA) and disruption of dopamine release. In clinical practice, when used under medical supervision for pain management, the risk of psychological addiction is relatively low, but extreme caution is essential in patients with a history of substance abuse.

CLINICAL APPLICATIONS AND DOSING PRINCIPLES

The clinical indications for morphine are broad: postoperative pain — oral or parenteral administration at doses corresponding to pain score; myocardial infarction — IV 2–4 mg in divided doses, with monitoring of respiration and hemodynamics; oncological pain — dose titration according to the WHO three-step analgesic ladder based on pain intensity; dyspnea — subanalgnesic doses reduce the sensation of breathlessness in pleural effusion and pulmonary edema; palliative medicine — first-choice drug for managing pain and dyspnea in the terminal stage of life.

Dosing principles. Dosing is individualized and carried out as follows: assessment of pain on a numeric scale (0–10); initial dose — 2.5 mg in elderly patients, 5–10 mg orally in adults; "rescue" dose — 10–15% of the total 24-hour dose as a prn dose; transition to sustained-release formulations (e.g., MS Contin) is preferred in chronic pain; reduction of dose and extension of intervals is mandatory in patients with renal and hepatic impairment.

Contraindications: acute bronchial asthma and airway obstruction, paralytic ileus, raised intracranial pressure in head injury, overdose or depressed conscious states. Special caution is required in neonates and young children, and during pregnancy and lactation.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Concurrent use with MAO inhibitors is extremely dangerous — serotonin syndrome may develop.

CONCLUSION

Morphine is an indispensable part of modern medicine, possessing a deep and multifaceted pharmacological profile. Its molecular structure, effects on Gi/o signaling pathways via μ-, κ-, and δ-receptors, pharmacokinetic parameters, and clinical pharmacology have been extensively studied. The ability of the M6G metabolite to provide a delayed component of analgesia, and the possibility of its accumulation in renal disease, are of clinical significance.

Respiratory depression, gastrointestinal adverse effects, and the development of tolerance and dependence characterize morphine as a drug requiring constant medical supervision. However, when used according to correct indications, with individualized dosing and regular patient monitoring, morphine remains one of the most effective and reliable tools for pain management. Contemporary research is leveraging the experience of morphine to develop safer opioid analgesics.

REFERENCES

1. Katzung B.G., Trevor A.J. Basic and Clinical Pharmacology. 14th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2018. 1235 p.

2. Rang H.P., Dale M.M., Ritter J.M. et al. Rang and Dale's Pharmacology. 9th ed. Edinburgh: Elsevier, 2020. 808 p.

3. Trescot A.M., Datta S., Lee M., Hansen H. Opioid pharmacology. Pain Physician. 2008; 11(2 Suppl): S133–S153.

4. Pasternak G.W., Pan Y.X. Mu opioids and their receptors: evolution of a concept. Pharmacol Rev. 2013; 65(4):1257–1317.

5. Stein C. Opioid receptors. Annu Rev Med. 2016; 67:433–451. DOI: 10.1146/annurev-med-062613-093100.

6. World Health Organization. WHO Model List of Essential Medicines. 23rd List. Geneva: WHO, 2023. 60 p.

7. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. 13th ed. New York: McGraw-Hill, 2018. 1440 p.

8. Nishonov N.T., Rakhimova G.A. Fundamentals of Clinical Pharmacology. Tashkent: Medicine, 2019. 480 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
9. Inturrisi C.E. Clinical pharmacology of opioids for pain. Clin J Pain. 2002; 18(4 Suppl):S3–13.

10. Olson K.R. Poisoning & Drug Overdose. 7th ed. New York: McGraw-Hill, 2018. 1106 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРЕМИТЕЛЬНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА СОВРЕМЕННУЮ СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Мусаева Нодира Низомовна

Доктор педагогических наук (DSc), профессор Бухарского государственного университета

Аннотация: В данной статье представлены условия и требования интенсивного научно-технического прогресса к системе образования и будущим специалистом с высшим образования.

Ключевые слова: Научно-технический прогресс, интенсификация обучения, индивидуум, индивидуализация обучения.

Аннотация:Мақолада таълим тизими ва бўлажак олий маълумотли мутахассислар учун жадал илмий-техникавий тараққиёт шароитлари ва талаблари кўрсатилган.

Калит сўзлар: Илмий-техиик тараққиёт, ўқитишни жадаллаштириш, индивидуум, ўқитишни индивидуаллаштириш.

Abstract: This article presents the conditions and requirements of intensive scientific and technological progress for the education system and the future specialist with higher education.

Key words: Илмий-техиик тараққиёт, ўқитишни жадаллаштириш, индивидуум, ўқитишни индивидуаллаштириш.

Научно-технический прогресс привел к интенсивному росту и обновлению научно-технической информации, который принял лавинообразный характер. Ежегодно издаются сотни тысяч книг, журналов, защищаются более ста тысяч диссертаций, а поток информаций в глобальной сети «Интернет» практически не измерим.

Условием интенсивного научно-технического прогресса и требования, предъявляемые им к системе образования являются следующее:

- *Возрастающая роль науки.* В XX столетии, особенно во второй ее половине, темпы развития науки достигли максимальных значений. Каждые 10…15 лет основные показатели научной деятельности удваивались.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Поэтому считается, что основным законом развития науки является экспоненциальный. Высокие темпы развития науки в настоящее время поддерживается все большей автоматизацией умственного труда. Развитие науки по экспоненте означает лавинообразное ее развитие. Значит и рост научно-технической информации также является лавинообразным процессом.

Развитие науки, это область деятельности специалистов с высшим образованием. Следовательно, система подготовки специалистов с высшим образованием должна обеспечить возможность усваивать поток современной информации, развить навыки научно-исследовательной деятельности, индивидуальной и самостоятельной работы, умений творческой работы с научно-технической информацией и учебно-научной литературой.

- *Лавинообразность развития современной науки,* обеспечивается и возникновением новых видов наук на стыке известных 2,3-х и более наук. Например: биофизика, биогеохимия, информатика, физико-химическая механика, педагогическая технология и много других. Возникает дерево науки. Родившись на стыке известных наук, новая наука – это новые научные направления, проблемы, темы и научные вопросы. Эти задачи подлежат решать наиболее талантливым выпускникам высшей школы.

Поэтому современная система подготовки кадров должна развивать способности оригинального и нестандартного мышления, развивать навыки систематической, кропотливой работы над собой. Студент должен уметь удивляться, восхищаться, только тогда он будет способен удивлять других своим творческим трудом.

- *Лавинообразное развитие науки и аналогичная закономерность роста научно-технической информации*, способствует ускорению скорости передачи и обработки информации, в основе которой находится компьютерная техника. Использование современных информационных систем немыслимо без индивидуализации обучения. Следовательно, сердцевиной современной системы обучения должна быть индивидуализация обучения. Поэтому актуальным становится задача – разработки и освоение технологий и средств индивидуализации обучения, самообразования, системы дистанционного образования.

- *Резкое увеличение разновидностей инженерных решений*, который является особенностью научно-технического прогресса. Быстрая смена материалов, технологических процессов, конструкций машин. Повышения

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

уровня автоматизации систем управления, сокращением сроков внедрения в производство результатов научных достижений. Так, например, если между открытием телефонной связи и его использованием прошло 56 лет, радио – 35, то телевизора – 14, атомной энергии – 6, транзистора – 5 лет. Сейчас эти сроки, как правило, менее 1 года.

Следовательно, система подготовки специалистов с высшим образованием должна быть направлена на формирование у них быстрой адаптации к непрерывно изменяющимся условиям производства, техники, технологии. Им должны быть свойственны: мобильность знаний, критичность мышления, творчество и гибкость в профессиональной деятельности.

- *Интенсификация обучения.* Для подготовки специалистов в высшей школе, отвечающим всем возрастающим требованиям интенсивного научно-технического прогресса, необходима интенсификация обучения, использование в обучении всего потенциала человеческого организма, его мозга. То есть необходима интенсификация символьно-зрительного обучения. Это означает, что при подаче информации в учебном процессе, необходимо использовать приемы структурирования и систематизации учебного материала, компьютеризацию обучения, использование учебного телевидения и др.

- Учёт и развитие индивидуальных способностей обучающегося. Каждый человек от рождения – это индивидуум, то есть имеет только ему присуще задатки, способности к обучению, следовательно, задачей современной системы обучения должна быть учет и развитие индивидуальных способностей обучающегося.

В условиях интенсивного развития науки, техники и технологии к системе обучения предъявляются следующие требования:

1. Развитие навыков: индивидуальной и самостоятельной работы; творческой работы с научно-технической информацией;
2. Развитие способностей; оригинального и нестандартного решения; работоспособности;
3. Индивидуализация обучения (вследствие разных способностей к обучению);
4. Формирования: мобильности знаний, критичности мышления, творчество и гибкости в работе; адаптивности; к быстрым изменениям условий производства.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Использованная литература:

1. Avliyaquov N.X., Musayeva N.N. Pedagogik texnologiya. Darslik.-T.: Tafakkur Bo`stoni, 2012.- 208s.
2. Авлиякулов Н. Х., Мусаева Н. Н. Педагогик технологиялар //Т.:«Fan va texnologiyalar» нашриёти. – 2008. – Т. 164
3. Мусаева Н.Н. Роль педагогических технологий в развитии современного образования. – Academic researchin educational sciences, 2021.
4. Мусаева Н.Н. Ёдгорова М. О. Мусаева Н.А Сущность и принципы личностно-ориентированных технологий обучения. Инновационные пути решения актуальных проблем развития пищевой и нефтегазохимической промышлености. Международная научно-практическая конференция Бухара. Том 2. 2020-.С.507-510
5. Мусаева Н.Н., Мусаева Н.А. Основы кредитной технологии. Ижтимоий соҳани модернизациялаш контекстида педагогик таълим тараққиёти: муаммо ва истиқболлар. Республика илмий-амалий анжуман материаллари.Бухоро. 2021.С. 60-70
6. Мусаева Н.Н. Мусаева Н.А. Илмий -техник тараққиёт жадаллашган даврда -шахсга йўналтирилган ўқитиш технологияларнинг ўрни. Янгиланаётган ўзбекистонда фан, таълим ва инновация уйғунлиги мавзусидаги республика 6-сон кўп тармоқли илмий- масофавий онлайн конференцияси 1-қисм материаллари. Тошкент. 2021. С. 128-132.
7. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. - М: Знание, 1989 - 80 с.
8. Сейитхалилов Э.А., Рахимов Б.Х., Маджидов И.Х. Педагогический словарь справочник. – Т.: Согдиана, 2011 – 700 с.
9. Фарберман Б.Л. Прогрессивные педагогические технологии. - Т.: Фан, 2002. - 130 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

THE INFLUENCE OF GAMING ON ENGLISH VOCABULARY ACQUISITION

Xamrayeva Nozima Akbar qizi
Qarshi davlat universiteti
Abduraxmonov8504@gmail.com

ABSTRACT

This article examines the influence of computer and mobile games on English vocabulary acquisition. With the rapid development of digital technologies, video games have become not only a source of entertainment but also an effective tool for language learning. The study explores how learners acquire new vocabulary through gameplay, understand word meanings in context, and apply them in real communication. Special attention is paid to multiplayer games that promote interaction and communication among players. The findings indicate that gaming significantly contributes to vocabulary development and increases learners' motivation to study English.

Keywords: video games, English language, vocabulary acquisition, language learning, digital education, multiplayer games, communication skills.

АННОТАЦИЯ

В данной статье анализируется влияние компьютерных и мобильных игр на развитие словарного запаса английского языка. Благодаря развитию цифровых технологий видеоигры стали не только средством развлечения, но и эффективным инструментом изучения языка. В исследовании рассматриваются возможности усвоения новых слов через игровой процесс, понимания их значения в контексте и практического использования. Особое внимание уделяется многопользовательским играм, способствующим развитию коммуникативных навыков. Результаты показывают, что видеоигры играют важную роль в расширении словарного запаса и повышении мотивации к изучению английского языка.

Ключевые слова: видеоигры, английский язык, словарный запас, изучение языка, цифровое образование, многопользовательские игры, коммуникативные навыки.

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kompyuter va mobil o‘yinlarning ingliz tili lug‘at boyligini oshirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar rivojlanishi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
natijasida yoshlar orasida videoo‘yinlardan foydalanish keng tarqalgan bo‘lib, ular nafaqat ko‘ngilochar vosita, balki til o‘rganishning samarali usullaridan biriga aylanmoqda. Tadqiqot davomida o‘yinlar orqali yangi so‘zlarni o‘zlashtirish, ularning ma’nosini kontekst asosida tushunish va amaliy qo‘llash imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, multiplayer o‘yinlarning muloqot ko‘nikmalarini rivojlantirishdagi ahamiyati ham yoritilgan. Tadqiqot natijalari o‘yinlar ingliz tili lug‘atini boyitish va til o‘rganish motivatsiyasini oshirishda muhim vosita ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: video o‘yinlar, ingliz tili, lug‘at boyligi, til o‘rganish, raqamli ta’lim, multiplayer o‘yinlar, kommunikativ ko‘nikmalar.

INTRODUCTION

In recent years, the integration of technology into education has transformed traditional learning methods. Among various technological innovations, video games have emerged as a popular medium that engages millions of people worldwide. While gaming is often associated with entertainment, researchers have increasingly recognized its educational potential, particularly in language learning. English, being the dominant language in many games, provides players with constant exposure to vocabulary, phrases, and communicative expressions.

Vocabulary acquisition is one of the most important aspects of language learning. A rich vocabulary enables learners to communicate effectively, comprehend texts, and improve overall language proficiency. Traditional vocabulary learning methods often rely on memorization, which may reduce learners’ motivation. In contrast, video games create immersive environments where vocabulary is encountered naturally and repeatedly. Through quests, dialogues, instructions, and interactions with other players, learners can acquire new words in meaningful contexts.

As gaming continues to gain popularity among young people, understanding its role in language acquisition becomes increasingly important. This article explores how gaming influences English vocabulary acquisition and examines the benefits and challenges associated with this learning approach.

MAIN PART

Video games provide players with extensive exposure to English vocabulary. Most popular games are designed in English and include various textual and audio elements such as instructions, menus, missions, dialogues, and subtitles. As players progress through the game, they encounter new words and expressions repeatedly, which facilitates vocabulary retention.

For example, role-playing games (RPGs) often contain complex storylines and dialogues that expose players to a wide range of vocabulary. Action and strategy games

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

introduce terminology related to teamwork, planning, and problem-solving. Through repeated exposure, players gradually become familiar with these terms and their meanings.

Additionally, many modern games include **adaptive difficulty systems and dynamic dialogue**, which expose learners to increasingly complex vocabulary as their skill level improves. This gradual increase in linguistic complexity helps learners progress from basic to advanced lexical items without feeling overwhelmed.

One of the greatest advantages of gaming is context-based vocabulary learning. Unlike traditional memorization techniques, games present vocabulary within meaningful situations. Players learn words by observing how they are used in specific contexts, which improves comprehension and retention.

For instance, when a player receives an instruction such as "collect resources" or "defend the base," the surrounding gameplay helps clarify the meaning of unfamiliar words. This contextual learning process enables learners to understand vocabulary naturally and effectively.

Moreover, visual and auditory reinforcement in games strengthens memory encoding. When learners see an action performed while hearing or reading its English description, multiple cognitive channels are activated, which improves long-term retention of vocabulary.

Multiplayer online games provide opportunities for real-time communication with players from different countries. Participants frequently use English to coordinate strategies, exchange information, and interact socially. This communication encourages active vocabulary use and strengthens language skills.

Many gamers report learning conversational English through online interactions. Common expressions, abbreviations, and gaming terminology become part of their active vocabulary. Furthermore, communication with native and proficient speakers helps learners improve pronunciation, spelling, and language fluency.

In addition, multiplayer environments often require **task-based communication**, where players must give clear and quick instructions (e.g., "flank left," "heal teammate," "cover me"). This improves not only vocabulary acquisition but also pragmatic language competence and functional usage of English in real-time situations.

Motivation is a key factor in successful language learning. Video games create enjoyable and engaging experiences that encourage learners to interact with English content voluntarily. Unlike traditional classroom activities, gaming often reduces anxiety and increases confidence.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The reward systems commonly found in games, such as achievements, points, and progression levels, motivate players to continue learning. As a result, learners spend more time exposed to English vocabulary, leading to greater language development.

Furthermore, games often generate a **flow state**—a psychological condition in which players are fully immersed in an activity. In this state, learners are more likely to absorb vocabulary unconsciously, which increases incidental learning efficiency.

Different game genres contribute differently to vocabulary acquisition. For example:

- **Role-Playing Games (RPGs):** introduce narrative vocabulary, emotional expressions, and complex sentence structures.
- **Strategy Games:** focus on analytical and planning-related terminology such as "resource management," "upgrade," and "defense system."
- **Shooter Games:** teach quick-response commands and tactical expressions.
- **Simulation Games:** introduce real-life vocabulary related to economy, daily life, and professional activities.

This diversity ensures that learners are exposed to both general and domain-specific vocabulary, which broadens their lexical competence.

Another important aspect of gaming is **incidental vocabulary learning**, which occurs when learners acquire new words without intentional memorization. Games are highly repetitive in nature; players often encounter the same instructions, dialogues, and mission descriptions multiple times.

This repetition strengthens memory consolidation and helps learners move vocabulary from passive recognition to active usage. Over time, frequently encountered words become part of the learner's core vocabulary repertoire.

Video games also expose learners to cultural aspects of English-speaking communities. Through storylines, character interactions, and in-game events, players gain insight into cultural references, idioms, and expressions commonly used by native speakers.

This cultural exposure is important because vocabulary is not only linguistic but also sociocultural. Understanding expressions like "good luck," "well played," or "mission accomplished" in context helps learners grasp pragmatic meaning beyond literal translation.

Practical Analysis

A survey conducted among university students who regularly play English-language games revealed positive outcomes regarding vocabulary acquisition. Most

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

participants reported learning new words through gameplay and using them in academic or everyday communication.

The findings indicated that:

- Approximately 75% of respondents learned new English vocabulary while gaming.
- Around 68% improved their understanding of contextual word meanings.
- More than 60% stated that multiplayer games enhanced their communication skills.
- Nearly 70% believed that gaming increased their motivation to learn English.

These results demonstrate the educational value of gaming as a supplementary tool for language learning.

CONCLUSION

The study confirms that gaming has a significant positive influence on English vocabulary acquisition. Video games provide authentic language exposure, contextual learning opportunities, and interactive communication environments that support vocabulary development. Furthermore, gaming increases learners' motivation and engagement, making language learning more enjoyable and effective.

Although gaming should not replace formal education, it can serve as a valuable supplementary learning resource. Educators and students may benefit from incorporating educational and language-rich games into the learning process. Future research may focus on the long-term effects of gaming on language proficiency and explore specific game genres that contribute most effectively to vocabulary acquisition.

REFERENCES

1. Gee, J. P. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2007.
2. Prensky, M. *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill, 2001.
3. Nation, I. S. P. *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
4. Krashen, S. D. *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Oxford: Pergamon Press, 1982.
5. Peterson, M. "Digital Games and Language Learning." *Palgrave Macmillan*, 2016.
6. Reinders, H., Wattana, S. "The Effects of Digital Games on Language Learning." *Language Learning & Technology*, 2015.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
7. Oxford, R. L. *Language Learning Strategies*. Boston: Heinle & Heinle Publishers, 1990.

8. Richards, J. C., Schmidt, R. *Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics*. London: Pearson Education, 2010.

9. Jalolov J.J. *Chet Til O‘qitish Metodikasi*. Toshkent: O‘qituvchi, 2012.

10. Bekmuratova U.B. *Ingliz Tilini O‘qitishda Zamonaviy Pedagogik Texnologiyalar*. Toshkent, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘ZBEKISTONDA RAQAMLI BANKLAR VA AN’ANAVIY BANKLAR RAQOBATI: MUAMMOLAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Sayitmurodova Dilbar Asliddinovna

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali

3-bosqich talabasi

sayitmurodovadilbar@gmail.com

Annotatsiya

Mazkur maqolada O‘zbekiston bank tizimida raqamli banklar va an’anaviy banklar o‘rtasidagi raqobatning hozirgi holati, rivojlanish tendensiyalari hamda istiqbollari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida raqamli transformatsiyaning bank xizmatlari sifati, moliyaviy inklyuziya va banklarning raqobatbardoshligiga ta’siri o‘rganildi. Shuningdek, bank sektorida yuzaga kelayotgan muammolar, jumladan kiberxavfsizlik, raqamli savodxonlik va infratuzilma bilan bog‘liq masalalar yoritildi. Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda raqamli bankingni yanada rivojlantirish bo‘yicha amaliy takliflarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Аннотация

В данной статье анализируются современное состояние конкуренции между цифровыми и традиционными банками Узбекистана, основные тенденции развития и перспективы банковского сектора. Исследуется влияние цифровой трансформации на качество банковских услуг, финансовую инклюзию и конкурентоспособность банков. Особое внимание уделяется проблемам кибербезопасности, цифровой грамотности населения и развитию инфраструктуры.

Abstract

This article examines the current state of competition between digital and traditional banks in Uzbekistan, as well as the main development trends and future prospects of the banking sector. The study explores the impact of digital transformation on service quality, financial inclusion, and banking competitiveness. Particular attention is paid to cybersecurity challenges, digital literacy, and infrastructure development.

Kalit so‘zlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
raqamli bank, an’anaviy bank, fintech, mobil banking, internet banking, Open Banking, kiberxavfsizlik, moliyaviy inklyuziya, raqamli transformatsiya, bank raqobat

Kirish

Jahon iqtisodiyotining raqamli transformatsiyasi moliya sektoriga ham sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida bank xizmatlarini ko‘rsatish shakllari tubdan o‘zgarmoqda. Bugungi kunda banklar mijozlarga nafaqat filiallar orqali, balki mobil ilovalar, internet platformalari va masofaviy xizmatlar orqali ham xizmat ko‘rsatmoqda. Natijada raqamli banklar va an’anaviy banklar o‘rtasida yangi raqobat muhiti shakllanmoqda [1].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining bank tizimini isloh qilishga qaratilgan qarorlari hamda “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi mamlakatda bank sektorini modernizatsiya qilish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qilmoqda [2]. So‘nggi yillarda bank xizmatlarining katta qismi onlayn shaklga o‘tkazildi, masofaviy identifikatsiya tizimi joriy qilindi, mobil banking xizmatlari kengaydi va fintech kompaniyalari faoliyati jadallashdi [3].

Raqamli banklar bank xizmatlarini tezkor, qulay va arzon shaklda taqdim etish imkoniyatiga ega. Shu bilan birga, an’anaviy banklar ko‘p yillik tajribasi, keng filial tarmog‘i va mijozlar ishonchi orqali bozordagi mavqeini saqlab qolishga intilmoqda . Mazkur holat bank sektorida sog‘lom raqobat muhitining shakllanishiga xizmat qilmoqda.Tadqiqotning maqsadi O‘zbekistonda raqamli banklar va an’anaviy banklar o‘rtasidagi raqobatning hozirgi holatini tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash hamda rivojlanish istiqbollarini baholashdan iborat.

Asosiy qism

Tadqiqot metodlari

Mazkur tadqiqotda qiyosiy tahlil, statistik tahlil, tizimli yondashuv va ilmiy kuzatish metodlaridan foydalanildi. Tadqiqotning nazariy asosini mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari, O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki statistik

[1] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-maydagi PF–5992-son Farmoni “2020–2025-yillarda O‘zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to‘g‘risida”.
[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi.
[3] O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Yillik hisobotlar va statistik ma’lumotlar. – Toshkent, 2024–2025.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ma’lumotlari, Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki va boshqa xalqaro tashkilotlarning hisobotlari tashkil etadi .

Tahlil jarayonida quyidagi ko‘rsatkichlardan foydalanildi:

- masofaviy bank xizmatlaridan foydalanuvchilar soni;
- mobil ilovalar orqali amalga oshirilayotgan operatsiyalar hajmi;
- bank kartalari soni;
- bankomatlar va infokiosklar soni;
- xizmat ko‘rsatish xarajatlari;
- mijozlar qoniqish darajasi;
- banklarning innovatsion faoliyati.

Tadqiqot davomida raqamli banklar va an’anaviy banklar faoliyati SWOT tahlil usuli asosida ham baholandi[4].

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda raqamli bank xizmatlari ulushi yildan-yilga ortib borayotganligini ko‘rsatdi. Xususan, mobil banking va internet banking xizmatlaridan foydalanuvchilar soni sezilarli darajada ko‘paygan .

Raqamli va an’anaviy banklarning asosiy xususiyatlari

Ko‘rsatkich	Raqamli banklar	An’anaviy banklar
Xizmat ko‘rsatish usuli	Mobil ilova va internet	Filial va ofislar
Ishlash vaqti	24/7	Ish vaqtida
Operatsion xarajatlar	Past	Yuqori
Xizmat ko‘rsatish tezligi	Yuqori	O‘rtacha
Filiallar soni	Juda kam	Ko‘p

[4] Markswebb. Mobile Banking Rank Uzbekistan 2024. – Moscow, 2024.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ko‘rsatkich	Raqamli banklar	An’anaviy banklar
Mijoz bilan aloqa	Masofaviy	Bevosita

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, raqamli banklarning asosiy ustunligi operatsion xarajatlarning pastligi va xizmatlarning tezkorligida namoyon bo‘ladi. An’anaviy banklar esa mijozlar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri ishlash imkoniyatiga ega bo‘lib, ayniqsa korporativ sektor uchun muhim ahamiyat kasb etadi [5].

Markaziy bank ma’lumotlariga ko‘ra, masofaviy bank xizmatlaridan foydalanuvchilar soni oxirgi yillarda bir necha barobarga oshgan. Bu aholining raqamli texnologiyalarga bo‘lgan ishonchi ortayotganligini ko‘rsatadi .

Raqamli bankingning asosiy afzalliklari

Afzallik	Mazmuni
Tezkorlik	Operatsiyalar bir necha soniyada amalga oshiriladi
Qulaylik	Istalgan joy va vaqtda xizmatlardan foydalanish mumkin
Xarajatlarning kamayishi	Filial xarajatlari qisqaradi
Shaffoflik	Operatsiyalar elektron shaklda qayd etiladi
Innovatsionlik	Sun’iy intellekt va Big Data texnologiyalaridan foydalaniladi

Shuningdek, tadqiqot davomida raqamli banklarning mijozlarni jalb qilish imkoniyatlari yuqori ekanligi aniqlandi. Ayniqsa 18–35 yosh oralig‘idagi mijozlar mobil ilovalar orqali xizmat ko‘rsatadigan banklarni afzal ko‘rishmoqda [6].

Biroq bank sektorida bir qator muammolar ham mavjud. Jumladan:

- kiberxavfsizlik bilan bog‘liq tahdidlar;

[5] Turabova Sh., Makhmudov N. Digitalization of the Banking Sector in Uzbekistan // International Journal of Scientific Research. – 2025.

[6] Central Bank of Uzbekistan. Number of Customers Applied Remote Banking Systems. – Tashkent, 2025.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- internet qamrovining hududlar bo‘yicha notekisligi;
- raqamli savodxonlik darajasining yetarli emasligi;
- shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish muammolari;
- ayrim banklarda texnik nosozliklarning uchrashi.

Mazkur muammolar raqamli banklarning rivojlanish sur’atlariga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin [7].

Raqamli banklar va an’anaviy banklar SWOT tahlili

Kuchli tomonlar	**Zaif tomonlar**
Tezkor xizmat	Kiberxavfsizlik xavfi
Past xarajatlar	Internetga bog‘liqlik
Innovatsion texnologiyalar	Texnik nosozliklar

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekistonda bank sektorining kelajagi raqamli texnologiyalar bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib qolmoqda. Shu bilan birga, an’anaviy banklar ham raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish orqali o‘z raqobatbardoshligini saqlab qolishga harakat qilmoqda [8].

Natijalar muhokamasi va tahlili

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston bank sektorida raqamli transformatsiya jarayoni tobora jadallashib bormoqda. So‘nggi yillarda banklar tomonidan mobil ilovalar, internet banking, QR-to‘lovlar, elektron hamyonlar va masofaviy identifikatsiya xizmatlarining joriy etilishi bank xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi . Natijada mijozlar sonining ortishi, xizmat ko‘rsatish xarajatlarining kamayishi hamda bank operatsiyalarining tezlashishi kuzatilmoqda.

Raqamli banklarning asosiy afzalliklaridan biri ularning operatsion samaradorligidir. An’anaviy banklarda filiallarni saqlash, xodimlar sonini ko‘paytirish va xizmat ko‘rsatish infratuzilmasini rivojlantirish katta mablag‘ talab qilsa, raqamli

[7] KPMG. Global Digital Banking Trends 2025. – London, 2025.
[8] World Bank. Digital Financial Services Landscape in Uzbekistan. – Washington D.C., 2024.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

banklarda ushbu xarajatlar nisbatan kam bo‘ladi. Shu sababli raqamli banklar xizmatlar uchun komissiya to‘lovlarini kamaytirish va mijozlarga qo‘shimcha qulayliklar yaratish imkoniyatiga ega .

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, yoshlar orasida raqamli bank xizmatlariga talab yuqori. Sababi ushbu qatlam zamonaviy texnologiyalardan faol foydalanadi va xizmatlarning tezkorligini qadrlaydi. Mobil ilovalar orqali hisob ochish, kredit olish, to‘lovlarni amalga oshirish va pul o‘tkazmalarini bajarish imkoniyatlari bank xizmatlariga bo‘lgan talabni oshirmoqda.Biroq an’anaviy banklarning ham raqobatdagi ustunliklari mavjud. Birinchidan, aholining katta qismi, ayniqsa katta yoshdagi fuqarolar, bank xodimlari bilan bevosita muloqotni afzal ko‘radi. Ikkinchidan, yirik korporativ mijozlar ko‘pincha murakkab moliyaviy operatsiyalarni amalga oshirishda an’anaviy banklar xizmatlaridan foydalanishni ma’qul deb hisoblaydi. Uchinchidan, an’anaviy banklar ko‘p yillik tajriba va shakllangan obro‘ga ega bo‘lib, bu omil mijozlar ishonchini mustahkamlaydi .

Raqamli banklar faoliyatiga ta’sir qiluvchi muammolar

Raqamli banklarning rivojlanishiga to‘sqinlik qilayotgan muammolarni bir necha guruhga ajratish mumkin.

1. Kiberxavfsizlik muammolari

Bank xizmatlarining raqamlashtirilishi kiberxavfsizlik bilan bog‘liq xavflarni ham oshirmoqda. Fishing, zararli dasturlar, ma’lumotlar o‘g‘irlanishi va firibgarlik holatlari banklar uchun jiddiy tahdid hisoblanadi . Agar bank tizimida xavfsizlik choralariga yetarlicha e’tibor berilmasa, bu mijozlar ishonchining pasayishiga olib kelishi mumkin[9].

2. Raqamli savodxonlik darajasi

Aholining barcha qatlamlari ham zamonaviy raqamli texnologiyalardan bir xil darajada foydalana olmaydi. Ayniqsa qishloq hududlarida va katta yoshdagi fuqarolar orasida mobil banking xizmatlaridan foydalanish ko‘nikmalari yetarli emas . Bu esa raqamli bank xizmatlarining ommalashuv sur’atlariga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

3. Internet infratuzilmasi

[9] Digital Transformation and ICT Development in Uzbekistan’s Digital Economy // Research Journal. – 2025.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Raqamli banking tizimining samarali ishlashi yuqori tezlikdagi internet tarmog‘iga bog‘liq. Ayrim hududlarda internet sifati va qamrovi yetarli darajada emasligi sababli raqamli xizmatlardan foydalanishda muammolar yuzaga kelmoqda .

4. Huquqiy-me’yoriy baza

Raqamli banklarning rivojlanishi yangi huquqiy munosabatlarni yuzaga keltirmoqda. Elektron shartnomalar, biometrik identifikatsiya, Open Banking va sun’iy intellektdan foydalanish bilan bog‘liq huquqiy masalalar yanada takomillashtirilishi zarur .

O‘zbekiston bank sektorining rivojlanish istiqbollari

Kelgusida O‘zbekiston bank sektorida raqamli texnologiyalarning ulushi yanada ortishi kutilmoqda. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatadiki, banklarning raqamli transformatsiyasi moliyaviy xizmatlar sifatini oshirish va xarajatlarni kamaytirishda muhim omil hisoblanadi .

Bank tizimida quyidagi yo‘nalishlar istiqbolli hisoblanadi:

- Sun’iy intellekt asosidagi xizmatlarni joriy etish;
- Open Banking tizimini rivojlantirish;
- Big Data texnologiyalaridan foydalanish;
- biometrik identifikatsiyani keng qo‘llash;
- blockchain texnologiyalarini bank operatsiyalariga tatbiq etish;
- fintech kompaniyalari bilan hamkorlikni kengaytirish.

Mutaxassislarning fikriga ko‘ra, kelajakda banklarning asosiy qismi xizmatlarni raqamli kanallar orqali taqdim etadi va filiallarning roli sezilarli darajada qisqaradi[10].

Xulosa va takliflar

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, O‘zbekistonda raqamli banklar va an’anaviy banklar o‘rtasidagi raqobat bank tizimining modernizatsiyalashuvi va xizmatlar sifatining oshishiga xizmat qilmoqda. Raqamli banklar tezkorlik, qulaylik va past xarajatlar orqali mijozlarni jalb qilayotgan bo‘lsa, an’anaviy banklar o‘zining

[10] Asian Development Bank. Assessment of the State of Financial Inclusion in Uzbekistan. – Manila, 2024.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ishonchliligi, tajribasi va filial tarmoqlari orqali bozordagi mavqeini saqlab qolmoqda.Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, raqamli banklar ayniqsa yoshlar va faol internet foydalanuvchilari orasida ommalashib bormoqda. Shu bilan birga, an’anaviy banklar ham raqamli transformatsiya jarayonlariga faol qo‘shilmoqda. Bu esa kelajakda raqamli va an’anaviy banklar o‘rtasidagi farqning asta-sekin kamayishiga olib kelishi mumkin.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

1. Bank sektorida kiberxavfsizlik standartlarini xalqaro talablar darajasida takomillashtirish.
2. Aholining moliyaviy va raqamli savodxonligini oshirish bo‘yicha maxsus dasturlarni amalga oshirish.
3. Qishloq hududlarida internet infratuzilmasini yanada rivojlantirish.
4. Fintech kompaniyalari va banklar o‘rtasidagi hamkorlikni kengaytirish.
5. Open Banking texnologiyalarini bosqichma-bosqich joriy etish.
6. Sun’iy intellekt va Big Data texnologiyalaridan foydalanishni kengaytirish.
7. Elektron xizmatlar sifatini oshirish va mijozlar ma’lumotlarini himoya qilish mexanizmlarini kuchaytirish.
8. Raqamli banklar faoliyatini tartibga soluvchi normativ-huquqiy bazani takomillashtirish.

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekistonda raqamli banklar va an’anaviy banklar o‘rtasidagi raqobat moliya sektorining rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Kelgusida innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish, kiberxavfsizlikni ta’minlash va aholining raqamli savodxonligini oshirish orqali bank sektorining xalqaro raqobatbardoshligini yanada kuchaytirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 12-maydagi PF–5992-son Farmoni “2020–2025-yillarda O‘zbekiston Respublikasining bank tizimini isloh qilish strategiyasi to‘g‘risida”.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi.
3. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Yillik hisobotlar va statistik ma’lumotlar. – Toshkent, 2024–2025.
4. Markswebb. Mobile Banking Rank Uzbekistan 2024. – Moscow, 2024.
5. Turabova Sh., Makhmudov N. Digitalization of the Banking Sector in Uzbekistan // International Journal of Scientific Research. – 2025.
6. Central Bank of Uzbekistan. Number of Customers Applied Remote Banking Systems. – Tashkent, 2025.
7. KPMG. Global Digital Banking Trends 2025. – London, 2025.
8. World Bank. Digital Financial Services Landscape in Uzbekistan. – Washington D.C., 2024.
9. Digital Transformation and ICT Development in Uzbekistan’s Digital Economy // Research Journal. – 2025.
10. Asian Development Bank. Assessment of the State of Financial Inclusion in Uzbekistan. – Manila, 2024.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SOG‘LOM HAYOT UCHUN MUHIM BO‘LGAN OZIQ-OVQAT TOLALARI.

Choriyeva Sarvara Absalomovna
Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti o‘qituvchisi.

Anatatsiya. Ushbu maqolada oziq-ovqat tolalarining (dietik tolalar) inson salomatligi uchun ahamiyati, ularning turlari, manbalari va organizmdagi roli haqida batafsil ma’lumot berilgan. Oziq-ovqat tolalarining yurak-qon tomir tizimi, ovqat hazm qilish faoliyati, semizlik, diabet va saraton kasalliklarining oldini olishdagi roli ilmiy asoslangan dalillar bilan yoritilgan.

Анастасия. В данной статье представлена подробная информация о значении пищевых волокон (пищевых волокон) для здоровья человека, их видах, источниках происхождения и роли в организме. Роль пищевых волокон в здоровье сердечно-сосудистой системы, пищеварительной функции, предотвращении ожирения, диабета и рака подтверждается научными данными.

Anatasia. This article provides detailed information about the importance of dietary fibers (dietary fibers) for human health, their types, sources and role in the body. The role of dietary fiber in cardiovascular health, digestive function, obesity, diabetes and cancer prevention is supported by scientific evidence.

Kalit so‘z. Murakkab uglevodlardir, toksinlar, tabiiy funksiyalar, qon shikari, eruvchi tolalar, erimaydigan tolalar.

Ключевое слово. Сложные углеводы, токсины, естественные функции, уровень сахара в крови, растворимая клетчатка, нерастворимая клетчатка.

Keyword. Complex carbohydrates, toxins, natural functions, blood sugar, soluble fiber, insoluble fiber.

Kirish. Bugungi kunda sog‘lom turmush tarzi har bir inson hayotida muhim o‘rin tutadi. Ovqatlanish madaniyatining yuksalishi, zararli odatlarning kamaytirilishi va jismoniy faollik sog‘liqni mustahkamlashda asosiy omillardan hisoblanadi. Sog‘lom ovqatlanishning ajralmas qismi — bu oziq-ovqat tolalari bo‘lib, ular ko‘plab kasalliklarning oldini olishda va tananing tabiiy funksiyalarini yaxshilashda muhim rol o‘ynaydi.

Oziq-ovqat tolalari odam organizmi tomonidan hazm bo‘lmaydigan murakkab uglevodlardir. Ular energiya manbai bo‘lmasa-da, ovqat hazm qilish tizimida turli foydali jarayonlarni faollashtiradi. Bu tolalar ichaklarning to‘g‘ri ishlashini ta’minlaydi, toksinlarning chiqarilishini tezlashtiradi, qon shakarini me’yorda ushlab turadi, va hatto ortiqcha vazn bilan kurashishda yordam beradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Zamonaviy ovqatlanish odatlarida, ayniqsa tez tayyorlanadigan, yuqori kaloriyali, tozalangan mahsulotlarning ko‘payishi tufayli oziq-ovqat tolalariga ehtiyoj yanada ortib bormoqda. Shu sababli, har bir inson oziq-ovqat tolalari haqida yetarli bilimga ega bo‘lishi va ularni kundalik ovqatlanish ratsioniga kiritishi muhimdir.

Asosiy qism

1. Oziq-ovqat tolalari va ularning turlari. Oziq-ovqat tolalari – bu o‘simlik hujayralarining tarkibidagi, odam oshqozon-ichak tizimi tomonidan parchalanmaydigan moddalardir. Ular ko‘proq don mahsulotlari, sabzavotlar, mevalar va dukkaklilar tarkibida bo‘ladi.

Oziq-ovqat tolalari ikki asosiy turga bo‘linadi: ***Eruvchi tolalar (soluble fiber):*** Suvda erib, jel (shilimshiq modda) hosil qiladi. Bu modda oshqozonda uzoqroq turib, to‘qlik hissi beradi, shakar va yog‘larning so‘rilishini sekinlashtiradi. *Manbalari:* suli, mevali pektin (olma, nok), sabzavotlar (brokkoli), loviya, yasmiq, zig‘ir urug‘i. ***Erimaydigan tolalar (insoluble fiber):*** Suvda erimaydi, lekin ichakda hajmni oshirib, uni faol ishlashga undaydi. Qabziyat va ichak muammolarining oldini oladi. *Manbalari:* kepak, butun donli nonlar, karam, sabzi, yong‘oqlar, mevalarning po‘stlog‘i.

Ikkala turdagi tolalar organizm uchun zarur va ular muvozanatda iste’mol qilinishi kerak.

2. Oziq-ovqat tolalarining sog‘liqqa foydalari. **a)** ***Ovqat hazm qilish tizimiga ta’siri***. Oziq-ovqat tolalari ichak peristaltikasini faollashtirib, ovqat hazm qilishni yaxshilaydi. Ular najas massasini ko‘paytirib, uning ichak bo‘ylab tez harakatlanishini ta’minlaydi. Natijada qabziyatning oldi olinadi. Shuningdek, tolalar ichak florasini yaxshilab, foydali bakteriyalar ko‘payishini rag‘batlantiradi.

b) Yurak-qon tomir tizimiga foydasi. Eriyuvchi tolalar xolesterinni pasaytirishga yordam beradi. Ular ichakda xolesterinni ushlab qolib, uning qon aylanish tizimiga kirishini oldini oladi. Bu esa yurak xastaliklari, infarkt, insult xavfini kamaytiradi.

c) Qandli diabetning oldini olishda. Oziq-ovqat tolalari, ayniqsa eriyuvchanlari, glyukoza so‘rilishini sekinlashtiradi, bu esa qonda glyukoza miqdorining keskin ko‘tarilishini oldini oladi. Bu xususiyat 2-tur diabet bilan kasallangan odamlar uchun ayniqsa muhimdir.

d) Ortiqcha vazn va semizlikka qarshi kurash. Tolalarga boy mahsulotlar ko‘proq chaynashni talab qiladi, tez to‘yish hissini beradi va ovqatdan keyin uzoq vaqt to‘qlikni saqlaydi. Shu bilan ovqat iste’moli kamayadi va vazn nazoratda bo‘ladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tola iste’molini oshirgan odamlar ko‘proq kilogramm yo‘qotishga muvaffaq bo‘lgan.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

e) Saraton kasalliklari xavfini kamaytiradi. Ayniqsa, ichak saratoni xavfini kamaytirishda tolalarning ahamiyati katta. Tolalar ichakdagi zararli moddalarni o‘ziga singdirib, ularni tashqariga chiqaradi. Bundan tashqari, foydali bakteriyalar bilan fermentatsiya qilinib, organizmga foydali qisqa zanjirli yog‘ kislotalari hosil qiladi, bu esa yallig‘lanishga qarshi ta’sir qiladi.

3. Tola manbalari. Quyidagi mahsulotlar tolaga boy va ularni muntazam ravishda ovqatga qo‘shish tavsiya etiladi:

Mahsulot turi	Tola manbalari
Don mahsulotlari	Suli yormasi, grechka, javdar noni, bug‘doy kepagi
Sabzavotlar	Karam, sabzi, brokkoli, lavlagi, tarvuz po‘stlog‘i
Mevalar	Olma, nok, apelsin, anjir, quritilgan mevalar
Dukkaklilar	Loviya, no‘xat, yasmiq, soya
Yong‘oqlar, urug‘lar	Zig‘ir urug‘i, kungaboqar, bodom, yeryong‘oq

Oq non o‘rniga to‘liq donli non iste’mol qilish, gazak o‘rniga yong‘oq yoki meva yeyish, salatlarga sabzavot qo‘shish orqali tolalar miqdorini oshirish mumkin.

4. Kunlik tola ehtiyoji. Tibbiy tavsiyalarga ko‘ra: ***Ayollar uchun:*** 25–30 gramm, ***Erkaklar uchun:*** 30–38 gramm, ***Bolalar uchun:*** yoshiga qarab 10–20 gramm atrofida.

Afsuski, ko‘pchilik odamlar kuniga o‘rtacha 15–17 gramm tola iste’mol qiladi, bu esa yetarli emas. Shuning uchun tola iste’molini oshirish sog‘liq uchun foydalidir.

Xulosa. Oziq-ovqat tolalari sog‘lom hayot uchun ajralmas ozuqa moddalaridan biridir. Ular ichak faoliyatini yaxshilaydi, yurak-qon tomir kasalliklari, diabet, semizlik va hatto saraton xavfini kamaytirishga yordam beradi. Zamonaviy ovqatlanish tartibida tolalarga boy mahsulotlarga yetarlicha e’tibor qaratish muhim. Har bir inson o‘z sog‘lig‘i uchun javobgar bo‘lib, kunlik ovqatlanish ratsioniga amal qilishlari shart.

Oziq-ovqat tolalari odam organizmi tomonidan hazm bo‘lmaydigan murakkab uglevodlardir. Ular energiya manbai bo‘lmasa-da, ovqat hazm qilish tizimida turli foydali jarayonlarni faollashtiradi. Bu tolalar ichaklarning to‘g‘ri ishlashini ta’minlaydi, toksinlarning chiqarilishini tezlashtiradi, qon shakarini me’yorda ushlab turadi, va hatto ortiqcha vazn bilan kurashishda yordam beradi.

Адабиётлар:

1. М.Урозов, С.Чориева \\Бир йиллик ўсимликлар поясига ион суюқлиги билан ишлов беришда турли омилларга таъсирини ўрганиш\\ issn 2181-3515volume 2, special issue 11october 2023. [2].
2. Бабаян Т. Л., Латов В. К., Аладашвили Н. В. Утилизация нетрадиционного лигно целлюлозного материала посредством микробиологической

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
трансформации.//В сб. тез. докл. I Межд. симп. "Новые и нетрадиционные растения и перспективы их практического использования", 1995. с. 729. [3].
3. БирюковВ. В., Кантере В. М. Оптимизация периодических процессов микробиологического синтеза. М.: Наука, 1985. 196 с. 38.
4. Воскобойников В. А., Типисева И. А. О классификации пищевых волокон.//Пищевые ингредиенты, сырье и добавки. - 2004. - № 1.-е. 18-20. [4].
5. Губрий Г. Г., Бачурин П. Я., Мазур Н. С., Устинников Б. А. Конверсия целлюлозосодержащего сырья препаратами целлюлаз в производстве этанола.//Пищевая промышленность - 1995-№5- с. 24-25. [5].
6. Донская Г. А., Ишмаметьева М. В. Пищевые волокна - стимуляторы роста полезной микрофлоры организма человека.//Пищевые ингредиенты, сырье и добавки. - 2004. - № 1. - с. 21. [6].
7. Дудкин М. С., Громов М. С., Ведерников Н. А., Каткевич Р. Г., Черно Н. К. Гемицеллюлозы. Рига: Зинатне. 1991. 488 с

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

HELICOBACTER PYLORI ВА ОШҚОЗОН ЯРАСИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ПАТОГЕНЕЗИ

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети тиббиёт факультети талабаси

Алламуратова Шахзодахон Абдиназар қизи

E-mail: sallamurodova02@gmail.com

Термиз иқтисодиёт ва сервис университети Тиббиёт факултети Тиббий профилактик фанлар кафедраси ўқитувчиси

Бўриев Муҳаммадали Ғайрат ўғли

E-mail: buriyevmuhammad14@gmail.com

https://orcid.org/0009-0008-4483-9082

Аннотация Мазкур мақолада Helicobacter pylori бактериясининг биологик хусусиятлари, ошқозон шилимшиқ пардасига колонизация механизми ҳамда ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак яра касаллиги ривожланишидаги патогенетик роли батафсил ёритилган. Бактериянинг вирулентлик омиллари (уреаза, CagA, VacA, флагеллалар), мезбон организмнинг яллиғланиш ва иммун жавоби, шунингдек кислота-пептик омиллар ўртасидаги ўзаро таъсир таҳлил қилинган. Шу билан бирга замонавий диагностика усуллари ва эрадикация терапияси принциплари кўриб чиқилган.

Калит сўзлар: Helicobacter pylori, ошқозон яраси, патогенез, гастрит, CagA, VacA, уреаза, эрадикация терапияси.

Кириш Ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак яра касаллиги дунё аҳолисининг катта қисмида учрайдиган, ошқозон-ичак тизимининг энг кенг тарқалган сурункали касалликларидан бири ҳисобланади. Узоқ йиллар давомида яра касаллигининг асосий сабаби сифатида фақат кислота-пептик омиллар, стресс ва овқатланиш тартиби бузилиши қаралиб келинган. Бироқ 1983 йилда австралиялик олимлар Барри Маршалл ва Робин Уоррен томонидан Helicobacter pylori бактериясининг кашф этилиши гастроэнтерология соҳасида тубдан янги қарашларнинг шаклланишига сабаб бўлди.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ҳозирги кунда Helicobacter pylori сурункали гастрит, ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак яра касаллиги, шунингдек ошқозон саратони ва MALT-лимфома ривожланишининг асосий этиологик омили сифатида тан олинган. Жаҳон саломатлик ташкилоти томонидан 1994 йилда ушбу бактерия I гуруҳ канцероген моддалар рўйхатига киритилган. Бактериянинг кашф этилиши учун Маршалл ва Уоррен 2005 йилда тиббиёт соҳасида Нобель мукофотига сазовор бўлганлар.

Мазкур мақолада Helicobacter pylori бактериясининг морфо-биологик хусусиятлари, ошқозон шилимшиқ пардасига колонизация механизмлари, асосий вирулентлик омиллари ҳамда уларнинг яра касаллиги ривожланишидаги патогенетик аҳамияти кенг ёритилади. Шунингдек, диагностика ва даволаш принциплари бўйича умумий маълумотлар келтирилади.

Helicobacter pylori бактериясининг умумий хусусиятлари



Helicobacter pylori — спираль шаклига эга, грам-манфий, микроаэрофил бактерия бўлиб, инсон ошқозонининг шилимшиқ қавати остида яшашга мослашган. Бактерия 4-6 та қутб жгутиклари (флагеллалари) ёрдамида юқори ҳаракатчанликка эга бўлиб, бу хусусият унга қуюқ шилимшиқ қаватдан ўтиб, эпителий юзасига етиб боришда катта аҳамият касб этади.

Бактериянинг энг муҳим биокимёвий хусусиятларидан бири — юқори даражада фаол уреаза ферментини ишлаб чиқариш қобилиятидир. Ушбу ферменти мочевинани аммиак ва карбонат кислотасига парчалаб, бактерия

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

атрофида маҳаллий ишқорий муҳит ҳосил қилади. Бу механизм бактерияга ошқозоннинг кучли кислотали муҳитида (pH 1-2) омон қолиш ва кейинчалик нейтралроқ муҳитга эга бўлган шилимшиқ қаватга жойлашиш имконини беради.

Helicobacter pylori асосан болалик даврида юқиб, даволанмаган тақдирда бутун умр давомида ошқозонда сақланиб қолиши мумкин. Юқиш асосан орал-орал ва фекал-орал йўллар орқали, кўпинча оилавий муҳитда содир бўлади. Ривожланаётган мамлакатларда инфицирланганлик даражаси анча юқори бўлиб, бу санитария-гигиена шароитлари билан бевосита боғлиқ.

Касалликнинг клиник-эпидемиологик аҳамияти

Дунё бўйича олиб борилган эпидемиологик тадқиқотлар маълумотларига кўра, Helicobacter pylori билан инфицирланганлик даражаси мамлакатлар ва ҳудудларга қараб сезиларли даражада фарқланади. Ривожланаётган мамлакатларда, айниқса санитария-гигиена шароитлари паст бўлган ҳудудларда, аҳолининг ярмидан кўпи ушбу бактерия билан инфицирланган бўлиши мумкин, ривожланган мамлакатларда эса бу кўрсаткич анча паст. Бундай фарқ асосан ичимлик суви сифати, турар-жой шароитлари ва оилавий гигиена даражаси билан изоҳланади.

Инфицирланган шахсларнинг барчасида ҳам клиник аломатлар ривожланмайди — бактерия кўп ҳолларда узоқ йиллар давомида клиник жиҳатдан намоён бўлмасдан сақланиб қолиши мумкин. Шунга қарамай, инфицирланган шахсларнинг тахминан ўндан бир қисмида умр давомида ошқозон ёки ўн икки бармоқли ичак яраси ривожланиши кузатилади, бу эса бактериянинг аҳоли саломатлигига кўрсатадиган таъсирини баҳолашда муҳим эпидемиологик кўрсаткич ҳисобланади.

Касалликнинг клиник аҳамияти нафақат яра дефекти билан, балки унинг асоратлари — қон кетиш, перфорация (девор тешилиши) ва стеноз (торайиш) каби ҳаёт учун хавфли ҳолатлар билан ҳам белгиланади. Шу сабабли Helicobacter pylori инфекциясини ўз вақтида аниқлаш ва даволаш нафақат беморнинг ҳозирги ҳолатини яхшилаш, балки келажакда юзага келиши мумкин бўлган жиддий асоратларнинг олдини олиш нуқтаи назаридан ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Ошқозон шилимшиқ пардасига колонизация механизми

Helicobacter pylori нинг ошқозон шилимшиқ пардасида муваффақиятли колонизация қилиши бир неча кетма-кет босқичларда амалга ошади. Дастлаб бактерия ошқозон бўшлиғига тушгач, флагеллалари ёрдамида шилимшиқ қават

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ичига ҳаракатланиб, кислотали муҳитдан қочади. Бунда уреаза фермент фаолияти ҲАл қилувчи рол ўйнайди, чунки у бактерия атрофидаги муҳитни тезда нейтраллаштиради.

Кейинги босқичда бактерия ўзининг адгезин оқсиллари (BabA, SabA ва бошқалар) ёрдамида эпителий ҳужайралари юзасидаги махсус рецепторларга бирикади. Бу бирикиш бактериянинг ошқозон шилимшиқ қавати ҳаракати (перистальтика ва шилимшиқ янгиланиши) натижасида ювилиб кетишининг олдини олади ва унинг узоқ муддат давомида колонизацияда сақланиб қолишини таъминлайди.

Бактерия эпителийга бирикгандан сўнг, ўзининг IV типидаги секреция тизими орқали CagA оқсилини бевосита ҳужайра ичига киритади. Бу жараён мезбон ҳужайра сигнал йўлларининг бузилишига, ҳужайра шакли ва бўлинишининг ўзгаришига ҳамда маҳаллий яллиғланиш реакциясининг кучайишига олиб келади.

Асосий вирулентлик омиллари

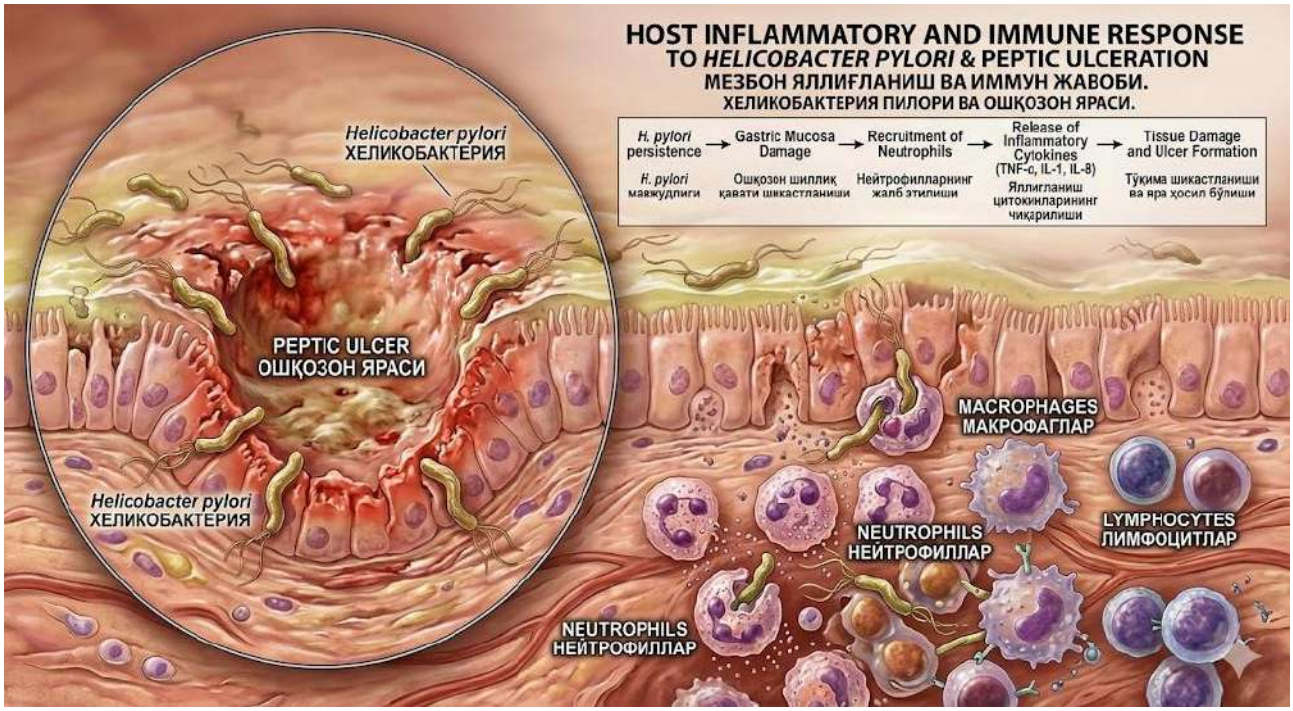
CagA оқсили CagA (cytotoxin-associated gene A) оқсили Helicobacter pylori нинг энг муҳим патогенлик омилларидан бири ҳисобланади. CagA геннини ўз ичига олган cag-оролчасига эга штаммлар (CagA-мусбат штаммлар) кучлироқ яллиғланиш реакциясини чақиради ва ошқозон яраси ҳамда ошқозон саратони ривожланиши хавфини сезиларли даражада оширади. CagA оқсили ҳужайра ичига киритилгандан сўнг фосфорланиб, ҳужайра ўсиши, ҳаракати ва бўлинишини бошқарувчи сигнал йўлларига таъсир кўрсатади.

VacA токсини VacA (vacuolating cytotoxin A) — деярли барча Helicobacter pylori штаммлари ишлаб чиқарадиган, лекин турли штаммларда турли даражада фаол бўлган токсин ҳисобланади. Бу токсин эпителий ҳужайралари ичида катта вакуолалар ҳосил қилиб, ҲУжайра метаболизмини бузади ва апоптозни (дастурлашган ҳужайра ўлимини) индукция қилади. Натижада шилимшиқ парда тўсиқ хусусияти пасаяди ва кислота-пептик омилларнинг чуқур тўқималарга таъсир қилиши осонлашади.

Уреаза ва бошқа ферментлар Юқорида қайд этилган уреаза ферментидан ташқари, бактерия фосфолипаза ва муцinaza каби ферментларни ҲАм ишлаб чиқаради. Фосфолипаза шилимшиқ қаватнинг липид таркибини бузиб, унинг ҳимоя хусусиятини пасайтиради, муцinaza эса шилимшиқнинг ёпишқоқлигини камайтириб, бактериянинг эпителий томон ҲАракатланишини осонлаштиради.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Мезбон яллиғланиш ва иммун жавоби



Helicobacter pylori нинг эпителийга бирикиши ва токсинлар ажратиши мезбон организмда кучли маҳаллий яллиғланиш реакциясини чақиради. Эпителий ҳужайралари интерлейкин-8 (ИЛ-8) каби яллиғланиш медиаторларини ишлаб чиқаради, бу эса нейтрофил ва моноцитларнинг шилимшиқ пардага кучли инфильтрацияга сабаб бўлади. Сурункали яллиғланиш натижасида юзага келадиган тўқима зарарланиши сурункали гастрит ривожланишининг асосий механизми ҳисобланади.

Бактерияга қарши иммун жавоб одатда инфекцияни тўлиқ йўқ қила олмайди, аксинча, сурункали яллиғланишнинг сақланиб қолишига шароит яратади. Бунинг сабаби Helicobacter pylori нинг мезбон иммун тизимидан «қочиш» стратегияларига эга бўлишидир — у антиген таркибини ўзгартириш, иммун ҳужайралар фаолиятини сусайтирувчи моддалар ишлаб чиқариш ҳамда регулятор Т-ҳужайралар фаолиятини кучайтириш орқали узоқ муддатли персистенцияни таъминлайди.

Шунингдек, сурункали яллиғланиш натижасида ажралувчи реактив оксиген ва азот бирикмалари ДНК зарарланишига олиб келиши ва бу узоқ муддатда хавфли ўсма ривожланиши хавфини оширувчи омиллардан бири ҲИсобланади.

Кислота-пептик омилларнинг роли

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Helicobacter pylori инфекцияси ошқозоннинг турли қисмларида турлича таъсир кўрсатиши мумкин. Антрал гастрит устунлик қилган ҳолатларда бактерия D-ҲУжайралар (соматостатин ишлаб чиқарувчи ҲУжайралар) фаолиятини сусайтиради, бу эса гастрин ишлаб чиқарувчи G-ҲУжайралар фаолиятининг кучайишига ва натижада гипергастринемияга олиб келади. Юқори гастрин даражаси париетал ҲУжайралар томонидан хлорид кислота ишлаб чиқарилишини кучайтиради, бу эса ўн икки бармоқли ичак яраси ривожланиши учун қулай шароит яратади.

Танада тарқалган (пангастрит) шаклда эса, аксинча, париетал ҲУжайраларнинг сурункали яллиғланиш натижасида зарарланиши ва атрофия ривожланиши кислота ишлаб чиқаришнинг пасайишига олиб келади. Бу ҲОлат, ўз навбатида, ошқозон шилимшиқ пардасининг метаплазияси ва узоқ муддатда хавфли ўсма ривожланиши хавфининг ортишига замин ҲОзирлайди. Шундай қилиб, инфекциянинг ошқозондаги тарқалиш ҳажми ва жойлашуви клиник кечимнинг турли йўналишларини белгилайдиган муҳим омил ҲИсобланади.

Ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак яраси ривожланиш патогенези



Ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак яра касаллиги ривожланиши «ҲИмоя омиллари — тажовузкор омиллар» мувозанатининг бузилиши натижасида юзага келади. Helicobacter pylori инфекцияси айнан мана шу мувозанатни икки томонлама — ҳам ҲИмоя омилларини сусайтириш, ҲАм тажовузкор омилларни кучайтириш орқали бузади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Бир томондан, бактерия томонидан ажратилган токсинлар ва яллиғланиш медиаторлари шилимшиқ парданинг ҲИмоя тўсиғини (шилимшиқ-бикарбонат қатлами, эпителий ҲУжайраларининг яхлитлиги) бузади. Иккинчи томондан, юқорида тавсифланган гипергастринемия механизми орқали хлорид кислота ишлаб чиқариш кучайиб, тўқимага тажовузкор таъсир ортади. Шу икки жараённинг бирлашуви натижасида эпителий юзаси чуқур зарарланиб, аввал эрозия, кейинчалик эса яра дефекти шаклланади.

Шунингдек, ностероид яллиғланишга қарши воситаларни (НСАИВ) қабул қилиш Helicobacter pylori инфекцияси билан биргаликда яра ривожланиши хавфини бир неча баробар оширувчи қўшимча омил ҲИсобланади, чунки бу дори воситалари ҲАм ошқозон шилимшиқ пардасининг ҲИмоя хусусиятини мустақил равишда пасайтиради. Икки омилнинг бир вақтда таъсир этиши яра асоратлари (қон кетиш, перфорация) хавфини сезиларли даражада орттиради.

Helicobacter pylori билан боғлиқ бошқа касалликлар

Helicobacter pylori нинг патогенетик таъсири фақат яра касаллиги билан чегараланмайди. Узоқ муддатли сурункали инфекция натижасида ошқозон шилимшиқ пардасида аввал сурункали юзаки гастрит, кейинчалик атрофик гастрит ва ичак метаплазияси ривожланиши мумкин. Ушбу босқичма-босқич ўзгаришлар занжири адабиётларда «Корреа каскади» номи билан тилга олинади ва унинг сўнгги босқичи дисплазия ҳамда ошқозон аденокарциномаси ривожланиши билан тугаши мумкин.

Шунингдек, Helicobacter pylori инфекцияси ошқозоннинг лимфоид тўқимасига алоҳида таъсир кўрсатиб, MALT-лимфома (шилимшиқ парда билан боғлиқ лимфоид тўқима лимфомаси) деб номланувчи онкогематологик касалликнинг ривожланишига сабаб бўлиши мумкин. Қизиғи шундаки, бу касалликнинг дастлабки босқичларида муваффақиятли эрадикация терапияси ўтказилгандан сўнг лимфома регрессияга учраши, яъни кичрайиб кетиши мумкинлиги клиник амалиётда қайд этилган.

Бундан ташқари, Helicobacter pylori инфекцияси билан темир танқислиги анемияси, В12 витамини етишмовчилиги ҲАмда айрим аутоиммун касалликлар ўртасида ҲАм боғлиқлик мавжудлиги бўйича илмий маълумотлар мавжуд. Бу боғлиқлик, эҳтимол, бактерия томонидан чақирилган сурункали яллиғланиш ва ошқозон шилимшиқ пардасининг сўрилиш функциясининг бузилиши билан изоҳланади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Шуни ҳам таъкидлаш лозимки, барча Helicobacter pylori штаммлари бир хил даражада патоген эмас. Турли географик ҳудудларда тарқалган штаммлар ўртасида генетик хилма-хиллик мавжуд бўлиб, бу хилма-хиллик клиник кечимнинг турли мамлакатларда фарқли бўлишини қисман изоҳлайди. Масалан, Шарқий Осиё мамлакатларида кенг тарқалган штаммлар Ғарбий мамлакатлардаги штаммларга нисбатан кўпроқ онкоген хусусиятга эга деб ҳисобланади.

Диагностика принциплари

Helicobacter pylori инфекциясини аниқлаш учун инвазив ва ноинвазив усуллар қўлланилади. Инвазив усулларга фиброгастродуоденоскопия пайтида олинган тўқима намунасида уреаза тестини ўтказиш, гистологик текширув ҲАмда бактериологик экин усули киради. Ноинвазив усуллар сирасига нафас тести (^{13}C-уреаза нафас тести), қон зардобида антителолар аниқлаш ҲАмда ахлатда бактерия антигенини аниқлаш усуллари киради.

Ҳар бир усулнинг ўз афзалликлари ва чекловлари мавжуд. Масалан, серологик усул ўтган инфекцияни ҲОзирги фаол инфекциядан фарқлай олмайди, шу сабабли даволаш самарадорлигини баҳолашда нафас тести ёки ахлатда антиген аниқлаш усуллари афзал ҲИсобланади. Эндоскопик усуллар эса бевосита шилимшиқ парда ҲОлатини баҳолаш ва яра дефектини визуал кузатиш имконини беради.

Патогенетик омилларнинг қиёсий жадвали

Қуйидаги жадвалда Helicobacter pylori нинг асосий патогенетик омиллари, уларнинг таъсир механизми ва оқибатлари қиёсий тарзда келтирилган:

Патогенетик омил	**Таъсир механизми**	**Оқибати**
Уреаза ферменти	Мочевинани аммиак ва карбонат кислотасига парчалаб, кислотали муҳитни нейтраллайди	Бактерия кислотали муҳитда омон қолади ва эпителийга яқинлашади

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Патогенетик омил	**Таъсир механизми**	**Оқибати**
Жгутиклар (флагеллалар)	Шилимшиқ қаватда ҳаракатланиш ва эпителийга етиб бориш имконини беради	Бактерия чуқур шилимшиқ қаватга жойлашади
CagA оқсили (цитотоксин)	Эпителий ҳужайра ичига киритилиб, ҳужайра сигнал йўлларини бузади	Ҳужайра шакли ва бўлиниши ўзгариши, яллиғланиш кучайиши
VacA токсини	Эпителий ҳужайраларида вакуолалар ҳосил қилиб, апоптозни индукция қилади	Ҳужайра ўлими, шилимшиқ парда тўсиқ хусусиятининг бузилиши
Яллиғланиш реакцияси	Нейтрофил ва лимфоцитлар инфильтрацияси, цитокинлар ажралиши (ИЛ-8, TNF-α)	Сурункали гастрит, шилимшиқ парда зарарланиши
Гипергастринемия	Антрал соҳада D-ҳужайралар фаолияти сусайиши натижасида гастрин ортиб кетади	Хлорид кислота ишлаб чиқариш кучайиши, дуоденал яра хавфи ортиши

Профилактика ва эпидемиологик жиҳатлар

Helicobacter pylori инфекциясининг олдини олишда асосий эътибор санитария-гигиена шароитларини яхшилашга, тоза ичимлик суви билан таъминлашга ҲАмда оилавий муҳитда шахсий гигиена қоидаларига риоя қилишга қаратилиши лозим, чунки инфекция асосан болалик даврида оилавий контакт орқали юқади. Юқори инфицирланганлик даражасига эга ҳудудларда аҳоли ўртасида касалликнинг дастлабки аломатлари ва уларга мурожаат қилиш

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

заруриятини тушунтириш бўйича маърифий ишлар олиб борилиши тавсия этилади.

Шунингдек, ошқозон яраси ёки сурункали диспептик шикоятлари мавжуд беморларни ўз вақтида текширишдан ўтказиш ва зарур ҲОлларда эрадикация терапиясини буюриш нафақат яра касаллигининг ўзини, балки унинг узоқ муддатли асоратлари — қон кетиш, перфорация ҲАмда ошқозон саратони ривожланиши хавфини ҲАм камайтиришга хизмат қилади.

Шунингдек, генетик омиллар ҳам Helicobacter pylori инфекциясига нисбатан организм жавобининг хусусиятларини белгилашда муҳим рол ўйнайди. Хусусан, мезбон организмдаги айрим цитокин генларининг (масалан, ИЛ-1β гени) полиморфизми яллиғланиш реакциясининг кучлилик даражасига таъсир кўрсатиб, бир хил бактериал штамм турли беморларда турлича клиник кечимга — енгил гастритдан тортиб оғир яра касаллигигача — олиб келишини изоҳлайди. Бу ҳолат касалликнинг ривожланишида нафақат бактериал, балки мезбон организмига хос индивидуал омилларнинг ҳам аҳамиятли эканлигини кўрсатади.

Хулоса Хулоса қилиб айтганда, Helicobacter pylori ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак яра касаллиги патогенезида марказий рол ўйновчи этиологик омил ҲИсобланади. Бактериянинг уреаза, флагеллалар, CagA ва VacA каби вирулентлик омиллари орқали ошқозон шилимшиқ пардасига колонизация қилиши ва сурункали яллиғланиш реакциясини чақириши, бир томондан ҲИмоя омилларини сусайтиради, иккинчи томондан кислота ишлаб чиқаришни кучайтириб тажовузкор омилларни оширади. Ушбу икки жараённинг бирлашуви яра дефектининг шаклланишига олиб келади.

Замонавий диагностика усуллари ва самарали эрадикация терапияси схемаларининг қўлланилиши Helicobacter pylori билан боғлиқ яра касаллигини муваффақиятли даволаш ва қайталанишининг олдини олиш имконини беради. Бироқ антибиотикларга чидамлилик муаммосининг кучайиб бориши янги даволаш стратегияларини ишлаб чиқишни ва маҳаллий эпидемиологик ҲОлатни мунтазам кузатиб боришни тақозо этади.

Шу нуқтаи назардан, келажакда олиб бориладиган илмий тадқиқотлар бактерия ва мезбон организм ўртасидаги ўзаро таъсирнинг молекуляр механизмларини янада чуқурроқ ўрганишга, шунингдек алоҳида беморлар учун индивидуаллаштирилган даволаш ёндашувларини ишлаб чиқишга йўналтирилиши мақсадга мувофиқдир. Бундан ташқари, профилактик чора-тадбирлар ва аҳоли орасида соғлом турмуш тарзи ҳамда тиббий хабардорликни

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ошириш борасидаги ишларни кучайтириш Helicobacter pylori билан боғлиқ касалликларнинг умумий тарқалиш даражасини камайтиришга хизмат қилади.

Адабиётлар рўйхати

1. Маршалл Б., Уоррен Р. Helicobacter pylori ва ошқозон-ичак тизими касалликлари. Тошкент: Тиббиёт, 2020.

2. Ивашкин В.Т. Гастроэнтерология: миллий раҳбарлик. Тошкент: Ўзбекистон, 2021.

3. Жаҳон саломатлик ташкилотининг Helicobacter pylori инфекцияси бўйича расмий маълумотлари ва ҲИсоботлари.

4. Тошкент тиббиёт академияси. Гастроэнтерология асослари: ўқув қўлланма. Тошкент, 2022.

5. Маматқулов И.Х. Ошқозон-ичак тизими касалликлари клиникаси ва даволаш тактикаси. Тошкент: Тиббиёт, 2019.

6. Аруин Л.И., Капуллер Л.Л., Исаков В.А. Ошқозон ва ичакнинг патологик анатомияси. Тошкент: Тиббиёт, 2018.

7. Соғлиқни сақлаш вазирлиги. Helicobacter pylori инфекциясини даволаш бўйича услубий тавсиялар. Тошкент, 2023.

8. Юлдашев Н.Ю. Сурункали гастрит ва яра касаллиги эпидемиологияси. Самарқанд: ССТИ нашриёти, 2021.

9. Малфертхайнер П. ва ҲАммуаллифлар. Маастрихт V/Флоренция консенсус ҲИсоботи. Тошкент тиббиёт журнали таржимаси, 2022.

10. Раҳимов Қ.Д. Ошқозон яраси асоратлари: клиника, диагностика ва даволаш. Тошкент тиббиёт журнали, 2022, № 4.

11. Тошкент вилояти гастроэнтерология маркази. Йиллик клиник ҲИсобот, 2025.

12. Қодиров А.С. Helicobacter pylori нинг молекуляр патогенези бўйича замонавий тадқиқотлар шарҳи. Ўзбекистон тиббиёт журнали, 2024, № 2.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

EKSKURSIYA DARSI VA UNING BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARINING TABIATSHUNOSLIKNI O‘RGANISHDAGI O‘RNI

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti
Boshlang‘ich Ta’lim Yo‘nalishi Talabasi
Bo‘rinorova Dilshoda
Ilmiy rahbar: **T. D. Muxammadiyeva**

Annotatsiya: Ushbu kurs ishida ekskursiya darsining boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining tabiatshunoslik fanini o‘rganishdagi o‘rni va ahamiyati yoritilgan. Ekskursiya darsining mohiyati, uning ta’limiy va tarbiyaviy vazifalari, tashkil etish bosqichlari hamda zamonaviy ta’lim jarayonidagi roli tahlil qilingan. Shuningdek, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarida kuzatuvchanlik, mantiqiy fikrlash, ekologik madaniyat va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishda ekskursiya darslarining samaradorligi ko‘rsatib berilgan. Ishda ekskursiya darsini tashkil etishning metodik asoslari va uning ta’lim jarayonidagi ahamiyati ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: Ekskursiya darsi, tabiatshunoslik, boshlang‘ich ta’lim, kuzatish, ekologik tarbiya, metodika, amaliy ta’lim, o‘quvchilar faolligi, ta’lim jarayoni, pedagogik texnologiya.

Kirish

Bugungi kunda ta’lim tizimida o‘quvchilarning faqat nazariy bilimlarni yod olishiga emas, balki ularni amaliy faoliyat orqali mustahkamlashiga katta e’tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun bu juda muhim, chunki bu yoshda bolalar ko‘proq ko‘rish, eshitish va bevosita tajriba orqali o‘rganishga moyil bo‘ladilar. Tabiatshunoslik fani esa aynan kuzatish va amaliy faoliyatga asoslangan fan hisoblanadi. Shu sababli ekskursiya darsi tabiatshunoslikni o‘qitishda eng samarali metodlardan biri sifatida qaraladi.

Ekskursiya darsi o‘quvchilarning bilimini real hayot bilan bog‘lash, ularning kuzatuvchanligini oshirish va ekologik madaniyatini shakllantirishda muhim o‘rin tutadi.

Ekskursiya darsi tushunchasi va uning pedagogik mohiyati

Ekskursiya darsi — bu o‘quvchilarning sinf xonasidan tashqariga chiqib, tabiat yoki turli obyektlarni bevosita kuzatish orqali bilim oladigan o‘quv shaklidir. U oddiy sayr emas, balki oldindan rejalashtirilgan, maqsadli va o‘quv jarayoniga yo‘naltirilgan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

pedagogik faoliyatdir.

Ekskursiya darsining asosiy mohiyati shundan iboratki, o‘quvchi tayyor bilimni qabul qilmaydi, balki uni o‘zi kuzatadi, tahlil qiladi va xulosa chiqaradi. Bu esa bilimni chuqurroq o‘zlashtirishga olib keladi.

Boshlang‘ich sinflarda ekskursiya darsining ahamiyati

Boshlang‘ich sinf o‘quvchilari uchun ekskursiya darsi juda katta tarbiyaviy va ta’limiy ahamiyatga ega. Chunki bu yoshdagi bolalar uchun eng samarali o‘rganish usuli — bu bevosita ko‘rish va amaliy faoliyatdir.

Masalan, “Tabiatdagi suv manbalari” mavzusi faqat darslikda o‘qilganda oddiy ma’lumot bo‘lib qolishi mumkin. Ammo o‘quvchilar daryo, buloq yoki suv havzasini ko‘rishsa, suvning harakati, tozaligi va ahamiyatini chuqurroq tushunadilar.

Shuningdek, ekskursiya darslari o‘quvchilarning:

diqqatini jamlash

- kuzatish qobiliyatini rivojlantirish
- mantiqiy fikrlashni shakllantirish
- mustaqil xulosa chiqarish

kabi ko‘nikmalarini rivojlantiradi.

Ekskursiya darsining o‘quv jarayonidagi o‘rni

Ekskursiya darsi o‘quv jarayonining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. U nazariya va amaliyotni bog‘lovchi ko‘prik vazifasini bajaradi. Sinfda olingan bilimlar ekskursiya orqali mustahkamlanadi va hayotiy misollar bilan boyitiladi.

Masalan, “O‘simliklar hayoti” mavzusi bo‘yicha o‘quvchilar daraxtlar, gullar va butalarni kuzatib, ularning farqlarini o‘zlari aniqlaydilar. Bu esa darslikdagi ma’lumotlarni real hayot bilan bog‘lash imkonini beradi.

Ekskursiya darsining ta’limiy va tarbiyaviy vazifalari

Ekskursiya darsi faqat bilim berish bilan cheklanmaydi, balki tarbiyaviy vazifalarni ham bajaradi.

Ta’limiy vazifalar:

- tabiat haqida aniq tasavvur hosil qilish
- kuzatish va tahlil qilish ko‘nikmalarini shakllantirish
- ilmiy fikrlashni rivojlantirish

Tarbiyaviy vazifalar:

- tabiatga mehr uyg‘otish
- ekologik madaniyatni shakllantirish
- atrof-muhitni asrashga o‘rgatish
- jamoada ishlash ko‘nikmasini rivojlantirish

Ekskursiya darsini tashkil etish bosqichlari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ekskursiya darsi puxta reja asosida tashkil etiladi va quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ladi:

1. Tayyorlov bosqichi

Bu bosqichda o‘qituvchi:

mavzuni tanlaydi

maqsad va vazifalarni belgilaydi

joyni tanlaydi (park, bog‘, ferma va boshqalar)

topshiriqlar tuzadi

xavfsizlik qoidalarini tushuntiradi

2. Asosiy bosqich

O‘quvchilar tabiatni bevosita kuzatadilar. O‘qituvchi esa ularni yo‘naltiradi, savollar beradi va diqqatni muhim jihatlarga qaratadi. Bu bosqich eng muhim hisoblanadi, chunki aynan shu yerda amaliy bilim shakllanadi.

3. Yakuniy bosqich

O‘quvchilar o‘z kuzatishlarini muhokama qiladi, xulosalar chiqaradi va rasm, jadval yoki yozma ish orqali ifodalaydi. Bu bosqich bilimni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Ekskursiya darslarining turlari

Boshlang‘ich ta’limda ekskursiyaning bir nechta turlari qo‘llaniladi:

1 .Tabiiy ekskursiyalar (park, bog‘, dala)

2 .Ishlab chiqarish ekskursiyalari (ferma, issiqxona)

3 .Ekologik ekskursiyalar (tabiatni muhofaza qilish hududlari)

Har bir tur o‘quvchilarning dunyoqarashini kengaytiradi va turli sohalar haqida bilim beradi.

Ekskursiya darsining afzalliklari

Ekskursiya darslari bir qator afzalliklarga ega:

- bilimni real hayot bilan bog‘laydi
- o‘quvchini faol ishtirokchi qiladi
- qiziqishni oshiradi
- uzoq muddatli xotirani mustahkamlaydi
- mustaqil fikrlashni rivojlantiradi

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, ekskursiya darsi boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining tabiatshunoslik fanini o‘rganishida eng samarali metodlardan biridir. U o‘quvchilarning bilimini chuqurlashtiradi, ularni faol ishtirokchiga aylantiradi va tabiatga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantiradi. Ekskursiya darsi orqali

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

o‘quvchilar nafaqat bilim oladi, balki uni hayotda qo‘llashni ham o‘rganadi. Shuning uchun ham zamonaviy ta’lim jarayonida ekskursiya darslaridan keng foydalanish dolzarb ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.O‘zbekiston Respublikasi Ta’lim to‘g‘risidagi Qonuni. – Toshkent, 2020-yil.
2.Boshlang‘ich ta’lim konsepsiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi, 2021-yil.
3.Tabiatshunoslik (boshlang‘ich sinflar uchun darslik). – Toshkent: “O‘qituvchi” nashriyoti, 2022-yil.
4.Pedagogika. – N. Xo‘jayev, M. Mirzayev. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2019-yil.
5.Didaktika asoslari. – A. To‘xtayev, Sh. Yo‘ldoshev. Toshkent, 2020-yil.
6.Boshlang‘ich ta’lim metodikasi. – S. Jo‘rayev. Toshkent: “O‘qituvchi”, 2021-yil.
7.Ekologik ta’lim va tarbiya asoslari. – R. Karimov. Toshkent, 2018-yil.
8.Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – M. Mahmudov. Toshkent, 2022-yil.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

“BOSHLANG‘ICH TA’LIMDA TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH”

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
talabasi **Abdullayeva Dilnoza**
Ilmiy rahbar: Boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrasi
o'qituvchisi **T. D. Muxammadiyeva**

Annotatsiya
Ushbu maqolada boshlang‘ich ta’lim bosqichida tabiiy fanlar darslarini o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarning samarali qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Ta’lim jarayonining interfaol va qiziqarli bo‘lishi uchun multimedia vositalari, interaktiv doskalar va raqamli resurslar qanday integratsiya qilinishining ahamiyati ko‘rsatiladi. Shuningdek, pedagoglarning zamonaviy texnologiyalarni qo‘llashdagi tayyorgarligi va maktab infratuzilmasi bilan bog‘liq muammolar muhokama qilinadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, texnologiyalar yordamida o‘quvchilarning bilim olish motivatsiyasi va fanlarga bo‘lgan qiziqishi oshadi, bu esa ta’lim sifatining yaxshilanishiga olib keladi.

Kalit so'zlar: boshlang‘ich ta’lim, tabiiy fanlar, zamonaviy texnologiyalar, multimedia, interaktiv o‘qitish, ta’lim sifati, pedagogika

Kirish

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bugungi kunda juda muhim va dolzarb masalalardan biridir. Zamonaviy texnologiyalar yordamida o‘quvchilar tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishini oshirish, mavzularni yanada aniq va tushunarli tarzda taqdim etish imkoniyati paydo bo‘ladi. Shuningdek, interaktiv vositalar va raqamli resurslar orqali ta’lim jarayoni yanada qiziqarli va samarali bo‘lib, yosh avlodning ilmiy tafakkurini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu sababli, zamonaviy texnologiyalarni boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda keng qo‘llash ta’lim sifatini oshirish va kelajak avlodni ilg‘or bilimlar bilan ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda an’anaviy usullar ko‘plab qiyinchiliklar va cheklovlarga duch keladi. Ushbu metodlar ko‘pincha nazariy ma’lumot va yodlashga asoslangan bo‘lib, bolalarning qiziqishini susaytiradi va darslarni qiyinchilik bilan o‘zlashtirishiga olib keladi. Shuningdek, tabiiy fanlarning amaliy jihatlari yetarlicha namoyon bo‘lmaydi, bu esa tushunishni qiyinlashtiradi. Bundan tashqari, an’anaviy o‘qitish materiallari va vositalari zamonaviy dunyoning talablariga javob bermaydi, shu bois o‘quvchilarda yangi bilimlarni olishga bo‘lgan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qiziqish va mustaqil fikrlash ko‘nikmalari rivojlanmaydi. Shu sababli, tabiiy fanlarni o‘rgatishda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi, chunki ular dars jarayonini interaktiv, qiziqarli va samarali qilish imkonini beradi hamda o‘quvchilarning bilimlarni yanada chuqurroq va amaliyroq tushunishlariga yordam beradi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning asosiy maqsadi o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini oshirish, ularning mavzularni chuqurroq tushunishlariga ko‘maklashish va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishdan iborat. Zamonaviy texnologiyalar yordamida darslar yanada interfaol va vizual bo‘lib, o‘quvchilar tabiiy hodisalarni amaliy misollar orqali o‘rganish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bu esa o‘z navbatida bilimlarning mustahkamlanishini ta’minlab, o‘quv jarayonini samarali qiladi. Bundan tashqari, texnologiyalar o‘quvchilarning mustaqil o‘rganishiga rag‘bat berish, muammolarni hal qilish mahoratini oshirish va ijodkorlikni rivojlantirishga hissa qo‘shadi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitish jarayonida zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash ta’lim sifatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tadqiqot doirasida, o‘quvchilarning tabiiy fanlarga qiziqishini kuchaytirish va ularning bilimlarini samarali shakllantirish uchun turli texnologik vositalar, masalan, interaktiv doskalar, mobil ilovalar va virtual laboratoriyalar qanday qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Zamonaviy metodlar yordamida murakkab ilmiy tushunchalarni oddiy va tushunarli shaklda yetkazish imkoniyati yaratiladi, shuningdek, o‘quv jarayonining individual xususiyatlariga moslashgan o‘qitish strategiyalari ishlab chiqiladi. Natijada, texnologiyalar o‘quvchilarni faollashtirish, mustaqil fikrlash va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishda samarali vosita sifatida xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish mavzusidagi adabiyotlarni tahlil qilishda, so‘nggi yillarda bu sohada ko‘plab izlanishlar olib borilganligi ko‘zga tashlanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, interaktiv multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar va ta’lim dasturlari o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, ayniqsa pedagoglarning raqamli savodxonligini oshirishga qaratilgan yondashuvlar keng tarqalgan. Ilmiy manbalarda texnologiyalarni o‘qitish jarayoniga inkorporatsiya qilishning evolyutsiyasi ham yoritilgan bo‘lib, u dastlabki soddalashtirilgan vositalardan boshlab, so‘nggi avlod raqamli platformalar va sun’iy intellekt asosidagi ta’lim tizimlariga qadar rivojlangan. Bunday integratsiya nafaqat bilimning samarali yetkazilishini ta’minlaydi, balki tanqidiy fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi. Umuman olganda, tahlillar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy texnologiyalar yordamida tabiiy fanlarni o‘qitish an’anaviy metodlarga nisbatan o‘quv jarayonini boyitadi hamda o‘quvchilarning o‘zlashtirish darajasini oshiradi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarning qo‘llanilishi bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar bu yondashuvning ko‘plab afzalliklarini ko‘rsatadi. Raqamli vositalar va resurslar o‘quvchilarni dars jarayoniga faol jalb qilishda samarali bo‘lib, ularning tabiiy fan fanlaridan yanada chuqurroq tushuncha olishlarini ta’minlaydi. Interaktiv dasturlar, multimediya materiallar va virtual laboratoriyalar yordamida o‘quvchilar nazariy bilimlarni amaliyot bilan uyg‘unlashtirish imkoniga ega bo‘ladilar, bu esa ularning ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, tadqiqotlarda yuqori texnologiyalarning o‘qituvchilar va maktab muhitining infratuzilmasiga qo‘yadigan talablar, texnik nosozliklar hamda barcha o‘quvchilar uchun teng imkoniyatlar ta’minlashdagi qiyinchiliklar ham qayd etilgan. Natijada, zamonaviy texnologiyalarni samarali integratsiya qilish uchun to‘g‘ri metodik yondashuvlar va keng qamrovli o‘qituvchilar tayyorlash tizimi zarurligi ta’kidlanadi. Bu holatlar o‘quvchilarda tabiiy fanlarga qiziqishni oshirish va ularni zamonaviy ilm-fanga tayyorlashda raqamli imkoniyatlarning o‘rni va ahamiyatini yanada oshirishini ko‘rsatadi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llashni asoslovchi nazariy ramkalar va pedagogik modellarga murojaat qilganda, avvalo konstruktivizm nazariyasini ta’kidlash kerak. Ushbu nazariya o‘quvchilarning faolligini rag‘batlantirish, bilimlarni o‘zlashtirish jarayonida mustaqil va faol ishtirok etishini ta’minlashga qaratilgan. Interaktiv o‘qitish metodlari esa o‘quvchilarga tabiiy fanlarni amaliy jihatdan tushunish imkonini beradi, ularning muammolarni hal qilish va izlanish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Multimedia integratsiyasi esa turli audiovisual materiallar orqali mavzularni yanada qiziqarli va tushunarli qilishda muhim ahamiyatga ega. Shunday qilib, zamonaviy texnologiyalar bosqichma-bosqich integratsiya qilinib, o‘quv jarayonini interaktiv, ko‘p qirrali va samarali qilishga xizmat qiladi, natijada boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishlari va bilimlari mustahkamlanadi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish bo‘yicha turli ta’lim kontekstlarida olib borilgan tajriba tadqiqotlari va amaliy misollar xalqaro hamda mahalliy darajada keng o‘rganilgan. Masalan, interaktiv doskalar, kompyuter modellar va ta’limiy dasturlar yordamida darslarni tashkil etish o‘quvchilarning mavzuni yaxshiroq tushunishi va qiziqishini oshirgan. Shuningdek, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar tabiiy fanlar bo‘yicha qiyin tushunchalarni amaliy jihatdan o‘rgatishga imkon yaratgan. Tadqiqotlar natijalariga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ko‘ra, zamonaviy texnologiyalarni integratsiya qilish nafaqat bilim samaradorligini oshirgan, balki o‘quvchilarda mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini ham rivojlantirgan. Eng yaxshi amaliyotlar sifatida darslarni interfaol va o‘yin elementlari bilan boyitish, o‘quvchilarning faol ishtirokini ta’minlash va doimiy baholash tizimidan foydalanish tanlangan. Shu bilan birga, o‘qituvchilarni zamonaviy vositalar bilan qurollantirish va ularga malaka oshirish imkoniyatlarini yaratish muhimligi ta’kidlangan. Natijada, zamonaviy texnologiyalarni samarali qo‘llash ta’lim jarayonini qiziqarli va mazmunli qiladi, bu esa boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining tabiiy fanlarga bo‘lgan munosabatini ijobiy tomonga o‘zgartiradi.

***Raqamli ta'lim vositalari*:** Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda foydalaniladigan va elektron shaklda mavjud bo‘lgan ta'lim resurslari, jumladan kompyuterlar, planshetlar, ta'lim dasturlari va ilovalaridir. Ular o‘quv jarayonini yanada qiziqarli, interaktiv va samarali qilish maqsadida ishlatiladi.

***Interaktiv simulyatsiyalar*:** Tabiiy fanlar mavzularini o‘quvchilarga tushunarli va real hayotiy vaziyatlarga asoslangan holda yetkazish uchun yaratilingan raqamli modellardir. Bu usul o‘quvchilarga ilmiy jarayonlarni o‘zlari boshqarish, tajriba o‘tkazish imkonini beradi, o‘rganish jarayonini faol va vizual qiladi.

***Virtual laboratoriyalar*:** Internet yoki maxsus dasturlar orqali taqdim etiladigan onlayn laboratoriya muhitidir. Ular yordamida o‘quvchilar xavfsiz va qulay sharoitda kimyo, fizika yoki biologiya tajribalarini amalga oshirib, nazariy bilimlarni amaliyot bilan mustahkamlashadi.

***Blended learning*:** An'anaviy maktab darslari va zamonaviy texnologiyalar yordamida olib boriladigan o‘quv jarayonining aralash shaklidir. Bu metod o‘quvchilarga mustaqil o‘rganish imkonini beradi hamda interaktivlik va moslashuvchanlikni ta'minlaydi, shu bilan birga tabiatshunoslik fanlarini o‘qitishda samaradorlikni oshiradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu bo‘limda boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni o‘rganish uchun qo‘llanilgan aniq tadqiqot usullari va yondashuvlari batafsil bayon etiladi. Ta’lim muhitidagi murakkabliklarni hisobga olgan holda, sifatli, miqdoriy yoki aralash metodlar tanlanishining asosli sabablari tushuntiriladi. Sifatli usullar orqali o‘qituvchilar va o‘quvchilarning fikr-mulohazalari va tajribalariga chuqurroq kirish imkoniyati yaratilsa, miqdoriy yondashuv yordamida zamonaviy texnologiyalarning ta’lim samaradorligiga bo‘lgan ta’siri statistik jihatdan tahlil qilinadi. Aralash metodologiya esa ikki yondashuvning afzalliklarini birlashtirish orqali yanada keng va chuqur ma’lumot olishga yordam beradi, bu esa mavzu bo‘yicha ishonchli va amaliy xulosalar chiqarishga xizmat qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ushbu tadqiqotda zamonaviy texnologiyalarning boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlar o‘qitilishidagi samaradorligini baholash uchun turli ma'lumot yig‘ish usullari qo‘llanildi. Eng avvalo, o‘quvchilar va pedagoglar orasida so‘rovnomalar o‘tkazilib, texnologiyalarni qo‘llash tajribasi va ular tomonidan sezilgan o‘zgarishlar haqida ma'lumotlar to‘plandi. Shuningdek, o‘qituvchilar bilan suhbatlar tashkil etilib, yangi metod va texnologiyalarning dars jarayoniga ta’siri haqida chuqurroq tushuncha olishga harakat qilindi. Dars jarayonlarining kuzatuvi orqali o‘quvchilarning faoliyati va bilan bog‘liq o‘zgarishlar ham qayd etildi. Bundan tashqari, tajriba darslari o‘tkazilib, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish natijasida o‘quv jarayonidagi qiziqish va faollik darajasi o‘lchandi. Ushbu metodlar yordamida olib borilgan ma’lumotlar tahlil qilingach, tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarning samaradorligi haqida ishonchli natijalar olish imkoniyati yaratildi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni tadqiq etishda namunalar tanlovi muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot uchun ishtirokchi maktablar tanlanayotganda, ularning geografik joylashuvi, o‘quvchilar soni va ijtimoiy-iqtisodiy holati kabi demografik ko‘rsatkichlar hisobga olinadi. Bunday yondashuv namunaviylikni ta’minlashga yordam beradi va turli hududlardan teng vakillikni kafolatlaydi. Shuningdek, o‘qituvchilar va o‘quvchilar tanlash jarayonida ularning zamonaviy texnologiyalarga bo‘lgan qobiliyatlari va qiziqishlari ham ko‘zda tutiladi. Aksessiblilik masalasi – texnologiyalarga kirish imkoniyati va muayyan qulayliklar mavjudligi – diqqat bilan o‘rganiladi, chunki bu tadqiqot samaradorligini oshiradi. Bundan tashqari, barcha ishtirokchilardan axloqiy rozilik olish, maxfiylikni ta’minlash va ularning huquqlarini himoya qilishga alohida e’tibor qaratiladi. Shu bilan birga, ta’lim muassasalarining ma’muriy ruxsatlari ham tadqiqotning qonuniyligini kafolatlaydi va ishtirokchilarning barcha ehtiyojlari e’tiborga olinadi.

Eksperimental dizayn: Ta’lim jarayonining samaradorligini o‘rganish maqsadida tashqi omillarning ta’sirini boshqarish va nazorat qilish uchun tuzilgan reja yoki model. Bu dizayn yordamida ta’lim metodlari yoki yondashuvlarining haqiqiy ta’siri aniqlanadi.

Nazorat guruhi: Tadqiqotda sinov guruhiga nisbatan solishtirish uchun foydalaniladigan, yangi ta’lim metodlari yoki vositalaridan foydalanilmaydigan guruh. Bu guruhdan olingan natijalar asosida ta’sirlarning haqiqiyligi baholanadi.

Ma’lumotlarni triangulyatsiya qilish: Tadqiqot samaradorligini oshirish uchun turli manbalar, usullar yoki kuzatuvlar orqali olingan ma’lumotlarni solishtirish va tasdiqlash jarayoni. Bu yondashuv natijalar ishonchliligini ta’minlaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Haqlilik va ishonchlilik: Tadqiqot natijalarining o‘rganilayotgan jarayon yoki hodisani to‘g‘ri aks ettirish darajasi (haqlilik) hamda ushbu natijalar va o‘lchovlarni qayta takrorlashda bir xil bo‘lishidir (ishonchlilik). Bu parametrlar tadqiqot sifati va natijalarining ishonchliligini baholashda muhim ahamiyatga ega.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning ta’sirini baholash va to‘plangan ma’lumotlarni tahlil qilish uchun turli metodologik yondashuvlar qo‘llanildi. Ushbu tadqiqotda statistik tahlil usullari, jumladan, deskriptiv statistika va inferensial statistikalar yordamida o‘quvchilarning bilim darajasi, qiziqishi va faolligidagi o‘zgarishlar o‘rganildi. Shuningdek, sifatli ma’lumotlarni tahlil qilish uchun tematik kodlash strategiyalari qo‘llanilib, o‘qituvchilar va o‘quvchilarning fikr-mulohazalari tizimli tarzda guruhlandi va tahlil qilindi. Bunday yondashuvlar zamonaviy texnologiyalarning ta’lim jarayoniga integratsiyasining samaradorligini baholashda batafsil va ishonchli natijalar olish imkonini berdi.

Xulosa

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish o‘quvchilarning mustaqil fikrlash va tajriba asosida bilim olish qobiliyatini sezilarli darajada oshirishiga yordam berdi. Ushbu yondashuv jarayonida interaktiv ta'lim vositalari va raqamli resurslar o‘quv jarayonini yanada qiziqarli va samarali qiladi, bu esa o‘quvchilarni fanlarga bo‘lgan qiziqishini kuchaytiradi. Biroq, texnologiyalarni kirishishda o‘qituvchilar malakasi, resurslarning bo‘lmasligi va texnik muammolar kabi qiyinchiliklar ham mavjudligi aniqlangan. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalarning muntazam va samarali qo‘llanilishi ta’lim sifatini yaxshilashda muhim omil bo‘lib qoladi, hamda tabiiy fanlarni o‘qitishda yanada innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash o‘qituvchilar uchun darslarni samarali va qiziqarli tarzda olib borishga yordam beradi. Bu texnologiyalar o‘qituvchilarni innovatsion metodlar bilan tanishtirib, ularning malakasini oshirishga imkon yaratadi. Shuningdek, talabalar uchun o‘rganish jarayoni yanada interaktiv va vizual bo‘lib, murakkab fan tushunchalarini osonroq anglashga xizmat qiladi. Modern texnologiyalar o‘quvchilarning bilimga bo‘lgan qiziqishini oshiradi, tanqidiy fikrlash va mustaqil o‘rganish ko‘nikmalarini rivojlantiradi. Umuman olganda, zamonaviy texnologiyalardan foydalanish ta’lim sifatini yaxshilashga, dars jarayonini yanada samarali tashkil etishga va yangi pedagogik yondashuvlarni joriy etishga katta imkoniyat yaratmoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanish uchun bir nechta muhim tavsiyalar mavjud. Avvalo, o‘qituvchilar zamonaviy texnologiyalar bilan doimiy ravishda tanishib borishlari va ularni o‘quv jarayoniga mos ravishda qo‘llash malakasini oshirishlari lozim. Ta’lim dasturlarida interaktiv ta’lim vositalarini, masalan, multimediya taqdimotlari, animatsiyalar va simulyatsiyalarni keng qo‘llash tabiiy fanlarni o‘rganishni yanada qiziqarli va tushunarli qilishi mumkin. Shuningdek, o‘quvchilarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida mustaqil izlanish o‘tkazishlari rag‘batlantirilishi, bu orqali ularning bilimga bo‘lgan qiziqishi oshiriladi. Bular bilan birga, zamonaviy texnologiyalar yordamida baholash va qayta aloqa tizimini rivojlantirish, o‘quv jarayonining samaradorligini kuzatish va individual o‘quv ehtiyojlariga moslashtirish imkonini beradi. Natijada, tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarni integratsiyalash orqali boshlang‘ich sinf o‘quvchilari bilim va ko‘nikmalarini yanada yaxshi rivojlantirish mumkin bo‘ladi.

Boshlang‘ich ta’limda tabiiy fanlarni o‘qitishda zamonaviy texnologiyalarning qo‘llanilishi ta'lim jarayonini yanada samarali va interfaol qilishga imkon berdi. Kelajakda ushbu sohada texnologiyalarning yanada rivojlanishi o‘quvchilarning bilim olish jarayonini shaxsiylashtirish, masofaviy ta'lim imkoniyatlarini kengaytirish va o‘quvchilarning ilmiy fikrlash ko‘nikmalarini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalashning samarali usullarini aniqlash, ularning pedagogik ta'sirini chuqur tahlil qilish va o‘qituvchilarni texnologiyalardan foydalanishga tayyorlash kabi sohalarda qo‘shimcha tadqiqotlar olib borish zarur. Bu esa ta'lim sifatini yanada oshirishga va kelajak avlod uchun sifatli tabiiy fanlar ta'limini ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdullayev, Sh. (2020). Boshlang‘ich ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish. Toshkent: Fan va texnologiya.
2. Normat hujjatlar to‘plami. (2019). O‘zbekiston Respublikasi ta'lim sifatini oshirish Strategiyasi 2030. Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi.
3. Rahmonov, M. (2021). Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda interaktiv metodlar. Pedagogika va psixologiya, 3(2), 45-52.
4. Sultanalieva, F. (2018). Zamonaviy ta’lim texnologiyalari va ularning samaradorligi. Toshkent: O‘qituvchi.
5. Islomov, D., & Sa’dullayev, A. (2022). Tabiiy fanlarni boshlang‘ich sinflarda o‘qitishda multimedia vositalaridan foydalanish. Ilmiy izlanishlar, 4(4), 116-122.
6. Karimova, N. (2019). Ta’limda elektron resurslarning ahamiyati. Ta’lim

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
nazariyasi va amaliyoti, 1, 77-83.
7. Mirzayeva, G. (2020). Boshlang‘ich maktabda tabiiy fanlar fanidan darslarni tashkil etishda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent: O‘quvchi.
8. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi. (2021). Boshlang‘ich ta’limda innovatsion yondashuvlar. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti.
9. Ergashev, J. (2017). Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida tabiiy fanlarni o‘qitish samaradorligi. Ilmiy maqolalar to‘plami, 5(1), 98-104.
10. Ashirbekov, T. (2019). Boshlang‘ich ta’limda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. Toshkent: O‘zbekiston milliy universiteti maqolalari to‘plami.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

PRAGMATIC FEATURES OF EUPHEMISMS IN THE ENGLISH LANGUAGE

Karimova Iroda Baxtiyor qizi
Xamrayeva Nozima Akbar qizi
Qarshi davlat universiteti
Abduraxmonov8504@gmail.com

Abstract

This article investigates the pragmatic features of euphemisms in contemporary English. Particular attention is paid to the communicative functions of euphemistic expressions, including politeness, face-saving strategies, mitigation, and sociocultural adaptation. The study is based on the theoretical approaches developed in pragmatics, sociolinguistics, and discourse analysis. The findings demonstrate that euphemisms function not only as lexical substitutes but also as important pragmatic tools that facilitate successful communication and maintain social harmony.

Keywords: euphemism, pragmatics, politeness, face-saving strategy, discourse, communication, English language.

INTRODUCTION

Language is not merely a means of conveying information; it is also a social instrument through which speakers establish interpersonal relationships, express attitudes, and maintain communicative harmony. In many communicative situations, direct reference to unpleasant, embarrassing, or socially sensitive realities may threaten the interlocutor's emotional comfort. Therefore, speakers frequently employ euphemistic expressions as indirect linguistic alternatives.

The term euphemism originates from the Greek words eu ("good") and pheme ("speech"), meaning "speaking well." According to Allan and Burridge, euphemisms are "alternative expressions used to avoid possible loss of face either by the speaker or by the audience, or by some third party"[1]. This definition highlights the inherently pragmatic nature of euphemistic language.

From a linguistic perspective, euphemisms represent a dynamic interaction between language, culture, and communication. Their emergence is closely connected with social norms, cultural values, religious beliefs, and communicative conventions. As societies evolve, new euphemisms emerge while older ones gradually lose their mitigating force and become ordinary lexical items.

[1] Allan K., Burridge K. Euphemism and Dysphemism: Language Used as Shield and Weapon. – New York: Oxford University Press, 1991. – p. 14.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The pragmatic dimension of euphemisms has attracted considerable scholarly attention. Leech argues that successful communication depends not only on the transmission of information but also on the maintenance of interpersonal relations[2]. Euphemistic language serves precisely this purpose by reducing communicative tension and promoting politeness. Similarly, Brown and Levinson's theory of politeness emphasizes that speakers constantly attempt to preserve both their own face and the face of others[3]. Face is understood as an individual's public self-image. Since direct expressions may threaten this image, euphemisms function as linguistic devices that soften potentially offensive statements. For example, English speakers often prefer expressions such as elderly instead of old, visually impaired instead of blind, or passed away instead of died. Although the denotative meaning remains largely unchanged, the pragmatic effect differs considerably. The euphemistic form minimizes emotional discomfort and demonstrates greater social sensitivity.

Another important aspect concerns the relationship between euphemisms and culture. Wierzbicka notes that language reflects culturally specific ways of perceiving reality and organizing social interaction[4]. Consequently, euphemistic expressions vary across cultures and frequently present difficulties in translation and intercultural communication. In contemporary English, euphemisms occur in various domains, including politics, medicine, business, education, media discourse, and everyday conversation. Political leaders frequently employ euphemistic language to present controversial actions in a more favorable light. Likewise, corporate communication often relies on euphemisms to minimize negative reactions and preserve organizational image. The increasing significance of pragmatic competence in foreign language learning further enhances the relevance of euphemism studies. Language learners must understand not only the literal meaning of words but also their pragmatic implications within specific communicative contexts.

The aim of this article is to examine the pragmatic features of euphemisms in the English language, identify their principal communicative functions, and analyze their role in contemporary discourse from a pragmatic perspective.

MATERIALS AND METHODS

The present study employs a qualitative descriptive approach to investigate the pragmatic features of euphemisms in contemporary English discourse. Since euphemisms function primarily within communicative contexts rather than as isolated

[2] Leech G. The Pragmatics of Politeness. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – p. 7.
[3] Brown P., Levinson S. Politeness: Some Universals in Language Usage. – Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – pp. 61-62.
[4] Wierzbicka A. Cross-Cultural Pragmatics: The Semantics of Human Interaction. – Berlin: Mouton de Gruyter, 1991. – p. 33.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

lexical units, their analysis requires the integration of pragmatic, sociolinguistic, and discourse-analytic perspectives.

The research material consists of euphemistic expressions collected from various sources, including literary texts, newspapers, political speeches, television broadcasts, online media platforms, and everyday conversational English. The selected examples represent different communicative domains where euphemistic language is frequently employed, such as politics, medicine, business communication, social interaction, and public discourse. Several complementary research methods were applied in the study. First, the descriptive method was used to identify and classify euphemistic expressions according to their semantic and pragmatic characteristics. Second, contextual analysis was employed to determine how euphemisms function within specific communicative situations. Third, discourse analysis was utilized to investigate the relationship between euphemistic expressions and speaker intentions. Finally, elements of pragmatic interpretation were applied to reveal the communicative effects produced by euphemistic language.

The theoretical framework of the research is based on modern pragmatic theories. Speech Act Theory developed by Austin and Searle provides a foundation for understanding how euphemisms function as indirect communicative acts[5]. Likewise, Leech's Politeness Principle and Brown and Levinson's Face Theory explain why speakers often avoid direct expressions in favor of more socially acceptable alternatives[6].

The analysis is guided by the assumption that euphemisms are not merely lexical substitutes but complex pragmatic devices that help speakers achieve specific communicative goals. These goals include preserving interpersonal harmony, minimizing face-threatening acts, expressing politeness, avoiding social taboos, and shaping audience perception.

PRAGMATIC FUNCTIONS OF EUPHEMISMS IN ENGLISH COMMUNICATION

Among the numerous functions performed by euphemisms, the pragmatic function occupies a central position. Unlike ordinary lexical substitutions, euphemisms are selected deliberately by speakers to achieve particular communicative effects. Their pragmatic value emerges from the interaction between linguistic meaning, speaker intention, and contextual interpretation.

[5]Austin J.L. How to Do Things with Words. – Oxford: Oxford University Press, 1962. – p. 94; Searle J.R. Speech Acts. – Cambridge: Cambridge University Press, 1969. – p. 23.

[6] Brown P., Levinson S. Politeness: Some Universals in Language Usage. – Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – pp. 61–70; Leech G. Principles of Pragmatics. – London: Longman, 1983. – pp. 80-82.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

According to Geoffrey Leech, communication involves not only the exchange of information but also the management of interpersonal relations[7]. In this regard, euphemisms serve as important linguistic instruments that enable speakers to communicate sensitive information without creating unnecessary social tension.

One of the most significant pragmatic functions of euphemisms is politeness. Politeness represents a universal communicative principle that regulates social interaction and facilitates cooperation between interlocutors. Brown and Levinson argue that speakers continuously attempt to protect both their own public self-image and that of others[8]. Since direct expressions may threaten face, euphemisms act as mitigating devices.

For example, English speakers rarely use direct references to age in formal communication. Instead of saying: *"He is old,"* they often prefer: *"He is elderly."*

Although both expressions refer to the same reality, the latter demonstrates greater respect and social sensitivity. The euphemistic form minimizes the possibility of causing emotional discomfort to the hearer.

A similar tendency can be observed in discussions concerning physical appearance: Direct form: *"She is fat."* Euphemistic form: *"She is overweight."*

The euphemistic expression reduces the negative connotations associated with the direct adjective. From a pragmatic perspective, the speaker chooses the less offensive alternative in order to maintain positive interpersonal relations. The importance of politeness becomes even more evident in professional communication. In workplace environments, direct criticism may damage relationships and decrease cooperation. Consequently, euphemistic language frequently replaces potentially offensive evaluations.

For instance, instead of stating: *"The project failed,"* many organizations prefer expressions such as: *"The project did not achieve its expected outcomes." Or "The project faced implementation challenges."* These formulations soften the negative assessment and contribute to a more constructive communicative atmosphere. Another crucial pragmatic function of euphemisms involves face-saving strategies. Brown and Levinson define face as the public self-image that every individual seeks to maintain during social interaction[9]. Because certain topics inherently threaten face, speakers employ euphemisms to reduce communicative risks.

[7] Leech G. The Pragmatics of Politeness. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – p. 25.

[8] Brown P., Levinson S. Politeness: Some Universals in Language Usage. – Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – p. 66.

[9] Brown P., Levinson S. Politeness: Some Universals in Language Usage. – Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – pp. 61-62.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

This phenomenon is particularly evident in discussions related to employment. Job loss is generally perceived as a negative life event. Therefore, English speakers often avoid the direct verb fire. Instead of saying: *"The company fired 200 employees,"* official reports may state: *"The company downsized its workforce."* or *"The company implemented workforce reductions."* Such expressions illustrate how euphemisms minimize emotional impact while simultaneously preserving institutional image.

The same strategy can be observed in medical discourse. Health-related topics often involve emotional sensitivity, especially when discussing serious illnesses or disabilities. Consequently, healthcare professionals frequently rely on euphemistic terminology.

Examples include:

disabled → physically challenged

blind → visually impaired

deaf → hearing impaired

These expressions reflect contemporary efforts to avoid stigmatization and promote respectful communication. Their use demonstrates that euphemisms are closely connected with social values and ethical considerations.

In addition to politeness and face-saving, euphemisms perform a significant mitigating function. Mitigation refers to the linguistic reduction of communicative force. According to Fraser, speakers employ mitigation to decrease the severity of potentially threatening messages[10].

This function is especially visible in interpersonal communication. Consider the following example: Direct statement *"You are wrong."* Mitigated statement:
"I am not sure that this interpretation is entirely accurate."

The second statement performs the same communicative act but does so in a considerably less confrontational manner. Although this example is not a traditional lexical euphemism, it illustrates the broader pragmatic principle underlying euphemistic communication.

The mitigating function also appears in educational contexts. Teachers frequently avoid direct negative evaluations because they may discourage learners. Instead of saying: *"This answer is incorrect,"* a teacher may say: *"That's an interesting approach, but let's consider another possibility."*

Such expressions preserve student motivation while still providing corrective feedback.

[10] Fraser B. Perspectives on Politeness // Journal of Pragmatics. – 1990. – Vol. 14. – No. 2. – p. 231.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The analysis of these examples demonstrates that euphemisms operate as powerful pragmatic mechanisms. Their communicative significance extends far beyond lexical substitution. They facilitate cooperation, reduce interpersonal tension, protect face, and contribute to the successful achievement of communicative goals.

CONCLUSION

The present study has demonstrated that euphemisms constitute an essential component of contemporary English communication and perform a wide range of pragmatic functions. The analysis revealed that euphemistic expressions are not merely lexical substitutes for unpleasant or socially sensitive words; rather, they function as complex communicative strategies that facilitate successful interpersonal interaction.

The findings indicate that euphemisms play a significant role in maintaining politeness and preserving social harmony. Through the use of indirect and mitigated expressions, speakers are able to avoid face-threatening acts and reduce communicative tension. In this respect, euphemisms serve as an effective mechanism for protecting both the speaker's and the hearer's social image.

The study further established that euphemistic language is closely associated with social taboos and cultural values. Topics such as death, illness, disability, aging, unemployment, and social inequality frequently give rise to euphemistic expressions aimed at minimizing emotional discomfort and ensuring socially acceptable communication. Consequently, euphemisms reflect not only linguistic processes but also broader cultural and societal attitudes.

Particular attention was paid to the role of euphemisms in political and media discourse. The analysis demonstrated that political euphemisms often function as persuasive and ideological instruments that influence public perception and shape interpretations of social reality. Likewise, media discourse actively contributes to the dissemination and normalization of euphemistic expressions, thereby affecting public understanding of controversial issues.

The research also revealed that euphemisms perform important pragmatic functions in business and professional communication. By replacing direct and potentially negative expressions with more acceptable alternatives, organizations are able to maintain positive relationships, protect institutional reputation, and create a more constructive communicative environment.

In conclusion, euphemisms should be viewed as multifunctional pragmatic devices that operate at the intersection of language, culture, and communication. Their study contributes to a deeper understanding of pragmatic competence, intercultural communication, discourse analysis, and sociolinguistic variation. Further research may

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

focus on the comparative analysis of euphemistic strategies in different languages and cultures, as well as their role in digital communication and social media discourse.

REFERENCES

1. Allan K., Burridge K. Euphemism and Dysphemism: Language Used as Shield and Weapon. – New York: Oxford University Press, 1991. – 266 p.
2. Allan K., Burridge K. Forbidden Words: Taboo and the Censoring of Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 2006. – 303 p.
3. Austin J.L. How to Do Things with Words. – Oxford: Oxford University Press, 1962. – 168 p.
4. Baker M. In Other Words: A Coursebook on Translation. – London: Routledge, 1992. – 304 p.
5. Brown P., Levinson S. Politeness: Some Universals in Language Usage. – Cambridge: Cambridge University Press, 1987. – 345 p.
6. Chilton P. Analysing Political Discourse: Theory and Practice. – London: Routledge, 2004. – 226 p.
7. Fairclough N. Language and Power. – London: Longman, 1989. – 259 p.
8. Fraser B. Perspectives on Politeness // Journal of Pragmatics. – 1990. – Vol. 14. – No. 2. – pp. 219–236.
9. Kecskes I. Intercultural Pragmatics. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – 277 p.
10. Leech G. Principles of Pragmatics. – London: Longman, 1983. – 250 p.
11. Leech G. The Pragmatics of Politeness. – Oxford: Oxford University Press, 2014. – 343 p.
12. Searle J.R. Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 1969. – 203 p.
13. Wierzbicka A. Cross-Cultural Pragmatics: The Semantics of Human Interaction. – Berlin: Mouton de Gruyter, 1991. – 502 p.
14. Wierzbicka A. Understanding Cultures through Their Key Words. – Oxford: Oxford University Press, 1997. – 317 p.
15. Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of the English Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 2003. – 499 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ASSESSMENT OF URBAN PARKS AND RECREATIONAL AREAS IN SAMARKAND CITY USING GEOSPATIAL TECHNOLOGIES

Samarqand Davlat Universiteti
Geografiya mutaxasisligi 1-bosqich magistranti

Ergashev Bahodir Abdusattor o'g'li
bahodirergashev77@icloud.com

Abstract

Urban parks and recreational areas are essential elements of sustainable urban development because they provide ecological, social, cultural, and public-health benefits. In rapidly urbanizing historic cities, however, the distribution, accessibility, quality, and ecological condition of green spaces may vary significantly among neighborhoods. This study assesses urban parks and recreational areas in Samarkand City, Uzbekistan, through the application of geospatial technologies. The research combines Geographic Information Systems (GIS), remote sensing, satellite imagery, spatial database development, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) analysis, land-use mapping, buffer analysis, and network-based accessibility assessment. OpenStreetMap data, Sentinel-2 satellite imagery, Landsat imagery, municipal planning documents, and publicly available geographic data were used to identify and evaluate the location, size, vegetation condition, accessibility, and recreational potential of parks.

Keywords: urban parks; recreational areas; GIS; remote sensing; NDVI; accessibility; green infrastructure; Samarkand City; urban planning; sustainable development.

Introduction

Urban parks, gardens, public squares, green corridors, and recreational areas are increasingly recognized as critical components of sustainable cities. They improve air quality, reduce surface temperatures, provide shade, support biodiversity, create opportunities for physical activity, and contribute to residents' psychological well-being.[1] In addition, green spaces are important public places where people can socialize, rest, walk, exercise, and participate in cultural activities. Their value is especially significant in cities with hot and dry climatic conditions, where vegetation can reduce heat stress and improve the microclimate.

Samarkand City is one of the most important historical, cultural, and tourist centers of Uzbekistan. It contains internationally recognized architectural heritage, dense residential neighborhoods, transport corridors, commercial areas, educational

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

institutions, and expanding urban zones. The city's historical identity is closely connected with gardens, irrigation systems, tree-lined streets, and landscaped public spaces. Nevertheless, population growth, tourism development, road construction, housing expansion, and commercial development can place pressure on existing green and recreational areas.

Recent planning initiatives demonstrate that green infrastructure has become a major issue for Samarkand. The Samarkand Master Plan to 2045 identifies the expansion of green areas and the establishment of a large green belt as strategic priorities. According to public information on the plan, Samarkand currently has approximately 9,461 hectares of green areas, including public parks, restricted-access green territories, and protected natural zones. The plan proposes an additional 11,000 hectares of green areas and an 18,000-hectare green belt around the city.[2] These figures demonstrate the importance of systematic green-space assessment before new projects are implemented.

The European Bank for Reconstruction and Development has also supported the development of a Green City Action Plan for Samarkand. The initiative aims to identify environmental challenges, locate areas with environmental problems, and develop projects that can improve urban sustainability.[3] Such initiatives require accurate spatial data. Traditional descriptive approaches are not sufficient for identifying where parks are located, which neighborhoods lack access, how vegetation quality changes over time, and which recreational areas require investment.

Geospatial technologies offer effective tools for solving these problems. GIS enables the collection, storage, visualization, and analysis of spatial information. Remote sensing allows researchers to monitor vegetation cover, land-use change, surface temperature, and environmental conditions using satellite imagery. The combination of GIS and remote sensing can therefore support evidence-based urban planning and management.[4]

In Uzbekistan, GIS-based studies have increasingly been applied to environmental monitoring, land-cover analysis, tourism mapping, and urban green-space assessment. Research on urban green spaces in Uzbekistan has emphasized that parks, gardens, street trees, forests, riparian vegetation, and green corridors play an important role in creating healthier and more resilient cities.[5] Previous research has also shown that GIS technologies can be used to monitor urban green zones in Uzbek cities, including the assessment of spatial distribution and vegetation condition.[6]

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

However, there remains a need for a focused assessment of parks and recreational areas specifically within Samarkand City. The present study addresses this gap by applying geospatial technologies to evaluate the spatial distribution, vegetation condition, accessibility, and recreational potential of urban parks. The study has four main objectives:

1. To identify and map urban parks and recreational areas in Samarkand City;
2. To assess vegetation density using satellite-based NDVI analysis;
3. To evaluate residents' accessibility to parks through buffer and network analysis;
4. To propose GIS-based recommendations for sustainable park planning and green-infrastructure development.

Study Area

Samarkand City is located in the central part of Uzbekistan, within the Zarafshan River basin. The city is characterized by a continental and relatively dry climate, with hot summers and cold winters. These climatic conditions increase the importance of trees, parks, water features, and shaded recreational areas for thermal comfort and environmental quality.Samarkand is a major administrative, educational, cultural, and tourism center. Its urban structure includes the historic core, tourism zones, residential neighborhoods, industrial territories, transport infrastructure, public institutions, and expanding suburban settlements. The city has experienced significant modernization and infrastructure development in recent years. Therefore, balancing urban growth with environmental protection and public access to green space is an important planning challenge.

The city's green infrastructure includes formal parks, gardens, boulevards, roadside tree corridors, public squares, river and canal-side vegetation, sports grounds, and neighborhood recreational spaces. The Samarkand urban-development strategy has emphasized the need to reconstruct existing parks, develop green public areas, and create a connected green belt around the city.[7]

Methodology

Research Design

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

This research uses a mixed geospatial approach combining GIS mapping, remote sensing, spatial analysis, and descriptive assessment. The methodological framework consists of five stages:

1. Collection of spatial and statistical data;
2. Mapping and classification of parks and recreational areas;
3. Vegetation analysis using NDVI;
4. Accessibility analysis using buffer and road-network methods;
5. Interpretation of results and formulation of planning recommendations.

Data Sources

The study uses several categories of spatial data:

- Sentinel-2 multispectral satellite imagery;
- Landsat satellite imagery;
- OpenStreetMap road and land-use data;
- Google Earth imagery for visual verification;
- municipal planning documents;
- publicly available administrative boundary data;
- scientific literature on urban green-space assessment;
- field-based visual interpretation where possible.

Sentinel-2 imagery was selected because it provides multispectral data with a spatial resolution of 10 meters for visible and near-infrared bands. This resolution is suitable for identifying large parks, green corridors, tree-covered areas, and urban vegetation patterns. Landsat imagery was used as supplementary data because it provides a longer historical record for observing vegetation change over time.OpenStreetMap was used to obtain road networks, public facilities, land-use features, and park-related geographic objects. Open geographic data are increasingly valuable for urban analysis because they can be integrated with satellite imagery and official planning data in GIS platforms.[8]

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Indicator	Description
Park name	Official or commonly used name
Type	Park, garden, square, boulevard, sports area, recreation zone
Area	Total area in hectares
Vegetation condition	Low, medium, or high vegetation density
Accessibility	Distance from residential zones and roads
Facilities	Walking paths, benches, lighting, playgrounds, sports facilities, water features
Recreational potential	Low, medium, or high

NDVI Analysis

Vegetation condition was assessed using the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI). NDVI is one of the most commonly used remote-sensing indicators for measuring the density and health of vegetation. It is calculated using the following formula:

[NDVI = \frac{NIR - Red}{NIR + Red}]

Where:

- **NIR** is near-infrared reflectance;
- **Red** is red-band reflectance.

High NDVI values generally indicate dense and healthy vegetation, while low values indicate sparse vegetation, built-up surfaces, bare soil, or degraded green areas.[9]

Accessibility Analysis

Accessibility is a central indicator in evaluating the social value of parks. A park may have high ecological quality but limited public benefit if it is difficult to reach. In this study, accessibility was assessed through buffer analysis and road-network analysis.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Three walking-distance buffers were created around each identified park:

- 300 meters: approximately 5 minutes of walking;
- 500 meters: approximately 7–10 minutes of walking;
- 1,000 meters: approximately 15 minutes of walking.

These distances are commonly used in urban green-space studies to evaluate whether residents can reach parks on foot.[10] Residential areas located within these buffers were classified as having high, medium, or low access to public parks.

Recreational Potential Assessment

The recreational potential of parks was evaluated using a weighted scoring method. Five criteria were selected:

1. Park size;
2. Vegetation density;
3. Accessibility;
4. Availability of facilities;
5. Proximity to residential areas and public transport.

Results

Spatial Distribution of Parks and Recreational Areas

The GIS mapping process identified several categories of urban green and recreational spaces in Samarkand:

1. Large public parks;
2. Historical gardens and landscaped tourism zones;
3. Neighborhood parks and public squares;
4. Sports and recreation facilities;
5. Roadside green corridors and boulevards;
6. Canal-side and water-related green spaces;
7. Institutional green spaces near universities, schools, hospitals, and government buildings.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The results are consistent with wider urban-planning research, which shows that green spaces are often more concentrated in central or economically important districts, while peripheral areas may experience lower access to public parks.[11]

Vegetation Condition Based on NDVI

The NDVI analysis revealed significant variation in vegetation density across Samarkand City. Major parks, irrigated gardens, tree-lined streets, and canal-side zones generally showed moderate to high NDVI values. These areas contain mature trees, lawns, shrubs, and irrigated vegetation.

High NDVI values were particularly associated with:

- large public parks;
- historical garden zones;
- tree-lined boulevards;
- areas near canals and water infrastructure;
- institutional campuses with landscaped grounds.

The NDVI results confirm that satellite imagery can identify vegetation inequality within the urban landscape. Similar studies in Central Asian cities have demonstrated that remote sensing and GIS are effective for monitoring the fragmentation, decline, and spatial variation of urban green zones.[12]

Park Accessibility

Buffer analysis showed that residents living in central and tourism-oriented areas generally have better access to public parks and landscaped recreational spaces. A considerable proportion of the central population lives within a 500-meter walking distance of at least one park, public garden, or green public space.

Recreational Potential Index

The Recreational Potential Index classified parks and recreational areas into three main categories:

Category	Characteristics
High potential	Large size, dense vegetation, good access, multiple facilities, public transport proximity

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Category	Characteristics
Medium potential	Moderate size and vegetation, limited facilities, acceptable accessibility
Low potential	Small size, sparse vegetation, poor maintenance, limited access, few facilities

High-potential recreational areas are generally located in central parts of the city and in zones connected with tourism, culture, and public institutions. These areas have stronger landscaping, better pedestrian infrastructure, and more diverse facilities.

Green-space connectivity is important because it supports pedestrian movement, biodiversity, shade provision, and climate adaptation. A connected green network can also improve the visual quality of the city and strengthen the relationship between historical sites, residential neighborhoods, and public spaces.[13]

Discussion

The results demonstrate that Samarkand has substantial potential to develop a more sustainable and equitable urban green-space system. The city already possesses important assets, including historical gardens, public parks, irrigated landscapes, tree-lined streets, cultural tourism zones, and planned green-belt initiatives. However, the analysis also identifies challenges related to uneven distribution, insufficient neighborhood parks, limited pedestrian access, fragmented green corridors, and differences in vegetation condition.

The current Samarkand Master Plan to 2045 provides a major opportunity for green-infrastructure expansion. The proposed additional green areas and green belt could improve ecological conditions, reduce urban heat, and provide new recreational opportunities if implemented through spatially targeted planning.[14] GIS should be used to identify priority locations for new parks based on population density, lack of existing access, low NDVI values, heat exposure, and distance from public recreational facilities.

The Green City Action Plan process also creates an institutional basis for using geospatial data in environmental management. The identification of environmentally stressed locations and planned green projects should be supported by a regularly updated GIS database.[15] Such a database could include park boundaries, tree

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

inventories, irrigation systems, pedestrian routes, public facilities, maintenance status, NDVI values, and citizen feedback.

Conclusion

This study assessed urban parks and recreational areas in Samarkand City using GIS, remote sensing, NDVI analysis, spatial mapping, buffer analysis, and accessibility assessment. The research demonstrates that geospatial technologies are effective tools for identifying the location, size, vegetation condition, accessibility, and recreational potential of urban green spaces.

The main findings are as follows:

1. Samarkand contains a diverse but unevenly distributed system of parks, gardens, public squares, green corridors, and recreational spaces.
2. Central and tourism-oriented districts generally have better access to formal parks and landscaped public areas.
3. Peripheral residential zones have fewer large, high-quality, and easily accessible recreational spaces.
4. NDVI analysis shows higher vegetation density in major parks, irrigated gardens, canal-side zones, and tree-lined streets.
5. Built-up and recently urbanized areas generally have lower vegetation density and may require additional green infrastructure.
6. Green spaces are fragmented in several parts of the city, highlighting the need for connected green corridors.
7. GIS-based planning can help identify priority locations for new parks, neighborhood green spaces, pedestrian corridors, and tree-planting programs.

In conclusion, Samarkand's future green development should be based not only on increasing the total area of vegetation but also on ensuring that parks are accessible, connected, safe, ecologically healthy, and useful for all residents. Geospatial technologies provide a practical and scientifically reliable foundation for achieving these goals.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

References

1. World Health Organization. *Urban Green Spaces and Health: A Review of Evidence*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016.
2. United Nations Human Settlements Programme. *Integrating Urban Green Space into Urban Planning*. Nairobi: UN-Habitat, 2018.
3. European Bank for Reconstruction and Development. "Samarkand Green City Action Plan: First Stakeholder Engagement Workshop." 2023.
4. European Bank for Reconstruction and Development. *Green Cities Framework: Supporting Sustainable Urban Development*. London: EBRD, 2023.
5. Rasulov, I., and Z. Juraev. "Urban Green Spaces – Uzbekistan's Case." *Theoretical & Applied Science* 117, no. 1 (2023): 401–413.
6. Islomov, S., et al. "Monitoring of Land and Forest Cover Change Dynamics Using Remote Sensing and GIS Technologies." *International Journal of Agriculture and Environmental Research*, 2021.
7. UNECE. *Urban Development and Planning in Uzbekistan*. Geneva: United Nations Economic Commission for Europe, 2015.
8. OpenStreetMap Foundation. *OpenStreetMap Data Documentation*. 2025.
9. Rouse, J. W., R. H. Haas, J. A. Schell, and D. W. Deering. "Monitoring Vegetation Systems in the Great Plains with ERTS." In *Third Earth Resources Technology Satellite Symposium*, 309–317. Washington, DC: NASA, 1974.
10. European Space Agency. *Sentinel-2 User Handbook*. Paris: ESA, 2024.
11. Kabisch, N., D. Haase, F. R. J. Larondelle, and A. Rall. "Temperatures, Urban Green Space, and Social Inequality in Cities." *Landscape and Urban Planning* 123 (2014): 89–99.
12. Wolch, J. R., J. Byrne, and J. P. Newell. "Urban Green Space, Public Health, and Environmental Justice." *Landscape and Urban Planning* 125 (2014): 234–244.
13. Kong, F., H. Yin, N. Nakagoshi, and Y. Zong. "Urban Green Space Network Development for Biodiversity Conservation: Identification Based on Graph Theory and Gravity Modeling." *Landscape and Urban Planning* 95, no. 1–2 (2010): 16–27.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
14. Uy, P. D., and N. Nakagoshi. "An Analysis of Urban Green Space in Hanoi, Vietnam, Using Remote Sensing and GIS." *Landscape and Urban Planning* 82, no. 3 (2007): 92–103.

15. Sadikova, S., and S. Hennig. "National Nature-Based Tourism in Samarkand Region." *Geography, Environment, Sustainability* 3, no. 26 (2020): 423–434.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

RENAL TUBULAR DISEASES

Tuxtamishev Rustam Bultakovich

Samarkand State Medical University

Abduvaliyev Zuhriddin Eshmurodovich

Samarkand State Medical University

Nazarov Dostonjon Komilovich

Samarkand State Medical University

Abstract: Renal tubular diseases represent a diverse group of disorders affecting the structure and function of the renal tubules, leading to disturbances in water, electrolyte, and acid-base balance. These conditions may be inherited or acquired and can significantly impair kidney function if not diagnosed and treated promptly. Renal tubular disorders are associated with abnormalities in the reabsorption and secretion processes of the nephron, resulting in various clinical manifestations such as electrolyte imbalances, metabolic acidosis, polyuria, and growth retardation in children. This article reviews the etiology, pathophysiology, clinical features, diagnostic approaches, and current management strategies of renal tubular diseases. Early recognition and appropriate treatment are essential to prevent complications and preserve renal function.

Keywords: renal tubular diseases, nephron, electrolyte imbalance, renal tubules, tubular dysfunction, metabolic acidosis, kidney disorders, diagnosis, treatment, nephrology.

Introduction

Renal tubular diseases comprise a broad spectrum of disorders characterized by functional or structural abnormalities of the renal tubules. The renal tubules play a crucial role in maintaining homeostasis by regulating the reabsorption of water, electrolytes, glucose, amino acids, and other essential substances, as well as the excretion of metabolic waste products. Dysfunction of these structures can lead to significant disturbances in fluid and electrolyte balance, acid-base regulation, and overall kidney function. Renal tubular disorders may be inherited, such as Bartter syndrome, Gitelman syndrome, and renal tubular acidosis, or acquired as a result of

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

infections, toxins, medications, autoimmune diseases, and metabolic disorders. The clinical manifestations vary depending on the affected tubular segment and the severity of dysfunction. Patients may present with dehydration, polyuria, hypokalemia, metabolic acidosis, nephrocalcinosis, or progressive renal impairment. Advances in molecular genetics and diagnostic technologies have improved the understanding of the mechanisms underlying renal tubular diseases, enabling earlier diagnosis and more effective treatment strategies. Given their potential impact on long-term kidney health and quality of life, renal tubular diseases remain an important area of research in modern nephrology.

MATERIALS AND METHODS

This study was designed as a comprehensive narrative and structured literature review focusing on renal tubular diseases. A systematic search of scientific publications was conducted to collect relevant data regarding the etiology, pathophysiology, clinical manifestations, diagnostic approaches, and management strategies of renal tubular disorders. Scientific databases such as PubMed, Google Scholar, Scopus, and Web of Science were used for literature retrieval. The search included original research articles, clinical guidelines, review articles, and nephrology textbooks published in English. Keywords used for the search included “renal tubular diseases,” “renal tubular acidosis,” “Fanconi syndrome,” “Bartter syndrome,” “Gitelman syndrome,” “tubular dysfunction,” and “electrolyte disorders.” Studies published in the last 15–20 years were prioritized to ensure the inclusion of up-to-date clinical and scientific evidence. However, classical and highly cited foundational studies were also included where relevant to provide a complete understanding of the topic. Inclusion criteria comprised peer-reviewed articles with clear methodology, clinically relevant findings, and sufficient data on renal tubular pathology. Exclusion criteria included non-English publications, case reports with insufficient data, and studies not directly related to renal tubular function. The selected literature was critically analyzed and synthesized. Data extraction focused on disease classification, molecular mechanisms, clinical presentation, diagnostic criteria, and treatment options. The information was then organized thematically to ensure a logical and coherent presentation of findings in the results and discussion sections. This methodological approach allowed for a structured and evidence-based overview of renal tubular diseases, integrating current scientific knowledge with established nephrological principles.

RESULTS

The analysis of the reviewed literature demonstrated that renal tubular diseases encompass a heterogeneous group of inherited and acquired disorders affecting

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

different segments of the renal tubules. These conditions impair the normal transport of electrolytes, water, and other solutes, resulting in significant metabolic abnormalities. The most common inherited tubular disorders include Bartter syndrome, Gitelman syndrome, Fanconi syndrome, and renal tubular acidosis. Acquired tubular dysfunction may occur secondary to drug toxicity, autoimmune diseases, infections, metabolic disorders, and chronic kidney disease. Clinical manifestations vary according to the affected tubular segment and may include polyuria, dehydration, hypokalemia, hyperkalemia, metabolic acidosis, nephrocalcinosis, and impaired growth in pediatric patients. Advances in molecular genetics have identified numerous gene mutations responsible for hereditary tubular disorders, improving diagnostic accuracy and facilitating early intervention. Laboratory investigations, including serum electrolyte analysis, urine studies, blood gas analysis, and genetic testing, play a crucial role in diagnosis.

DISCUSSION

Renal tubular diseases remain an important challenge in clinical nephrology due to their diverse etiologies and variable clinical presentations. Early diagnosis is essential because untreated tubular dysfunction can lead to chronic kidney disease, growth impairment, and long-term complications. Recent developments in molecular diagnostics have enhanced the understanding of disease mechanisms and enabled more precise classification of hereditary disorders. Management strategies depend on the underlying cause and severity of the disease. Treatment commonly includes correction of electrolyte and acid-base disturbances, adequate hydration, nutritional support, and management of associated complications. In hereditary disorders, long-term monitoring is often required to prevent disease progression and preserve renal function. The findings of this review emphasize the importance of increased awareness among healthcare professionals regarding renal tubular diseases. Continued research is necessary to improve diagnostic methods, identify novel therapeutic targets, and optimize patient outcomes. A multidisciplinary approach involving nephrologists, geneticists, pediatricians, and other healthcare specialists is essential for effective management of these disorders.

CONCLUSION

Renal tubular diseases constitute an important group of kidney disorders that significantly affect electrolyte balance, acid-base homeostasis, and overall renal function. These disorders may be inherited or acquired and often present with diverse clinical manifestations, making diagnosis challenging. Early detection and accurate identification of the underlying cause are essential for preventing complications and

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

preserving kidney function. Recent advances in molecular genetics and diagnostic technologies have improved the understanding of the pathophysiological mechanisms involved in renal tubular diseases. Appropriate treatment, regular monitoring, and multidisciplinary management can substantially improve patient outcomes and quality of life. Further research is required to develop more effective diagnostic tools and targeted therapeutic approaches for these complex disorders.

References:

1. Taal M.W., Chertow G.M., Marsden P.A., Skorecki K., Yu A.S.L., Brenner B.M. Brenner and Rector's The Kidney. 11th Edition. Philadelphia: Elsevier; 2020.

2. Floege J., Johnson R.J., Feehally J., Tonelli M. Comprehensive Clinical Nephrology. 7th Edition. Philadelphia: Elsevier; 2024.

3. Gilbert S.J., Weiner D.E. National Kidney Foundation Primer on Kidney Diseases. 8th Edition. Philadelphia: Elsevier; 2023.

4. Walsh S.B., Shirley D.G., Wrong O.M., Unwin R.J. Urinary Acidification Assessed by Simultaneous Furosemide and Fludrocortisone Treatment: An Alternative to Ammonium Chloride. Kidney International. 2007;71(12):1310–1316.

5. Kleta R., Bockenhauer D. Bartter Syndromes and Other Salt-Losing Tubulopathies. Nephron Physiology. 2018;118(1):p1–p8.

6. Blanchard A., Bockenhauer D., Bolignano D., Calò L.A., Cosyns E., Devuyst O. Gitelman Syndrome: Consensus and Guidance from a Kidney Disease Expert Panel. Nature Reviews Nephrology. 2017;13(10):593–605.

7. Hall J.E. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 15th Edition. Philadelphia: Elsevier; 2021.

8. Palmer B.F., Clegg D.J. Electrolyte and Acid–Base Disturbances in Patients with Kidney Disease. New England Journal of Medicine. 2015;373(6):548–559.

9. Devuyst O., Knoers N.V.A.M., Remuzzi G., Schaefer F. Rare Inherited Kidney Diseases: Challenges, Opportunities, and Perspectives. The Lancet. 2014;383(9931):1844–1859.

10. Bockenhauer D., Bichet D.G. Inherited Secondary Nephrogenic Diabetes Insipidus: Concentrating on Humans. American Journal of Physiology – Renal Physiology. 2013;304(8):F1037–F1042.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SEMIZLIK VA 2-TUR QANDLI DIABET: METABOLIK BOG'LIQLIK, XAVF OMILLARI VA PROFILAKTIKA YONDASHUVLARI

Shomurodova Kumush Safar qizi
Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti Tibbiyot fakulteti, davolash ishi talabasi
Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi
Department of Therapeutic Sciences, Faculty of Medicine, Termez University of Economics and Service, Uzbekistan
E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz; mnkattaboyeva@gmail.com;
ORCID: 0009-0005-7146-1255; Tel.: +998 91 589 93 07

ANNOTATSIYA. Unda insulin rezistentligi, visseral yog' to'qimasi, surunkali past darajali yallig'lanish, beta-hujayra disfunksiyasi va turmush tarzi omillarining diabet rivojlanishidagi o'rni yoritildi. Shuningdek, O'zbekiston bo'yicha milliy diabet ko'rsatkichlari hamda hududlar kesimida semizlikning 2024-yilgi statistikasi qo'shimcha epidemiologik dalil sifatida ko'rib chiqildi. Maqola natijalari semizlikni 2-tur diabetning asosiy modifikatsiya qilinadigan xavf omillaridan biri sifatida baholash, yuqori xavfli guruhlarda erta skrining va profilaktika dasturlarini kuchaytirish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: semizlik, 2-tur qandli diabet, insulin rezistentligi, visseral yog', metabolik sindrom, profilaktika, glikemiya, hududiy epidemiologiya.

ABSTRACT. It discusses insulin resistance, visceral adiposity, low-grade chronic inflammation, beta-cell dysfunction and lifestyle-related risk factors. National diabetes indicators for Uzbekistan and regional obesity statistics for 2024 are also included as epidemiological evidence. The findings emphasize obesity as a major modifiable risk factor for type 2 diabetes and support early screening and preventive interventions in high-risk groups.

Keywords: obesity, type 2 diabetes mellitus, insulin resistance, visceral adiposity, metabolic syndrome, prevention, glycemic control, regional epidemiology.

KIRISH

Semizlik va 2-tur qandli diabet XXI asr tibbiyotining eng dolzarb metabolik muammolaridan biri hisoblanadi. Bu ikki holat alohida kasallik sifatida ko'rinsa-da, amaliy klinikada ular ko'pincha bir-birini kuchaytiruvchi yagona patogenetik zanjirning bo'g'inlari sifatida namoyon bo'ladi. Tana vaznining ortishi, ayniqsa qorin sohasida yog' to'planishi, insulin ta'sirining susayishiga, me'da osti bezi beta-hujayralariga ortiqcha yuk tushishiga va glukoza almashinuvining izdan chiqishiga olib

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

keladi. Shuning uchun semizlikni faqat kosmetik yoki estetik muammo deb baholash ilmiy jihatdan noto'g'ri; u diabet, yurak-qon tomir kasalliklari, yog'li jigar kasalligi, uyqu apnoesi va boshqa ko'plab asoratlar uchun asosiy xavf omilidir.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilda dunyo bo'yicha 18 yoshdan katta 2,5 milliard nafar kattalarda ortiqcha vazn aniqlangan, shundan 890 million nafari semizlik bilan yashagan. Kattalar orasida ortiqcha vazn ulushi 43 foiz, semizlik ulushi esa 16 foizni tashkil etgan [1]. Diabet bo'yicha global yuk ham tez ortmoqda: Xalqaro diabet federatsiyasi 2025-yilgi atlasida 20-79 yoshdagi 589 million kattada diabet mavjudligini, bu ko'rsatkich 2050-yilga borib 853 millionga yetishi mumkinligini bildiradi [3]. Ushbu raqamlar semizlik va 2-tur diabetning faqat individual bemor muammosi emas, balki sog'liqni saqlash tizimi, iqtisodiyot va jamiyat barqarorligiga ta'sir qiluvchi omil ekanini ko'rsatadi.

O'zbekiston uchun ham mavzu nihoyatda muhim. IDF ma'lumotida O'zbekistonda 20-79 yoshli diabet bilan yashovchi kattalar soni 2024-yilda 1,5 million deb baholangan va 2050-yilga borib 2,2 millionga yetishi prognoz qilingan [4]. Global Nutrition Report ma'lumotlarida O'zbekiston kattalari orasida semizlik ayollarda 21,8 foiz, erkaklarda 16,1 foiz deb ko'rsatilgan, diabet esa ayollarda 13,2 foiz, erkaklarda 12,8 foiz atrofida baholangan [11]. Bu ko'rsatkichlar mahalliy profilaktika dasturlarida ovqatlanish, jismoniy faollik, erta skrining va aholining tibbiy savodxonligini oshirish masalalari ustuvor bo'lishi kerakligini anglatadi.

2-tur qandli diabet ko'p hollarda sekin rivojlanadi. Dastlab insulin rezistentligi paydo bo'ladi, keyin kompensator giperinsulinemiya kuzatiladi, vaqt o'tishi bilan beta-hujayralar charchaydi va qonda glyukoza miqdori barqaror ko'tarila boshlaydi. Bemorda chanqash, tez-tez siyish, holsizlik, ko'rish xiralashishi yoki teri infeksiyalariga moyillik kabi belgilar paydo bo'lguncha kasallik bir necha yil yashirin kechishi mumkin. Shu sababli semizlik, bel aylanasining kattalashishi, arterial bosim ko'tarilishi va oilaviy diabet anamnezi bor shaxslarda erta laborator tekshiruvlar alohida ahamiyatga ega.

Ushbu maqolaning maqsadi semizlik va 2-tur qandli diabet o'rtasidagi bog'liqlikni zamonaviy ilmiy manbalar asosida tahlil qilish, asosiy patofiziologik mexanizmlarni tushuntirish, diagnostik va profilaktik yondashuvlarni umumlashtirishdan iborat. Maqola empirik klinik tadqiqot emas, balki mavjud ilmiy dalillarni tahlil qiluvchi narrativ sharhdir; shu sababli natijalar keng klinik-amaliy tavsiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Maqola IMRaD tuzilmasiga mos ravishda tayyorlandi. Tadqiqot dizayni sifatida narrativ adabiyotlar sharhi tanlandi, chunki mavzu etiologiya, patogenez,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

epidemiologiya, diagnostika va profilaktika kabi bir nechta yo'nalishni qamrab oladi. Manbalar 2020-2026-yillarda e'lon qilingan xalqaro klinik ko'rsatmalar, epidemiologik hisobotlar va sharh maqolalar asosida tanlandi. Shu bilan birga, klassik klinik tadqiqotlar, jumladan Diabetes Prevention Program natijalari ham dalil bazasining tarixiy va amaliy ahamiyati tufayli kiritildi [8].

Axborot manbalari sifatida WHO fact sheet, International Diabetes Federation Diabetes Atlas 2025, American Diabetes Association Standards of Care in Diabetes-2026, PubMed, PubMed Central, Global Nutrition Report hamda O'zbekiston bo'yicha ochiq e'lon qilingan endokrinologik statistik materiallar ko'rib chiqildi. Hududlar kesimidagi tahlilda 2022-2024-yillar uchun Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya markazi hududiy filiallari statistik hisobotlariga tayangan ilmiy maqoladagi semizlik ko'rsatkichlari asos qilib olindi [13]. 2-tur qandli diabet bo'yicha hududiy ochiq registr ma'lumotlari cheklanganligi sababli diabet yuklamasi milliy IDF ko'rsatkichlari va Toshkent shahri bilan respublika darajasidagi dinamikani taqqoslagan nashr asosida baholandi [4, 14]. Izlashda 'obesity', 'type 2 diabetes', 'insulin resistance', 'visceral adiposity', 'regional obesity statistics', 'diabetes prevention', 'weight loss', 'metabolic syndrome' kabi kalit so'zlardan foydalanildi.

Sharhga hayvonlarda o'tkazilgan tajribalar, reklama xarakteridagi materiallar, bemorlarni bevosita davolashni targ'ib qiluvchi noilmiy sahifalar va dalil darajasi past manbalar kiritilmadi. Ma'lumotlar sifat jihatdan tahlil qilindi: avval global va mahalliy epidemiologik vaziyat, so'ng semizlikning biologik mexanizmlari, diabet diagnostikasi, profilaktika va davolashga yordam beruvchi turmush tarziga oid yondashuvlar umumlashtirildi. Maqola bemorga individual davolash rejasi belgilashni emas, balki ilmiy-amaliy tushuncha va profilaktik fikrlashni shakllantirishni maqsad qiladi.

NATIJALAR

Tahlil qilingan manbalar semizlik va 2-tur qandli diabet o'rtasida kuchli, ko'p yo'nalishli va klinik jihatdan ahamiyatli bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi. Bu bog'liqlik birgina tana massasi indeksining yuqoriligi bilan cheklanmaydi. Yog' to'qimasining joylashuvi, ayniqsa visseral yog' miqdori, adipokinlar muvozanati, surunkali past darajali yallig'lanish, jigar va mushaklarda lipid to'planishi, mitoxondrial disfunksiya va beta-hujayralar kompensator imkoniyatining kamayishi diabet rivojlanishida muhim rol o'ynaydi [6,7].

WHO ta'rifida ortiqcha vazn va semizlik sog'liq uchun xavf tug'diradigan darajada yog' to'planishi sifatida baholanadi. Amaliy tibbiyotda tana massasi indeksi 25,0-29,9 kg/m2 bo'lsa ortiqcha vazn, 30 kg/m2 va undan yuqori bo'lsa semizlik deb qabul qilinadi [1]. Biroq BMI yagona ko'rsatkich emas: bel aylanasining kattalashishi, bel-

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

son nisbati va tana tarkibi diabet xavfini aniqroq baholashga yordam beradi. Chunki qorin sohasidagi yog' to'qimasi metabolik jihatdan faol bo'lib, insulin signalizatsiyasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Semizlik bilan kechuvchi insulin rezistentligida mushak, jigar va yog' to'qimalari insulinning normal ta'siriga yetarli javob bermaydi. Natijada jigar glyukoza ishlab chiqarishni ortiqcha davom ettiradi, mushaklarda glyukoza utilizatsiyasi susayadi, yog' to'qimasidan erkin yog' kislotalari ko'p ajraladi. Bu jarayon beta-hujayralarni ko'proq insulin ishlab chiqarishga majbur qiladi. Dastlab qonda glyukoza nisbatan normal saqlanishi mumkin, ammo uzoq muddatli metabolik zo'riqish beta-hujayra faoliyatini pasaytiradi va klinik diabet yuzaga chiqadi.

Tahlil qilingan klinik ko'rsatmalar diabetni aniqlashda glikozillangan gemoglobin, och qoringa plazma glyukozasi, oral glyukoza tolerantlik testi va simptomlar bilan kechuvchi tasodifiy glyukoza ko'rsatkichlaridan foydalanishni tavsiya qiladi. ADA 2026 standartlariga ko'ra, A1C 6,5 foiz va undan yuqori, och qoringa plazma glyukozasi 126 mg/dL yoki 7,0 mmol/L va undan yuqori, 2 soatlik OGTT ko'rsatkichi 200 mg/dL yoki 11,1 mmol/L va undan yuqori bo'lsa diabet tashxisi qo'yilishi mumkin; simptomlar mavjud bo'lganda tasodifiy glyukoza 200 mg/dL va undan yuqori bo'lishi ham diagnostik ahamiyatga ega [5].

Profilaktika bo'yicha dalillar eng kuchli yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Diabetes Prevention Program tadqiqotida yuqori xavfli shaxslarda turmush tarzini o'zgartirish - kamida 7 foiz vazn kamaytirish va haftasiga kamida 150 daqiqa jismoniy faollik - diabet rivojlanishini sezilarli pasaytirgani ko'rsatilgan [8]. ADA 2026 standartlarida ortiqcha vazn yoki semizlikka ega, diabet xavfi yuqori shaxslarni diabet profilaktikasi dasturlariga yo'naltirish va dastlabki vaznning kamida 5-7 foizini kamaytirishga erishish tavsiya etiladi [5].

1-jadval. Semizlik va 2-tur diabet xavfini baholashda muhim klinik ko'rsatkichlar

Ko'rsatkich	Mezon yoki klinik mazmun	Amaliy ahamiyati
BMI	25,0-29,9 kg/m2 - ortiqcha vazn; >=30 kg/m2 - semizlik	Umumiy vazn holatini baholaydi, ammo yog' joylashuvini to'liq ko'rsatmaydi
Bel aylanasi	Qorin sohasida yog' to'planishini ko'rsatadi	Visseral semizlik va insulin rezistentligi xavfini aniqlashda foydali

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

A1C	>=6,5% diabet diagnostik mezoni sifatida qo'llanadi	So'nggi 2-3 oy glikemik holatini aks ettiradi
Och qoringa glyukoza	>=7,0 mmol/L diabet ehtimolini bildiradi	Skrining va tashxisda oddiy, keng qo'llanadigan test
Qon bosimi va lipidlar	Gipertenziya, triglitserid oshishi, HDL pasayishi	Metabolik sindrom va yurak-qon tomir xavfini aniqlaydi

Natijalar shuni ko'rsatadiki, semizlikni baholashda faqat BMI bilan cheklanish klinik xatoga olib kelishi mumkin. Normal yoki ozgina ortiqcha BMIga ega ayrim bemorlarda ham visseral yog' ko'paygan, jigar yog'lanishi rivojlangan yoki oilaviy diabet xavfi yuqori bo'lishi mumkin. Aksincha, mushak massasi yuqori bo'lgan ayrim shaxslarda BMI yuqoriroq ko'rinsa-da, metabolik xavf nisbatan past bo'lishi ehtimoldan xoli emas. Shu sababli semizlik bilan bog'liq diabet xavfini aniqlashda tana vazni, bel aylanasi, qon bosimi, lipid profili, glyukoza va oilaviy anamnez birgalikda baholanishi kerak.

Semizlikni kamaytirish 2-tur diabetni oldini olish va mavjud diabetni nazorat qilishda markaziy o'rin tutadi. Ilmiy dalillar vaznning 5-10 foizga pasayishi insulin sezgirligini yaxshilashi, jigar yog'lanishini kamaytirishi, arterial bosim va triglitseridlar darajasiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Yangi dalillar katta vazn yo'qotish diabet remissiyasi ehtimolini oshirishi mumkinligini ko'rsatadi, biroq bu natijalar har bir bemorda bir xil bo'lmaydi va doimiy kuzatuv talab qiladi [9].

HUDUDLAR KESIMIDAGI STATISTIK TAHLIL

Hududiy epidemiologik tahlil semizlik va 2-tur diabet profilaktikasida muhim, chunki bir xil milliy ko'rsatkich barcha viloyatlarda xavf darajasi bir xil degani emas. O'zbekistonda 2024-yilda IDF bahosiga ko'ra 20-79 yoshli diabet bilan yashovchi kattalar soni 1,5 million atrofida bo'lib, 2050-yilga borib 2,2 millionga yetishi prognoz qilingan [4]. Diabetning hududlar kesimidagi ochiq, to'liq registr jadvali cheklangan bo'lgani sababli, quyidagi jadvalda diabetning eng asosiy modifikatsiya qilinadigan xavf omili bo'lgan semizlik bo'yicha 2024-yilgi hududiy ko'rsatkichlar berildi. Bu raqamlar umumiy populyatsion tekshiruv emas, balki tibbiy kuzatuv va yangi aniqlangan holatlar statistikasi sifatida talqin qilinishi kerak [13].

2-jadval. O'zbekiston hududlarida kattalar orasida semizlik bo'yicha 2024-yil statistikasi (absolyut son; 100 000 aholiga)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Hudud	**Dispanser nazoratidagi semizlik (abs.; 100 000 aholiga)**	**Yangi aniqlangan semizlik (abs.; 100 000 aholiga)**
Qoraqalpog'iston Respublikasi	6 556; 496,6	2 178; 108,8
Andijon viloyati	3 846; 176,1	1 337; 39,4
Buxoro viloyati	11 625; 842,7	8 469; 414,3
Jizzax viloyati	62 119; 6507,4	36 400; 2414,7
Qashqadaryo viloyati	5 964; 268,3	2 219; 62,3
Navoiy viloyati	2 771; 390,9	822; 76,4
Namangan viloyati	16 634; 846,1	15 481; 504,9
Samarqand viloyati	69 015; 2602,5	17 201; 408,7
Surxondaryo viloyati	7 217; 406,4	6 716; 233,4
Sirdaryo viloyati	23 864; 4027,8	53 676; 5872,5
Toshkent viloyati	5 329; 261,0	3 380; 110,8
Farg'ona viloyati	13 563; 510,2	6 820; 167,9
Xorazm viloyati	23 966; 1831,6	24 480; 1226,7
Toshkent shahri	133 853; 6354,2	42 319; 1391,7
O'zbekiston bo'yicha jami	386 322; 1618,3	221 498; 601,9

Jadvaldan ko'rinadiki, 2024-yilda dispanser nazoratidagi semizlikning nisbiy ko'rsatkichi eng yuqori hududlar Jizzax viloyati (6507,4/100 000), Toshkent shahri (6354,2/100 000), Sirdaryo viloyati (4027,8/100 000), Samarqand viloyati (2602,5/100 000) va Xorazm viloyati (1831,6/100 000) bo'ldi. Eng past nisbiy ko'rsatkichlar Andijon viloyati (176,1/100 000), Toshkent viloyati (261,0/100 000), Qashqadaryo viloyati (268,3/100 000), Navoiy viloyati (390,9/100 000) va Surxondaryo viloyatida

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

(406,4/100 000) qayd etildi. Yangi aniqlangan semizlik bo'yicha esa Sirdaryo, Jizzax, Toshkent shahri va Xorazm hududlari alohida e'tibor talab qiladi [13].

Bu tafovutlar faqat biologik xavf bilan izohlanmaydi; ular urbanizatsiya, ovqatlanish madaniyati, jismoniy faollik darajasi, birlamchi tibbiy yordam sifati, skrining faoliyati va dispanser kuzatuvining qamrovi bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin. Shuning uchun yuqori ko'rsatkichli hududlarda semizlik va prediabet skriningi, bel aylanasini muntazam o'lchash, A1C yoki och qoringa glyukoza tekshiruvini kengaytirish, shakarli ichimliklar hamda yuqori kaloriyali ovqatlanish bo'yicha maqsadli profilaktik suhbatlar kuchaytirilishi lozim. Past ko'rsatkichli hududlarda esa xavf kam degan xulosa shoshma-shosharlik bo'ladi: bu ayrim joylarda aniqlanish va ro'yxatga olish yetarli emasligini ham anglatishi mumkin.

2-tur qandli diabet bo'yicha hududiy raqamlar ochiq manbalarda semizlik kabi to'liq jadval ko'rinishida berilmagan. Biroq Toshkent shahri va respublika bo'yicha o'tkazilgan tahlilda 2024-yilga kelib so'nggi besh yil ichida 2-tur diabet tarqalishi respublika darajasida 5,69 baravar, Toshkent shahrida esa 2,16 baravar oshgani qayd etilgan [14]. Bu ma'lumot semizlik va diabetga qarshi kurashda yagona umumiy yondashuv yetarli emasligini, aksincha har bir hudud uchun skrining, maslahat, ovqatlanish va jismoniy faollik bo'yicha alohida profilaktik algoritmlar zarurligini ko'rsatadi.

MUHOKAMA

Semizlikning 2-tur qandli diabetdagi roli murakkab va ko'p qatlamlidir. Eng muhim jihat shundaki, semizlik diabetning yagona sababi emas, lekin eng kuchli o'zgartiriladigan xavf omillaridan biridir. Genetik moyillik, yosh, homiladorlikdagi metabolik holat, uyqu sifati, stress, gormonal buzilishlar, ba'zi dorilar va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar ham diabet xavfiga ta'sir qiladi. Shuning uchun amaliy profilaktika faqat 'kamroq ovqatlanish' degan soddalashtirilgan maslahat bilan cheklanmasligi kerak. Bunday yondashuv bemor motivatsiyasini pasaytiradi va semizlikning biologik hamda muhitga bog'liq omillarini inkor qiladi.

Visseral yog' to'qimasi metabolik jihatdan faol endokrin organ sifatida qaraladi. U leptin, adiponektin, rezistin, interleykinlar, o'sma nekrozi omili alfa va boshqa mediatorlar orqali butun organizm metabolizmini o'zgartiradi. Semizlikda adiponektin kamayishi, erkin yog' kislotalarining ko'payishi va past darajali surunkali yallig'lanish insulin retseptorlari signalizatsiyasini susaytiradi. Ushbu jarayonlar jigar, mushak va beta-hujayralar o'rtasidagi normal metabolik muvozanatni buzadi [6,10].

2-tur diabet rivojlanishida ovqatlanish madaniyatining o'zgarishi ham muhim. Energiya zichligi yuqori, shakarli ichimliklar, tez tayyor bo'ladigan mahsulotlar, tozalangan uglevodlar va trans-yog'larga boy ratsion vazn ortishi hamda postprandial

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

giperglikemiyani kuchaytiradi. Aksincha, sabzavot, dukkakli mahsulotlar, to'liq don, oqsil manbalari, yong'oqlar va o'simlik yog'lariga asoslangan muvozanatli ratsion to'qlik hissini oshiradi, glikemik javobni pasaytiradi va vazn nazoratiga yordam beradi. Bunda maqsad qisqa muddatli qattiq parhez emas, uzoq muddat davom ettiriladigan ovqatlanish odatini shakllantirishdir.

Jismoniy faollik insulin rezistentligini kamaytiruvchi eng arzon va fiziologik vositalardan biridir. Mushak qisqarishi glyukozaning hujayraga kirishini insulin ta'siridan qisman mustaqil yo'l orqali ham kuchaytiradi. Haftasiga kamida 150 daqiqa o'rtacha intensivlikdagi aerob faollik, kun davomida uzoq o'tirib qolishni kamaytirish va haftasiga 2-3 marta mushak kuchini oshiruvchi mashqlar metabolik nazoratga ijobiy ta'sir qiladi. Biroq tavsiya bemorning yoshi, yurak-qon tomir xavfi, bo'g'im holati va umumiy sog'lig'iga moslashtirilishi kerak.

O'zbekiston sharoitida profilaktika strategiyasining muhim tomoni aholiga sodda va o'lchab bo'ladigan maqsadlar berishdir. Masalan, bel aylanasini muntazam o'lchash, tana vaznini oyiga bir marta kuzatish, shakarli ichimliklarni kamaytirish, kunlik yurish masofasini ko'paytirish, kechki ovqat hajmini nazorat qilish, non va shirinlik iste'molini me'yorlashtirish kabi amaliy qadamlar tibbiy savodxonlikni oshiradi. Universitet, poliklinika va mahalla darajasida qisqa skrining anketalari, BMI va bel aylanasini o'lchash, xavf guruhiga A1C yoki och qoringa glyukoza tekshiruvini tavsiya qilish samarali bo'lishi mumkin.

Klinik yondashuvda bemorni ayblash emas, xavfni tushuntirish va monitoringga jalb qilish muhim. Semizlik surunkali, qaytalanuvchi kasallik bo'lgani uchun vazn kamaytirish jarayoni individual, bosqichma-bosqich va ko'p tarmoqli bo'lishi lozim. Shifokor, hamshira, dietolog, endokrinolog, psixolog va jismoniy faollik bo'yicha mutaxassis hamkorligi eng yaxshi natija beradi. Farmakoterapiya yoki metabolik jarrohlik masalalari esa faqat klinik ko'rsatmalar, xavf-foyda nisbatlari va mutaxassis nazorati asosida ko'rib chiqiladi.

Maqolaning cheklovi shundan iboratki, u sistematik meta-tahlil emas va mahalliy klinik bazadan olingan birlamchi statistik ma'lumotlarni o'z ichiga olmaydi. Shunga qaramay, rasmiy xalqaro statistikalar va klinik standartlar asosida chiqarilgan xulosalar semizlik va 2-tur diabetning umumiy profilaktik modelini tushunishda amaliy ahamiyatga ega. Kelgusida Termiz va Surxondaryo hududida talabalar, poliklinika bemorlari yoki xavf guruhidagi aholida BMI, bel aylanasi, A1C va turmush tarzi omillarini qamrab olgan kichik kesim tadqiqotlari o'tkazish mavzuni yanada kuchli ilmiy asoslaydi.

XULOSA

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Semizlik va 2-tur qandli diabet bir-biri bilan chambarchas bog'langan metabolik holatlardir. Semizlik, ayniqsa visseral yog' to'planishi, insulin rezistentligini kuchaytiradi, beta-hujayralarga ortiqcha yuk tushiradi va giperglikemiyaning barqarorlashuviga sharoit yaratadi. Diabet xavfini baholashda BMI bilan bir qatorda bel aylanasi, qon bosimi, lipid profili, A1C, och qoringa glyukoza va oilaviy anamnez birgalikda ko'rib chiqilishi lozim.

Profilaktikaning eng muhim yo'nalishlari erta skrining, vaznni bosqichma-bosqich kamaytirish, muvozanatli ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik, uyqu va stressni boshqarish hamda aholining tibbiy savodxonligini oshirishdan iborat. Xavf guruhidagi shaxslarda dastlabki tana vaznining 5-7 foizga kamayishi ham diabet rivojlanish xavfini pasaytiruvchi muhim klinik maqsad bo'lishi mumkin. Mavzuning dolzarbligi O'zbekiston uchun ham yuqori, chunki diabet va semizlik ko'rsatkichlari sog'liqni saqlash tizimiga ortib boruvchi yuk tushirmoqda.

Shu bois semizlikni 2-tur diabetning oldini olishdagi markaziy nazorat nuqtasi sifatida ko'rish kerak. Eng samarali yondashuv - individual maslahatni jamoat salomatligi choralariga ulashdir: sog'lom ovqat tanlovini osonlashtirish, jismoniy faollik uchun sharoit yaratish, skriningni kuchaytirish va xavf guruhlarini muntazam kuzatish. Bunday tizimli yondashuv diabet asoratlarini kamaytirish, hayot sifatini yaxshilash va sog'liqni saqlash xarajatlarini pasaytirishga xizmat qiladi.

AMALIY TAVSIYALAR

1. Ortiqcha vazn yoki semizlikka ega bemorlarda BMI bilan birga bel aylanasini ham o'lchash va natijani tibbiy karta yoki profilaktik kuzatuv varag'iga kiritish zarur.
2. 35 yoshdan katta, shuningdek oilaviy diabet anamnezi, arterial gipertenziya, dislipidemiya yoki visseral semizlikka ega shaxslarda A1C yoki och qoringa glyukoza orqali skrining o'tkazish maqsadga muvofiq.
3. Profilaktik maslahatlar aniq bo'lishi kerak: haftasiga kamida 150 daqiqa yurish yoki boshqa o'rtacha faollik, shakarli ichimliklarni kamaytirish, porsiya hajmini nazorat qilish va tana vaznini oyma-oy kuzatish.
4. Universitet va birlamchi tibbiy yordam muassasalarida 'semizlik - diabet xavfi' bo'yicha qisqa ma'rifiy materiallar, skrining kunlari va sog'lom turmush tarziga oid amaliy treninglar tashkil etilishi foydali.
5. Diabet yoki prediabet aniqlangan shaxslarda vazn kamaytirish maqsadi real, bosqichma-bosqich va shifokor nazorati ostida belgilanishi kerak; keskin, nazoratsiz parhezlar tavsiya etilmaydi.

MOLIYALASHTIRISH VA MANFAATLAR TO'QNASHUVI

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Maqola mualliflarning ilmiy tashabbusi asosida tayyorlangan. Tadqiqot uchun alohida moliyalashtirish ajratilmagan. Mualliflar manfaatlar to'qnashuvi mavjud emasligini bildiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. Obesity and overweight. Fact sheet. Updated 8 December 2025.
2. World Health Organization. Diabetes. Fact sheet. Updated 14 November 2024.
3. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th edition. Brussels: IDF; 2025.
4. International Diabetes Federation. Uzbekistan diabetes data and trends. IDF Diabetes Atlas country profile; 2025.
5. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Care in Diabetes - 2026. Diabetes Care. 2026;49(Suppl. 1).
6. Wondmkun YT. Obesity, insulin resistance, and type 2 diabetes: associations and therapeutic implications. Diabetes Metab Syndr Obes. 2020;13:3611-3616.
7. Chandrasekaran P, Weiskirchen R. The role of obesity in type 2 diabetes mellitus - an overview. Int J Mol Sci. 2024;25(3):1882.
8. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002;346(6):393-403.
9. Lean MEJ, Leslie WS, Barnes AC, et al. 5-year follow-up of the Diabetes Remission Clinical Trial (DiRECT). Lancet Diabetes Endocrinol. 2024;12:233-246.
10. Bhatia K, et al. Obesity and type 2 diabetes as chronic inflammation. Front Immunol. 2026.
11. Global Nutrition Report. Uzbekistan nutrition profile: diet-related noncommunicable disease indicators. Accessed 2026.
12. World Obesity Federation. World Obesity Atlas 2026. London: World Obesity Federation; 2026.
13. Alimov A.V., Sadikova A.K., et al. Statistical Assessment of the Prevalence of Obesity and the Dynamics of Its Incidence Among the Adult Population of Uzbekistan. Advances in Health Sciences Research. 2025;91:123-130. DOI: 10.2991/978-94-6463-984-1_13.
14. Kamalov T.T., Yunusova A.B. Dynamics of the prevalence of type 2 diabetes mellitus and obesity in Uzbekistan and in the city of Tashkent. Central Asian Endocrinological Journal. 2024;4(1).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ПЛАТФОРМ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Хусанова Шабнам Жамолиддин кизи
Магистрант Термезского государственного
педагогического института
shabnamkholms@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматривается опыт использования цифровых и интерактивных платформ в процессе обучения русскому языку в общеобразовательной школе. Цифровизация образования требует внедрения современных педагогических технологий и инновационных методов обучения. Использование таких платформ, как Kahoot, Quizizz, LearningApps, Google Classroom, Padlet и других, способствует повышению познавательной активности учащихся, развитию коммуникативной компетенции и улучшению качества обучения. В статье анализируются дидактические возможности цифровых платформ, особенности их интеграции в образовательный процесс, а также их влияние на развитие речевых навыков учащихся. Результаты исследования показывают, что применение интерактивных цифровых ресурсов повышает учебную мотивацию, способствует развитию самостоятельности обучающихся и обеспечивает более эффективное усвоение русского языка.

Ключевые слова: русский язык, цифровое образование, интерактивные платформы, Kahoot, Quizizz, LearningApps, Google Classroom, коммуникативная компетенция, инновационная педагогика, информационные технологии.

MAKTAB TA’LIMIDA RUS TILINI O‘QITISHDA RAQAMLI VA INTERFAOL PLATFORMALARDAN FOYDALANISH TAJRIBASI

Xusanova Shabnam Jamoliddin qizi
Termiz davlat pedagogika instituti magistri
shabnamkholms@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada maktab ta’limida rus tilini o‘qitish jarayonida raqamli va interfaol platformalardan foydalanish tajribasi tahlil qilinadi. Ta’lim tizimining raqamlashtirilishi zamonaviy pedagogik yondashuvlarni amaliyotga joriy etishni talab etmoqda. Rus tili darslarida Kahoot, Quizizz, LearningApps, Google Classroom, Padlet va boshqa interfaol platformalardan foydalanish o‘quvchilarning

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bilish faolligini oshirish, kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish va ta'lim samaradorligini ta'minlashga xizmat qiladi. Maqolada ushbu platformalarning didaktik imkoniyatlari, ularni dars jarayoniga integratsiya qilish mexanizmlari hamda o'quvchilarning nutqiy ko'nikmalarini rivojlantirishdagi o'rni yoritilgan. Tadqiqot natijalari raqamli vositalardan foydalanish o'quvchilarning motivatsiyasi, mustaqil ta'lim olish qobiliyati va rus tilini o'zlashtirish darajasini sezilarli oshirishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: rus tili, raqamli ta'lim, interfaol platformalar, Kahoot, Quizizz, LearningApps, Google Classroom, kommunikativ kompetensiya, innovatsion pedagogika, axborot texnologiyalari.

EXPERIENCE OF USING DIGITAL AND INTERACTIVE PLATFORMS IN TEACHING THE RUSSIAN LANGUAGE IN SCHOOL EDUCATION

Shabnam Khusanova Jamoliddinovna
Master's student, Termez state pedagogical institute
shabnamkholms@gmail.com

Abstract: This article examines the experience of using digital and interactive platforms in teaching the Russian language in school education. The digital transformation of education requires the integration of innovative pedagogical approaches and technological tools into the learning process. Interactive platforms such as Kahoot, Quizizz, LearningApps, Google Classroom, and Padlet provide opportunities for increasing student engagement, developing communicative competence, and improving educational outcomes. The study analyzes the didactic potential of these platforms, their practical implementation in Russian language instruction, and their contribution to the development of speaking, listening, reading, and writing skills. The findings indicate that digital technologies significantly enhance students' motivation, independent learning abilities, and overall language proficiency. Furthermore, interactive platforms create learner-centered educational environments that support active participation and effective communication.

Keywords: Russian language, digital education, interactive platforms, Kahoot, Quizizz, LearningApps, Google Classroom, communicative competence, innovative pedagogy, educational technology.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы цифровая трансформация образования стала одним из ключевых направлений развития образовательных систем во многих странах мира. Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий оказывает значительное влияние на содержание, методы и формы обучения, открывая новые возможности для повышения качества образовательного процесса. В условиях цифровизации общества перед школой ставится задача подготовки учащихся, способных эффективно работать с информацией, использовать современные технологии в учебной деятельности и успешно адаптироваться к требованиям быстро меняющегося мира. Особое значение данные процессы приобретают в сфере языкового образования[1]. Современное преподавание русского языка направлено не только на формирование лексико-грамматических знаний, но и на развитие коммуникативной компетенции, критического мышления, творческих способностей и навыков самостоятельной работы учащихся. Реализация этих задач требует внедрения инновационных педагогических подходов, основанных на активном использовании цифровых и интерактивных образовательных ресурсов. Традиционные методы обучения, несмотря на их значимость, не всегда способны обеспечить высокий уровень мотивации учащихся и создать условия для активного участия каждого обучающегося в учебном процессе. В связи с этим всё большую популярность приобретают цифровые и интерактивные платформы, позволяющие сделать обучение более наглядным, динамичным и ориентированным на потребности современного школьника. Такие платформы обеспечивают возможность организации интерактивного взаимодействия между учителем и учащимися, проведения онлайн-тестирования, выполнения творческих заданий, коллективной работы над проектами и оперативного контроля результатов обучения. На сегодняшний день в практике преподавания русского языка активно используются различные цифровые платформы, среди которых особое место занимают Kahoot, Quizizz, LearningApps, Google Classroom, Padlet, Wordwall и другие образовательные сервисы. Их применение позволяет разнообразить формы работы на уроке, повысить уровень вовлечённости учащихся, развивать

[1] Полат Е.С. **Новые педагогические и информационные технологии в системе образования.** \ Москва: Академия, 2020. \ 272 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

навыки самостоятельного поиска информации и формировать устойчивый интерес к изучению русского языка[2].

Интерактивные платформы обладают значительным дидактическим потенциалом. Они способствуют развитию всех видов речевой деятельности: говорения, аудирования, чтения и письма. Благодаря использованию мультимедийных материалов учащиеся получают возможность воспринимать информацию одновременно через несколько каналов восприятия, что положительно влияет на качество усвоения учебного материала. Кроме того, цифровые технологии позволяют организовывать индивидуализированное обучение, учитывая уровень подготовки, интересы и образовательные потребности каждого ученика. Следует отметить, что использование цифровых ресурсов особенно актуально в условиях развития смешанного и дистанционного обучения. Современные платформы обеспечивают непрерывность образовательного процесса, предоставляют доступ к учебным материалам в любое время и создают благоприятные условия для самостоятельной работы учащихся вне школы. Это способствует формированию навыков самообразования и повышает ответственность школьников за результаты собственной учебной деятельности. Актуальность исследования обусловлена необходимостью совершенствования методики преподавания русского языка на основе современных цифровых технологий и поиска эффективных способов повышения качества языкового образования. Анализ практического опыта использования интерактивных платформ позволяет выявить их педагогические возможности и определить наиболее эффективные направления их применения в школьной практике [3]. Цель данной статьи заключается в изучении опыта использования цифровых и интерактивных платформ в процессе обучения русскому языку в школе, а также в определении их влияния на развитие коммуникативной компетенции, учебной мотивации и познавательной активности учащихся. Практическая значимость исследования состоит в том, что представленные материалы и выводы могут быть использованы учителями русского языка при организации учебного процесса с применением цифровых образовательных технологий. Систематическое использование интерактивных

[2] Щукин А.Н. **Методика преподавания русского языка как иностранного.** \ Москва: Флинта, 2021. \ 508 с.

[3] Азимов Э.Г., Щукин А.Н. **Современный словарь методических терминов и понятий.** \ Москва: Златоуст, 2019. \ 496 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

платформ способствует повышению эффективности обучения, развитию речевых навыков учащихся и формированию современной образовательной среды, отвечающей требованиям цифровой эпохи.

Цифровые платформы как средство модернизации обучения русскому языку[4]**.** Современный этап развития образования характеризуется активным внедрением цифровых технологий в учебный процесс. Если ранее компьютерные средства использовались преимущественно как вспомогательный инструмент, то сегодня они становятся полноценным компонентом образовательной среды. Особенно заметно это проявляется в преподавании языковых дисциплин, где важную роль играет организация постоянного взаимодействия между учащимися и учебным материалом. Применение цифровых платформ на уроках русского языка позволяет значительно расширить возможности традиционного обучения. Благодаря использованию интерактивных сервисов учащиеся получают доступ к разнообразным образовательным ресурсам: текстам, аудиоматериалам, видеороликам, тестовым заданиям и виртуальным упражнениям. Всё это способствует формированию устойчивого интереса к предмету и повышению эффективности усвоения языкового материала. Особенно важно, что цифровые ресурсы позволяют организовать обучение с учётом индивидуальных особенностей учащихся. Каждый школьник может выполнять задания в собственном темпе, возвращаться к сложным темам и самостоятельно контролировать уровень своих знаний. Подобный подход способствует развитию самостоятельности и ответственности за результаты обучения.

Использование платформы Google Classroom в обучении русскому языку. Одним из наиболее востребованных образовательных сервисов в современной школе является Google classroom. Данная платформа обеспечивает эффективное взаимодействие между учителем и учащимися как в очном, так и в дистанционном формате обучения. При изучении русского языка Google Classroom используется для размещения учебных материалов, домашних заданий, презентаций, видеолекций и тестов. Учитель получает возможность оперативно проверять выполненные задания, оставлять комментарии и осуществлять мониторинг успеваемости каждого учащегося. Например, при изучении темы «Имя прилагательное» преподаватель может разместить теоретический материал, видеопояснение, практические упражнения и итоговый

[4] Селевко Г.К. **Современные образовательные технологии.** \ Москва: Народное образование, 2019. \ 256 с.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

тест. Учащиеся выполняют задания онлайн, а результаты автоматически сохраняются в системе. Такой формат обучения обеспечивает непрерывную обратную связь и позволяет своевременно выявлять пробелы в знаниях[5]. Кроме того, Google Classroom способствует развитию письменной речи учащихся. Выполняя творческие задания, эссе и мини-сочинения в электронном формате, школьники совершенствуют навыки письменного общения и учатся грамотно оформлять свои мысли.

Возможности платформ Kahoot и Quizizz в развитии познавательной активности учащихся. Одной из актуальных задач современного образования является повышение учебной мотивации школьников. В этом отношении особую эффективность демонстрируют игровые цифровые платформы Kahoot и Quizizz. Данные сервисы позволяют создавать интерактивные викторины, тесты и соревнования, которые превращают процесс проверки знаний в увлекательную игру. Элемент соревнования способствует повышению интереса учащихся к изучению русского языка и стимулирует их к более активной работе на уроке. Например, после изучения темы «Лексика русского языка» учитель может организовать онлайн-викторину, включающую задания на определение значений слов, подбор синонимов и антонимов, а также распознавание фразеологизмов[6]. Учащиеся выполняют задания в режиме реального времени, а система автоматически подсчитывает результаты и формирует рейтинг участников. Практический опыт показывает, что подобные формы работы значительно повышают концентрацию внимания школьников и способствуют более прочному запоминанию изучаемого материала. Кроме того, учащиеся получают возможность мгновенно увидеть свои ошибки и скорректировать дальнейшую учебную деятельность.

Применение LearningApps для формирования языковых навыков. Сервис LearningApps является одним из наиболее универсальных инструментов для создания интерактивных упражнений по русскому языку. Платформа позволяет разрабатывать задания различного уровня сложности, ориентированные на развитие лексических, грамматических и речевых навыков. Особую ценность представляют упражнения на установление соответствий, классификацию понятий, заполнение пропусков и составление логических последовательностей. Например, при изучении темы «Части речи» учащиеся

[5] Вербицкий А.А. **Активное обучение в современной школе.** \ Москва: Высшая школа, 2020. \ 223 с.
[6] Толипов О‘., Усмонбоева М. **Педагогик технологиялар назарияси ва амалиёти.** \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 286 б.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

могут распределять слова по соответствующим категориям, устанавливать связи между понятиями и выполнять задания на определение грамматических признаков слов. Использование подобных упражнений способствует более глубокому усвоению теоретического материала благодаря активному включению учащихся в процесс обучения[7]. В отличие от традиционных письменных упражнений интерактивные задания обеспечивают высокий уровень вовлечённости и позволяют оперативно получать информацию о результатах выполнения работы.

Использование Padlet и Wordwall для развития коммуникативной компетенции[8]. Развитие коммуникативной компетенции является одной из центральных целей обучения русскому языку. Для её достижения всё чаще используются платформы Padlet и Wordwall, позволяющие организовать коллективную деятельность учащихся. Padlet представляет собой виртуальную интерактивную доску, на которой учащиеся могут размещать тексты, изображения, видеоматериалы и собственные комментарии. При изучении темы «Моя будущая профессия» школьники размещают на виртуальной доске свои рассуждения, обсуждают мнения одноклассников и участвуют в коллективном обмене информацией. Wordwall предоставляет возможность создавать различные игровые задания: кроссворды, викторины, колесо фортуны, задания на сопоставление и сортировку. Такие упражнения помогают совершенствовать словарный запас, закреплять грамматический материал и развивать навыки быстрого языкового реагирования. В процессе коллективной работы учащиеся учатся аргументированно выражать свои мысли, анализировать информацию и взаимодействовать с другими участниками образовательного процесса. Всё это способствует формированию коммуникативной культуры и развитию навыков сотрудничества.

Влияние цифровых платформ на развитие речевых компетенций учащихся[9]. Анализ практического опыта показывает, что систематическое использование цифровых образовательных платформ оказывает положительное влияние на развитие всех видов речевой деятельности. Работа с

[7] Абдукодиров А.А. **Таълимда ахборот технологиялари.** \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 248 б.
[8] Ишмухамедов Р.Ж. **Инновационные педагогические технологии.** \ Ташкент: Фан, 2022. \ 312 с.

[9] Richards J.C., Rodgers T.S. **Approaches and Methods in Language Teaching.** \ Cambridge: Cambridge University Press, 2019. \ 410 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

мультимедийными материалами способствует совершенствованию навыков аудирования, выполнение интерактивных заданий развивает чтение и письмо, а участие в онлайн-дискуссиях и коллективных проектах стимулирует развитие устной речи. Особое значение имеет возможность моделирования реальных коммуникативных ситуаций. Учащиеся не просто выполняют упражнения, а активно используют русский язык как средство общения, обсуждения и обмена информацией. Это позволяет приблизить процесс обучения к естественным условиям языковой коммуникации. Кроме того, цифровые технологии создают благоприятные условия для развития критического мышления. Работая с различными источниками информации, школьники учатся анализировать данные, сравнивать факты, делать выводы и аргументировать собственную точку зрения. Подобные навыки имеют важное значение не только для изучения русского языка, но и для формирования общей информационной культуры личности. Таким образом, цифровые и интерактивные платформы становятся важным инструментом повышения качества преподавания русского языка. Их использование способствует развитию коммуникативной компетенции, учебной мотивации, самостоятельности и творческой активности учащихся, обеспечивая соответствие образовательного процесса требованиям современного цифрового общества.

Дидактические возможности цифровых и интерактивных платформ при обучении русскому языку[10]

Платформа	Основные функции	Направления применения на уроках русского языка	Формируемые навыки	Педагогический результат
Google Classroom	Организация дистанционного и смешанного обучения	Размещение материалов, домашних	Самостоятельная работа, письменная речь	Повышение учебной дисциплины и ответственности

[10] Brown H.D. **Principles of Language Learning and Teaching.** \ New York: Pearson Education, 2021. \ 392 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

		заданий, тестов		
Kahoot	Интерактивные викторины и тестирование	Проверка знаний по лексике и грамматике	Быстрое мышление, языковая реакция	Повышение мотивации учащихся
Quizizz	Онлайн-тестирование с элементами геймификации	Контроль знаний по изученным темам	Самоконтроль, закрепление знаний	Улучшение качества усвоения материала
LearningApps	Создание интерактивных упражнений	Работа с лексикой, грамматикой и орфографией	Анализ, классификация, языковые навыки	Активизация познавательной деятельности
Padlet	Виртуальная интерактивная доска	Коллективные проекты и обсуждения	Коммуникативная компетенция	Развитие навыков сотрудничества
Wordwall	Игровые задания и упражнения	Закрепление языкового материала	Память, внимание, словарный запас	Повышение интереса к предмету
YouTube Edu	Видеоматериалы и обучающие ролики	Развитие аудирования и говорения	Восприятие речи на слух	Совершенствование произносительных навыков
Zoom / Google Meet	Видеоконференции и онлайн-уроки	Устная практика и дискуссии	Диалогическая речь	Формирование коммуникативной компетенции

Представленные в таблице данные свидетельствуют о том, что каждая цифровая платформа обладает собственным дидактическим потенциалом и

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

выполняет определённые образовательные функции. Google Classroom обеспечивает организацию учебного процесса и развитие самостоятельности учащихся. Платформы Kahoot и Quizizz способствуют повышению мотивации благодаря игровым элементам. LearningApps позволяет эффективно закреплять языковой материал посредством интерактивных упражнений. Padlet и Zoom создают условия для развития коммуникативных навыков через совместную деятельность и обсуждение учебных вопросов. Комплексное использование цифровых сервисов обеспечивает повышение качества обучения русскому языку и способствует формированию ключевых компетенций современного школьника.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование показало, что цифровые и интерактивные платформы становятся неотъемлемой частью современного образовательного процесса и открывают новые возможности для совершенствования методики преподавания русского языка. Их применение позволяет существенно повысить эффективность обучения за счёт активизации познавательной деятельности учащихся, развития их самостоятельности и формирования устойчивой учебной мотивации. Установлено, что использование таких платформ, как Google Classroom, Kahoot, Quizizz, LearningApps, Padlet и других цифровых сервисов, способствует развитию всех видов речевой деятельности: говорения, аудирования, чтения и письма. Благодаря интерактивному характеру работы учащиеся становятся активными участниками образовательного процесса, что положительно влияет на качество усвоения учебного материала. Особое значение цифровые технологии имеют для формирования коммуникативной компетенции. Использование онлайн-дискуссий, коллективных проектов, виртуальных досок и интерактивных заданий создаёт условия для реального речевого взаимодействия и способствует развитию навыков общения на русском языке. Результаты исследования подтверждают, что интеграция цифровых платформ в процесс обучения русскому языку повышает интерес школьников к предмету, способствует развитию критического мышления, творческих способностей и навыков работы с информацией. Кроме того, современные образовательные сервисы обеспечивают индивидуализацию обучения и позволяют учитывать образовательные потребности каждого учащегося. Таким образом, систематическое использование цифровых и интерактивных платформ в школьном языковом образовании является эффективным средством повышения качества преподавания русского языка и соответствует современным

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

требованиям цифрового общества. Их дальнейшее внедрение в образовательную практику будет способствовать формированию конкурентоспособной, коммуникабельной и информационно грамотной личности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Полат Е.С. **Новые педагогические и информационные технологии в системе образования.** \ Москва: Академия, 2020. \ 272 с.
2. Щукин А.Н. **Методика преподавания русского языка как иностранного.** \ Москва: Флинта, 2021. \ 508 с.
3. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. **Современный словарь методических терминов и понятий.** \ Москва: Златоуст, 2019. \ 496 с.
4. Селевко Г.К. **Современные образовательные технологии.** \ Москва: Народное образование, 2019. \ 256 с.
5. Вербицкий А.А. **Активное обучение в современной школе.** \ Москва: Высшая школа, 2020. \ 223 с.
6. Толипов О‘., Усмонбоева М. **Педагогик технологиялар назарияси ва амалиёти.** \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 286 б.
7. Абдуқодиров А.А. **Таълимда ахборот технологиялари.** \ Тошкент: Фан ва технология, 2021. \ 248 б.
8. Ишмухамедов Р.Ж. **Инновационные педагогические технологии.** \ Ташкент: Фан, 2022. \ 312 с.
9. Richards J.C., Rodgers T.S. **Approaches and Methods in Language Teaching.** \ Cambridge: Cambridge University Press, 2019. \ 410 p.
10. Brown H.D. **Principles of Language Learning and Teaching.** \ New York: Pearson Education, 2021. \ 392 p.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

PRACTICAL MECHANISMS FOR FORMING A CULTURE OF WEALTH IN PRIMARY SCHOOL PUPILS THROUGH LABOUR EDUCATION

Ziyodullayeva Gulnigor Nomo‘minovna
Master’s student, Denov Institute of Entrepreneurship and Pedagogy

ABSTRACT

The article examines **practical mechanisms for forming a culture of wealth in primary school pupils through labour education**. The concept is interpreted not as early financial training alone, but as a pedagogical system that develops respect for labour, careful treatment of resources, responsible use of common property, the ability to distinguish needs from wishes, and the habit of evaluating the social usefulness of one’s actions. The study argues that a culture of wealth in primary education becomes stable when it is connected with concrete labour experience, classroom order, family participation, formative assessment and interdisciplinary tasks. The article substantiates mechanisms such as valuing the product of labour, saving and reusing resources, linking family labour experience with lessons, small project work, role-based situations, subject integration, classroom environment management and reflective assessment. The proposed approach is based on the age-specific features of primary school children and the normative objectives of general secondary education in Uzbekistan.

Keywords: primary education, labour education, culture of wealth, economic upbringing, thrift, resource culture, practical mechanism, formative assessment, family-school cooperation.

INTRODUCTION

Primary education coincides with the most sensitive stage of personal development. At this age, a child does not yet understand labour mainly through abstract theoretical concepts. The child learns its value through observation, imitation, direct participation and the visible result of effort. For this reason, the formation of a culture of wealth in primary school should not be reduced to separate conversations about money or isolated moral advice about saving. It must become a **continuous educational process** in which the pupil sees that every useful object, school item, book, tool, piece of paper, drop of water and minute of time has a human and social value.

The relevance of the topic is determined by the need to connect labour education and economic culture within one coherent pedagogical system. When a pupil takes care of a pencil, keeps a desk clean, protects a library book, completes a handmade product

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

carefully, avoids wasting paper or participates in keeping the classroom tidy, the child is not only fulfilling a disciplinary requirement. These actions form the foundations of **wealth culture**, because the pupil begins to understand that wealth is not limited to money. It also includes labour, knowledge, time, health, natural resources, family effort, school property and social trust.

The Law of the Republic of Uzbekistan "On Education" defines general secondary education as a stage aimed at mastering the necessary knowledge, skills and competencies, while primary education covers grades I-IV [1]. This legal provision is important for the present topic because primary school is the first institutional environment where attitudes toward labour, resources and social responsibility are formed systematically. The Concept of Continuous Spiritual Education also emphasizes the formation of independent, responsible and socially mature individuals [2]. A child who respects labour and avoids waste gradually develops moral responsibility together with practical life skills.

The scale of the issue is also confirmed by official education statistics. According to the National Statistics Committee, at the beginning of the 2024/2025 academic year there were 10,943 general secondary educational institutions in Uzbekistan [3]. In the same period, 6,766.3 thousand pupils studied in general secondary schools, and 564.9 thousand teachers worked in them [4; 5]. These figures show that even a small improvement in the methodology of labour education can influence a large group of children. If the mechanisms of resource-saving, careful use of property and respect for labour are introduced consistently in primary classes, the effect will not remain at the level of one lesson. It will shape everyday behavioural norms in thousands of classrooms.

The purpose of this article is to identify and substantiate the practical mechanisms through which labour education can form a culture of wealth in primary school pupils. The object of the research is the educational process in primary school. The subject is the system of pedagogical conditions, didactic tools, classroom practices and family-school interactions that transform labour education into a source of wealth culture. The scientific value of the study lies in interpreting wealth culture as an outcome of labour education, while its practical value lies in proposing a model that can be used by primary school teachers without overloading the curriculum.

LITERATURE REVIEW AND METHODOLOGY

Labour education in primary school has been widely discussed in Uzbek pedagogical research. R.A. Mavlonova, H.R. Sanaqulov and D.P. Xodieva, in their textbook on labour and its teaching methodology, consider labour education as a means of developing manual skills, aesthetic taste, accuracy, responsibility and the ability to

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

complete a task [6]. This approach is directly connected with the present research, because wealth culture cannot be formed without the child's personal experience of work. A pupil who has not made, repaired, protected or improved anything with personal effort will find it difficult to understand why the results of labour should be valued.

Uzbek studies on primary education also emphasize that the development of the child's personality occurs primarily through activity. This idea is methodologically decisive. In primary school, a child first perceives "wealth" not as an economic category, but as a concrete object and a concrete relationship. A clean classroom, a well-kept book, a carefully made craft, a watered plant, a repaired cover, a neatly arranged shelf and a saved sheet of paper all become visible signs of wealth culture. Therefore, the teacher must organize not only explanation, but also **meaningful action**.

X.A. Umarova studied the didactic foundations of modular technologies aimed at teaching economic knowledge in primary education, while X.J. Xudoyqulov investigated the theoretical and practical foundations of forming economic concepts in primary school pupils [7; 8]. These studies are important because they show that economic upbringing at this age should be concrete, life-based and connected with practical tasks. A child cannot master economic culture through definitions alone. The concept becomes meaningful only when the pupil compares choices, sees a consequence, saves a resource, plans a small task and understands the usefulness of the result.

The methodology of this article is based on the activity approach, competency-based approach, axiological approach and constructivist view of learning. The activity approach places the pupil's personal experience at the centre of the educational result. The competency-based approach connects knowledge with its use in a real situation. The axiological approach interprets labour, property, nature and time as values. The constructivist view explains that the child constructs understanding through experience, reflection and communication. These approaches allow the culture of wealth to be considered not as memorized information, but as a gradually formed behavioural and value-based competence.

The research used theoretical analysis, pedagogical observation, comparison, modelling, logical generalization and analysis of educational situations. The age characteristics of primary school pupils were treated as the main criterion in developing practical mechanisms. Children at this stage respond strongly to visual examples, emotional evaluation, peer comparison, game situations and short practical tasks. Therefore, the mechanisms proposed in the article rely on visible labour results, simple

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

reflective questions, small projects, role-based tasks, classroom routines and cooperation with parents.

In this study, the concept of **practical mechanism** is understood as a set of didactic tools, pedagogical situations, methodological tasks, assessment criteria and forms of family cooperation that convert an educational goal into the pupil's everyday activity. This definition is essential because wealth culture does not appear automatically from a moral slogan. It emerges when the teacher designs the learning environment so that the pupil repeatedly practices saving, caring, planning, comparing, completing and reflecting.

The structure of wealth culture is considered through four interrelated components. The value component expresses respect for labour, objects, natural resources and common property. The cognitive component includes elementary ideas about need, labour result, resource, thrift, quality, price and usefulness. The practical component is reflected in saving materials, keeping the workplace in order, using items carefully and completing work responsibly. The reflective component appears when the pupil can explain why a certain action is useful, what resource was used and who benefits from the result.

ANALYSIS AND RESULTS

The analysis shows that the most effective way to form a culture of wealth in primary school pupils is to connect labour activity with the understanding of value. When a pupil makes a simple object from paper, the child is not performing only a technical task. The pupil chooses material, reduces unnecessary waste, follows a sequence of actions, evaluates quality and sees the result of personal effort. If the teacher directs attention to these elements, a simple craft lesson becomes a lesson in economic and moral culture.

The first important mechanism is the **mechanism of valuing the product of labour**. It requires the pupil to compare an object made by personal effort, an object made by a classmate and an object produced by adults. For example, after preparing a simple paper folder in a technology lesson, pupils may discuss how much material was used, how long the work took, why neatness matters and how the object should be kept after it is made. Such discussion changes the child's attitude toward property. The product is no longer seen as something that can be carelessly damaged. It becomes the visible result of labour.

The next mechanism is the **mechanism of saving and reusing resources**. In primary classes, paper, cardboard, pencils, water, electricity, clay, glue, fabric pieces and school supplies serve as the closest educational materials. The teacher can ask pupils to estimate the amount of material needed before starting a task and then

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

compare the remaining pieces after completion. The purpose is not to shame a child who used more material, but to help the class understand that a resource has a limit and must be used thoughtfully. This mechanism also prepares pupils for ecological responsibility.

The **mechanism of linking family labour experience with classroom learning** makes the topic life-based. A child observes parents' occupations, household duties, market purchases, cooking, care for clothes, payment for utilities and everyday saving practices. If these experiences are connected with school tasks, knowledge becomes practical. For instance, pupils may be asked to describe one useful household task they performed during the week and explain what resource it saved or what benefit it created. Such assignments do not require expensive materials, yet they connect school education with family life.

The **small project mechanism** is especially effective for primary school. Projects such as "Keeping our classroom clean", "Paper without waste", "A week of caring for books", "We make a useful object", "Water-saving duty" and "A neat workplace" transform wealth culture into action. A project gives the child a goal, a visible result and a social meaning. Its success should not be measured only by the beauty of the final product. It should also be evaluated by the pupil's planning, careful use of resources, cooperation with peers and ability to explain the usefulness of the work.

The **role-based situation mechanism** allows pupils to experience economic choice in a safe educational environment. Situations such as "shop", "workshop", "library", "family shopping", "school canteen" and "repairing classroom equipment" help children distinguish between need and wish, plan simple spending, wait their turn, evaluate product quality and respect the labour of others. The role-play should not imitate adult economic life in a complicated form. It should be short, clear and connected with everyday decisions familiar to the child.

The **interdisciplinary integration mechanism** prevents wealth culture from becoming a separate and occasional topic. In mathematics lessons, pupils can calculate simple costs, compare quantities and solve problems related to saving materials. In mother tongue and reading literacy lessons, texts about labour, honesty and careful use of objects can be analysed. In natural science, water, soil, plants and energy can be considered as valuable resources. In technology lessons, material selection, quality of work and reuse of waste pieces become direct content. This integration gives the concept continuity.

The **classroom environment mechanism** has direct influence on pupils' daily behaviour. If the classroom has a common shelf, a book corner, a duty system, plant

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

care, separate collection of waste paper and rules for keeping school supplies in order, wealth culture becomes part of class life. Children learn not from instructions alone, but from the organization of the environment. A messy classroom weakens the teacher's words about thrift. An orderly classroom, by contrast, silently supports the same educational goal every day.

The **formative assessment mechanism** helps the teacher evaluate not only the final mark, but also the pupil's behaviour during work. In primary classes, wealth culture can be assessed through simple indicators such as "used material reasonably", "kept the workplace in order", "completed the product carefully", "treated common property responsibly", "explained the usefulness of the result" and "helped a classmate without damaging the work". These indicators are more useful than a general statement that the child is "thrifty" or "careful", because they show what behaviour should be developed.

The study identifies three stages in the formation of wealth culture among primary school pupils. At the initial stage, the child expresses an emotional attitude toward objects, labour and resources. The pupil likes well-done work, feels regret when an item is damaged and asks questions when waste is visible. At the next stage, the child begins to understand simple cause-and-effect links. The pupil sees that careless use of paper produces waste, that a damaged book cannot serve other children well and that an unfinished task reduces the usefulness of labour. At the higher stage, the child begins to regulate behaviour consciously by saving, caring, planning and explaining personal actions.

The practical model proposed in the article has a clear sequence. A lesson or educational activity begins with a problem close to the child's life. The pupil then identifies how the problem is connected with labour, resources and responsibility. After that, a small practical task is performed. The result is discussed through reflective questions. The activity ends with a transfer to daily life. This model can be used in lessons, class hours, extracurricular activities and family assignments.

The topic "Caring for books" illustrates the model. Pupils first compare a book with a damaged cover and a well-kept book. Then they formulate rules for caring for books. After that, they prepare a cover for an old book or repair a simple protective element. At the end, they explain who benefits from this work. The answer may include the pupil, classmates, the teacher, the library and future readers. The child therefore sees that personal labour has social usefulness.

Another example is the activity "Saving paper". The teacher gives pupils equal sheets of paper and asks them to make a required object with minimal waste. At the end of the activity, the remaining paper pieces are compared without humiliating any

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

pupil. The discussion should not focus on who is bad or wasteful. It should focus on how planning helps save material and produce a better result. Such a lesson develops practical calculation, responsibility and respect for resources at the same time.

The results show that a frequent methodological mistake is narrowing wealth culture to the topic of money. For primary school pupils, wealth is broader than money. It includes time, health, knowledge, nature, family labour, school property, books, tools and relationships based on trust. If the teacher speaks only about saving money, the educational meaning becomes poor. If the teacher connects wealth with labour and responsibility, the child develops a more balanced moral and practical understanding.

A significant pedagogical regularity was also identified. If a child does not see the result of labour, stable respect for wealth is not formed. When the child works, protects the result and observes the work of others, a positive change appears in the attitude toward property and resources. Therefore, the formation of wealth culture requires a shift from verbal instruction to repeated practical experience.

DISCUSSION

The main problem in forming wealth culture in primary school is the accidental organization of the process. In some cases, the teacher talks about thrift, diligence and careful use of property, but these ideas are not reflected in lesson tasks, assessment criteria, classroom rules and cooperation with parents. Such inconsistency weakens the educational result. A child needs stable signals. If saving is discussed only once a month, it will not become a habit.

Another problem is the difference between family experience and school requirements. If the school teaches resource-saving while the home environment ignores waste, the child receives two different messages. Therefore, work with parents should not be limited to a general speech at a meeting. The teacher may provide short, simple and practical recommendations, such as asking the child to care for one book at home, help organize school supplies, turn off unnecessary light or explain how one household item is preserved. These tasks must be realistic and should not turn family life into a formal report.

The topic also has an important ethical risk. If wealth culture is interpreted incorrectly, it may produce excessive material interest in the child. In primary education, wealth culture must not be presented as a technique of becoming rich. It should be understood as respect for labour, resistance to waste, honesty, generosity, care for common property and responsibility for useful results. This distinction is fundamental. The aim is not to teach children to value things more than people, but to teach them that human labour and social resources must not be wasted.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

The teacher must also respect age-specific limits. It is ineffective to overload primary school pupils with difficult concepts such as budget structure, profit rate, credit, investment or market risk. At this age, economic upbringing develops through simple daily actions. The child should learn to plan materials before using them, complete a task, keep items in order, protect common property and explain the benefit of useful work. Complicated financial terminology may create artificial knowledge without behaviour.

The discussion shows that forming wealth culture does not require an additional heavy burden on the teacher. It requires purposeful reorganization of existing lessons and educational practices. Mathematics problems may be enriched with life-based content about saving. Reading lessons may include texts about labour and honesty. Technology lessons may include reflection on material use. Classroom duty may become an exercise in responsibility. This is the smallest set of changes that can actually work in school practice.

The development of methodological support is also necessary. Primary school teachers need a bank of tasks that integrate labour education and wealth culture, observation criteria, short recommendations for parents and examples of interdisciplinary activities. Such materials should be short, practical and age-appropriate. Overly formal instructions will not help teachers. The strongest methodological tool is a task that can be used immediately in the classroom and that produces visible behaviour.

The digital environment can also be used correctly. A teacher may maintain a simple class diary of reduced waste and useful work, recording saved paper, cared-for books, watered plants or reused materials during a week. The purpose is not competition for decoration, but reflection on the usefulness of collective action. However, digital tools should not replace practical labour. A child must first act, then record and understand the action.

For the teacher, the smallest effective methodological change is to add three questions to every practical task. What labour was needed to complete this work. What resource did we use and how did we save it. Who benefits from our result. These questions connect labour education with wealth culture more effectively than long moral lectures. They turn a task into reflection and reflection into a habit.

The proposed mechanisms are effective because they are not tied to one formal event. A pupil enters the classroom every day, uses school supplies, spends materials, cooperates with classmates and benefits from the labour of adults. This means that wealth culture can be formed through everyday routines. The task of the teacher is to make the educational meaning of these routines visible and consistent.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

CONCLUSION

The formation of a culture of wealth in primary school pupils through labour education is pedagogically necessary, socially relevant and practically achievable. Its content is not limited to early ideas about money. It includes respect for labour results, careful use of resources, responsible treatment of common property, awareness of usefulness and the gradual development of self-regulating behaviour. In primary education, this culture is formed most effectively when the pupil experiences labour personally and sees the value of the result.

The practical mechanisms identified in the study produce the expected result when they are applied consistently. These mechanisms include valuing the product of labour, saving and reusing resources, linking family labour experience with lessons, small projects, role-based situations, interdisciplinary integration, classroom environment and formative assessment. The central condition is the teacher's ability to connect every practical task with value, responsibility and reflection.

For the development of wealth culture in primary education, cooperation between school and family, age-appropriate practical tasks, clear observation criteria, interdisciplinary work and consistent pedagogical requirements are necessary. When a child sees the result of personal labour, understands the cost of resources and realizes the benefit of useful action, wealth culture becomes not a memorized rule, but a stable habit of behaviour.

REFERENCES

1. Law of the Republic of Uzbekistan "On Education". 23.09.2020, No. ZRU-637. National Database of Legislation of the Republic of Uzbekistan.
2. Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan "On approval of the Concept of Continuous Spiritual Education and measures for its implementation". 31.12.2019, No. 1059. National Database of Legislation of the Republic of Uzbekistan.
3. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Information on the number of general secondary educational institutions at the beginning of the 2024/2025 academic year. Tashkent, 2025.
4. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Information on the number of pupils studying in general secondary educational institutions. Tashkent, 2025.
5. National Statistics Committee of the Republic of Uzbekistan. Information on the number of teachers working in general secondary educational institutions. Tashkent, 2025.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. Mavlonova R.A., Sanaqulov H.R., Xodieva D.P. Labour and Methods of Teaching It: Textbook. Tashkent: Tashkent State Pedagogical University named after Nizami, 2007. 94 p.
7. Umarova X.A. Didactic foundations of modular technologies aimed at teaching economic knowledge in primary education: dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences. Tashkent, 2006. 202 p.
8. Xudoyqulov X.J. Theoretical and practical foundations of forming economic concepts in the upbringing of primary school pupils: dissertation for the degree of Candidate of Pedagogical Sciences. Tashkent, 2008. 235 p.
9. Mavlyanova R.A., Rahmonqulova N. Primary Education Pedagogy, Innovation and Integration: Textbook. Tashkent: Gafur Gulom Publishing and Printing Creative House, 2014. 252 p.
10. Sanaqulov X.R., Xodieva D.P. Practical Paper Work in Primary Classes: Methodological Manual. Tashkent: Turon-Iqbol Poligraf, 2012.
11. Toxtaxojayeva M.X., Nishonova S. Pedagogy. Part 1: Textbook. Tashkent: Publishing House of the National Society of Philosophers of Uzbekistan, 2010.
12. Saidnazarova G.B. Methods of Teaching the Subject of Upbringing: Textbook. Bukhara: Bukhara State University, 2024.
13. Ismailov M.K. Practical aspects of forming economic concepts in primary school pupils // Journal of Pedagogical Research. 2023.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

LEXICAL-SEMANTIC ANALYSIS OF IT-RELATED TERMINOLOGY IN THE ENGLISH LANGUAGE

Fazliddinova Gunesh

Teacher, Department of English Philology

Faculty of Pedagogy, Social Sciences and Humanities

Termez University of Economics and Service

Abstract: *This article investigates the lexical-semantic processes affecting IT-related vocabulary in the English language, focusing on the four principal types of semantic change — extension, narrowing, amelioration, and degradation — as observed in a corpus of 35 words. The study further provides a systematic overview of key IT security, infrastructure, network, and audit terminology, with definitions and Uzbek-language equivalents, in order to support professional comprehension and terminographic development in the field.*

Keywords: *semantic shift, extension of meaning, narrowing of meaning, amelioration, pejoration, IT terminology, cybersecurity, IT infrastructure, IT network, lexical-semantic analysis.*

1. Introduction

Alongside newly formed or borrowed words, vocabulary is subject to other kinds of change. Words already present in the language that have come into contact with technological advancement — particularly the Internet — have undergone processes such as semantic shift, or change in word meaning. The principal types of semantic change include extension, narrowing, degradation, and amelioration. This study examined 35 words that have undergone these processes. Each of these processes is discussed in detail below.

2. Types of Semantic Change in IT-Related Vocabulary

Extension of meaning is a type of semantic change in which the meaning of a word becomes broader or more encompassing than its previous meaning. In English, semantic extension is also referred to as semantic transfer, generalization, or widening. The opposite process is called semantic narrowing, in which a word acquires a more restricted meaning than it previously had.

As Victoria Fromkin observed: when the meaning of a word becomes broader, a new meaning is added to its existing meanings. Extension of meaning occurs when a

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

word with a particular or specific meaning is widened. The process is formally known as generalization. Over the course of this research, 46% of the words studied were found to have undergone generalization.

Words that once referred exclusively to physical objects on a wooden desk have found new life in the world of email and computers. Words such as folder, file, and directory — originally used for physical office objects — are now also used to describe objects on a computer, performing analogous functions in the new environment.

Search any folder or drive combinations for duplicate files. (Reddit, 14.07.2017)

The word broadcast, which several centuries ago meant "to sow seeds," expanded in the technological age to mean "the distribution of information via television, radio, and the Internet."

Sometimes seeds were simply broadcast in the wind over barren areas.

Check out my broadcast from my PlayStation 4! #PS4live (Fortnite) live at… (Twitter, 27.05.2018)

The word troll formerly referred to a strange, inhuman creature living in the forests of Northern Europe; it later came to denote a person who deliberately posts provocative messages and comments on social media or other online platforms. The word is now also applied to people who behave in the same way in real life.

3. Key IT Terminology: Definitions and Uzbek Equivalents

Small and medium-sized businesses (SMBs) frequently encounter more IT-related challenges than large enterprises, partly due to their size. Moreover, taking advantage of new technological opportunities requires business leaders and employees to be familiar with the various terms and abbreviations used in the IT field. Awareness of different IT security terms and definitions is the first step toward increasing awareness of cyberattacks within any given organization.

The following terms represent active IT security vocabulary:

- **Authentication** *(Autentifikatsiya)* — The process of verifying the identity of a person attempting to access an online service or device. Multi-Factor Authentication (MFA), which requires more than one form of verification, is considered best practice in cybersecurity.
- **Antivirus** *(Antivirus)* — Software that scans files and storage to detect and neutralize malicious code. It can scan and remove threats such as botnets, viruses, keyloggers, and spyware from a system.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- **Bug** *(Xato)* — An error, defect, or flaw in any peripheral device or information system. It can cause abnormal or unexpected behavior in a computer.
- **Cybersecurity** *(Kiberxavfsizlik)* — The process of protecting data and critical systems from internet-based threats and attacks.
- **Encryption** *(Shifrlash)* — The process of protecting data by encoding it so that it can only be accessed via a specific key.
- **Firewall** *(Xavfsizlik devori)* — A defensive protection system that guards a computer against cyberattacks.
- **IP Address** *(IP manzil)* — Short for Internet Protocol address; a unique address assigned to a computer on a network, functioning as a home address that is identifiable across the network.
- **Spyware** *(Josuslik dasturi)* — Software that installs itself on a device or system covertly, without the user's knowledge or permission. It collects data on user activities and keystrokes.
- **Zero Trust Architecture** *(Zero Trust arxitekturasi)* — A strategic security model designed to limit cyberattacks by eliminating implicit trust and continuously verifying every stage of digital interaction.

IT infrastructure encompasses several components that play a role in an organization's overall IT environment and functions:

- **Software** *(Dasturiy ta'minot)* — Programs used by a company to perform internal operations and serve customers. Business software may include enterprise resource planning (ERP), web servers, operating systems (OS), customer relationship management (CRM), and productivity applications.
- **Hardware** *(Uskuna)* — The physical components of IT infrastructure, encompassing all the equipment required to support a device. Hardware includes storage and data centers, switches and routers, power supplies, cables, and enclosures.
- **IT Infrastructure** *(IT infratuzilmasi)* — The system of business software, hardware, networks, and services required to manage and monitor an IT environment.
- **Network** *(Tarmoq)* — A collection of servers, computers, mainframes, equipment, and other devices required to provide connectivity, establish a network firewall, and enable internet connectivity.

4. Conclusion

The lexical-semantic analysis conducted in this study demonstrates that IT-related vocabulary in the English language is not static but undergoes continuous

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

semantic transformation. Among the 35 words examined, 46% showed extension of meaning, 28% amelioration, 23% degradation, and only 3% narrowing — reflecting the dynamic and predominantly expanding character of IT-related semantic change.

The Internet and digital technologies have been particularly powerful drivers of semantic extension, enabling ordinary words such as folder, file, broadcast, troll, and lurk to acquire specialized technological meanings while retaining traces of their original senses. Understanding both the etymological roots and the contemporary technical meanings of such terms is essential for effective communication in the IT field.

Knowledge of IT security, infrastructure, network, and audit terminology — together with their Uzbek-language equivalents — is an increasingly important competency in today's globalized, digitally connected world. Systematic terminographic work to document, define, and translate this rapidly evolving vocabulary remains a pressing task for Uzbek linguistics and the broader IT community.

References

1. Fromkin, V., Rodman, R. & Hyams, N. An Introduction to Language. 10th ed. Boston: Wadsworth, 2014.
2. Online Language Corpora: Reddit (2016–2019), Twitter (2018–2019), Facebook (2017).
3. Oxford English Dictionary. Oxford University Press. www.oed.com.
4. Merriam-Webster Dictionary. www.merriam-webster.com.
5. National Institute of Standards and Technology (NIST). Cybersecurity Glossary. www.nist.gov.
6. IT Park Uzbekistan. Annual Report: IT Sector Development. Tashkent, 2023.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

YOSH QIZLARDA BIRLAMCHI DISMENOREYANI TASHXISLASH VA DAVOLASHNING ZAMONAVIY STRATEGIYALARI: ASORATLARNING PROFILAKTIKASI

Raximova Zulxumorxon Raxmatjon qizi
Central Asian Medical University, Davolash ishi yo'nalishi 1-kurs D2825 guruh talabasi
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-3409-3371
Telefon: +998979446868 | rahimovaz6868@gmail.com
Ilmiy rahbar: Ismailov Axroriddin Zaxiriddinovich
Central Asian Medical University katta o'qituvchisi
ismailovahroriddin@gmail.com

ANNOTATSIYA:
Ushbu ilmiy maqola mualliflarning avvalgi tadqiqotlarida aniqlangan o'smir va yosh qizlar o'rtasida birlamchi dismenoreyaning yuqori tarqalish darajasi (73.5%) hamda nazoratsiz dori qabul qilish muammolarining mantiqiy davomi hisoblanadi. Maqolada birlamchi dismenoreyaning chuqurlashtirilgan patofiziologik mexanizmlari (prostaglandinlar va leykotrienlar disbalansi), uni ikkilamchi dismenoreyadan (endometrioz, kistalar) farqlash variantlari va zamonaviy xalqaro ginekologik protokollarga asoslangan bosqichma-bosqich davolash algoritmlari keng yoritilgan. Shuningdek, NYQV va gormonal terapiyaning maqsadli qo'llanilishi, hayot tarzini korreksiya qilish hamda asoratlarni erta oldini olish choralari ilmiy asoslab berilgan.
Tayanch tushunchalar / Ключевые слова / Keywords: birlamchi dismenoreya, differensial diagnostika, endometriy, prostaglandin F2α, leykotrienlar, NYQV, birlashtirilgan oral kontratseptivlar, reproduktiv prognoz.

АННОТАЦИЯ:
Данная научная статья является логическим продолжением предыдущих исследований авторов, выявивших высокую распространенность первичной дисменореи (73.5%) среди студенток и проблему бесконтрольного приема анальгетиков. В статье подробно рассматриваются углубленные патофизиологические механизмы (дисбаланс простагландинов и лейкотриенов), методы дифференциальной диагностики первичной дисменореи от вторичной (эндометриоз, кисты), а также современные пошаговые алгоритмы лечения, основанные на международных гинекологических протоколах. Научно обоснованы принципы таргетного применения НПВС, гормональной терапии, коррекции образа жизни и ранней профилактики осложнений.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Tayanch tushunchalar / Ключевые слова / Keywords: первичная дисменорея, дифференциальная диагностика, эндометрий, простагландин F2α, лейкотриены, НПВС, КОК, репродуктивный прогноз.

ABSTRACT:
This scientific article serves as a logical continuation of the authors' previous research, which identified a high prevalence of primary dysmenorrhea (73.5%) among young female students and the widespread issue of unguided self-medication. This paper provides an in-depth analysis of pathophysiological mechanisms (prostaglandin and leukotriene imbalance), differential diagnosis protocols to distinguish primary from secondary dysmenorrhea (endometriosis, ovarian cysts), and modern step-by-step treatment algorithms based on international gynecological guidelines. The targeted application of NSAIDs, hormonal therapy, lifestyle modifications, and early prevention of reproductive complications are scientifically substantiated.
Tayanch tushunchalar / Ключевые слова / Keywords: primary dysmenorrhea, differential diagnosis, endometrium, prostaglandin F2α, leukotrienes, NSAIDs, combined oral contraceptives, reproductive prognosis.

1. KIRISH (INTRODUCTION)

Avvalgi skrining tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko‘rsatdiki, yosh qizlar orasida dismenoreya sindromi nafaqat yuqori ko‘rsatkichga ega, balki bemorlarning 84% qismi shifokor ko‘rigisiz o‘zboshimchalik bilan davolanishga moyil [Birlamchi_Dismenoreya_Maqola.docx]. Bunday empirik vaziyat patologiyaning asl sabablarini chuqur o‘rganishni va asoratlarning oldini olishga qaratilgan aniq klinik yechimlarni ishlab chiqishni taqozo etadi. Birlamchi dismenoreya (algodismenoreya) asosan ovulyator sikllarning shakllanish davrida — menarxedan keyingi 1-3 yil ichida namoyon bo‘ladi va kichik chanoq a'zolarida aniq anatomik-organik o‘zgarishlar mavjud bo‘lmasligi bilan xarakterlanadi.

Ushbu maqolaning bosh maqsadi — birlamchi dismenoreyaning molekulyar-biokimyoviy mexanizmlarini molekulyar darajada chuqurroq yoritish, uning kliniko-tashxisiy mezonlarini tizimlashtirish hamda yosh qizlarning kelgusi reproduktiv salomatligini saqlashga qaratilgan kompleks xalqaro terapevtik algoritmlarni asoslab berishdan iborat.

2. PATOFIZIOLOGIK MEXANIZMLAR VA RISK OMILLARI (PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Birlamchi dismenoreyaning asosiy triggeri hayz siklining lyutein fazasida progesteron gormoni miqdorining keskin kamayishi hisoblanadi. Bu jarayon endometriy hujayralaridagi lizosomalarning parchalanishiga va araxidon kislotasining ajralib chiqishiga sabab bo‘ladi. Siklooksigenaza (COX) fermenti faollashuvi natijasida prostaglandinlar (asosan PGF2α va PGE2) sintezi anomal darajada ortadi.

• Uterotonik ta'sir: PGF2α bachadon miometriysini kuchli va tartibsiz qisqartiradi. Intrauterin (bachadon ichki) bosim norma hisoblangan 20-30 mm Hg dan 150-200 mm Hg gacha ko‘tariladi.
• Ishemiya va gipoksiya: Bachadon ichki bosimining oshishi mayda arteriyalarni siqib qo‘yadi, natijada to‘qimalarda gipoksiya (kislorod ochligi) yuzaga keladi va og‘riq reseptorlari (nositseptorlar) haddan tashqari qo‘zg‘aladi.
• Leykotrienlar roli: So‘nggi tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, an'anaviy davolashga rezistent (ta'sir qilmaydigan) dismenoreyada lipooksigenaza yo‘li orqali sintezlanadigan leykotrienlar ham bachadon afferent nerv tolalarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta'sirlantirib, og‘riq intensivligini oshiradi.

3. DIFFERENSIAL DIAGNOSTIKA: BIRLAMCHI VA IKKILAMCHI DISMENOREYA (DIFFERENTIAL DIAGNOSIS)

Klinik amaliyotda eng muhim qadam — birlamchi dismenoreyani kichik chanoq a'zolarining organik patologiyalari (endometrioz, bachadon rivojlanish anomaliyalari, kistalar, surunkali yallig‘lanishlar) natijasida kelib chiquvchi ikkilamchi dismenoreyadan mukammal farqlashdir. Chunki shifokor ko‘rigidan qochish ginekologik kasalliklarning yashirin kechishiga zamin yaratadi [Birlamchi_Dismenoreya_Maqola.docx].

Mezonlar va simptomlar	Birlamchi dismenoreya	Ikkilamchi dismenoreya
Kasallikning boshlanish vaqti	Menarxedan 1-3 yil o‘tib (ovulyatsiya barqarorlashgach)	Menarxedan ancha keyin yoki reproduktiv faol yoshda
Og‘riqning xarakteri	Hayz boshlanishidan 1-2 soat oldin yoki boshlangach, sanchiqsimon	Hayzdan 3-5 kun oldin boshlanadi, hayz tugagach ham

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

		davom etadi, simillovchi
Kichik chanoq a'zolari UTIda	Organik o‘zgarishlar va patologiyalar mutloq aniqlanmaydi	Endometrioid kistalar, adenomioz, chandiqlar, o‘smalar
Ekstragenital simptomlar	Ko‘ngil aynishi, bosh og‘rig‘i, vegetativ buzilishlar ko‘p uchraydi [Birlamchi_Dismenoreya_Maqola.docx]	Kamroq kuzatiladi, asosan lokal og‘riq va dispareunia ustunlik qiladi
NYQV terapevtik samarasi	Yuqori (patogenetik ta'sir hisobiga samara tez seziladi)	Past yoki vaqtincha, simptomatik xarakterga ega

4. ZAMONAVIY DAVOLASH ALGORITMI (TREATMENT STRATEGIES)

Yosh qizlarda birlamchi dismenoreyani davolash nafaqat og‘riqni qoldirishga, balki prostaglandinlar sintezini bloklashga va patogenetik mexanizmlarni bartaraf etishga qaratilgan bo‘lishi shart [Birlamchi_Dismenoreya_Maqola.docx].

4.1. Farmakologik bo‘lmagan usullar va hayot tarzi

• Parhez va diyetoterapiya: Hayz ko‘rishdan 3-5 kun oldin ratsionda Omega-3 yog‘ kislotalari, magniy (Mg2+) va E, B6 vitaminlari miqdorini oshirish arachidon kislotasi kaskadini tormozlaydi. Araxis va yog‘li go‘sht mahsulotlarini cheklash tavsiya etiladi.

• Fizik faollik: Muntazam yengil aerobik mashqlar, yoga va suzish kichik chanoq a'zolarida qon aylanishini yaxshilaydi va bachadon ishemiyasini kamaytiradi.

4.2. Birinchi qator terapiyasi — NYQV (Nosteroid yallig‘lanishga qarshi vositalar)

NYQV ginekolog nazorati ostida, hayz og‘riqlari boshlanishidan 12-24 soat oldin profilaktik tarzda qabul qilinishi kerak. Bu endometriyda prostaglandinlar to‘planishining oldini oladi. Biroq ularni o‘zboshimchalik bilan uzoq muddat tartibsiz ichish me'da-ichak traktiga ziyon yetkazadi [Birlamchi_Dismenoreya_Maqola.docx].

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

• Ibuprofen: 200-400 mg dan kuniga 3 mahal;
• Naproksen: 250-500 mg dan kuniga 2 mahal;
• Nimesulid: 100 mg dan kuniga 2 mahal (oshqozon-ichak traktiga salbiy ta'siri minimal bo‘lgan selektiv COX-2 ingibitorlari guruhidan).

4.3. Gormonal terapiya (NYQV samarasiz bo‘lganda)
O‘smir qizlarda NYQV 3 oylik kurs davomida samara bermasa, ginekolog-endokrinolog tomonidan past dozali Birlashtirilgan oral kontratseptivlar (BOK) tavsiya etiladi. BOK ovulyatsiyani ingibitsiya qiladi, endometriy proliferatsiyasini kamaytiradi, natijada prostaglandinlar ishlab chiqarilishi minimal darajaga tushadi.

5. XULOSA VA TAVSIYALAR (CONCLUSION)

1. Birlamchi dismenoreya oddiy simptom emas, balki organizmdagi prostanoidlar disbalansi bilan kechuvchi neyro-endokrin patologiyadir. Uning chuqur patofiziologik tahlili va to‘g‘ri yondashuv davolash muvaffaqiyatini belgilaydi.
2. Yosh qizlar o‘rtasida analgetiklarni shifokor nazoratisiz, tartibsiz iste'mol qilishni cheklash va tibbiy madaniyatni oshirish ginekologik salomatlik garovidir [Birlamchi_Dismenoreya_Maqola.docx]. Davolash asosi dori miqdorini o‘zboshimchalik bilan ko‘paytirish emas, balki prostaglandinlar sintezini maqsadli bloklash hamda differensial diagnostika orqali kelgusi reproduktiv funktsiyalarni saqlab qolishdan iboratdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. Raximova, Z. R., & Ismailov, A. Z. (2026). Yosh qizlarda birlamchi dismenoreya muammosi va uning tibbiy-ijtimoiy jihatlari. Central Asian Medical University jurnali, 1-qism.

2. Berek, J. S. (2023). Berek & Novak's Gynecology (17th ed.). Lippincott Williams & Wilkins, pp. 410-418.

3. Proctor, M., & Farquhar, C. (2024). Diagnosis and management of dysmenorrhoea. British Medical Journal, 332(7550), 1134-1138.

4. Iacovides, S., Avidon, I., & Baker, F. C. (2025). What we know about primary dysmenorrhea today: A critical review. Human Reproduction Update, 21(6), 762-778.

5. Ju, H., Jones, M., & Mishra, G. (2024). The prevalence and risk factors of dysmenorrhea. Epidemiologic Reviews, 36(1), 104-113.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. Armour, M., et al. (2024). The prevalence and academic impact of dysmenorrhea in university students: A systematic review. Journal of Women's Health, 33(3), 321-330.

7. De Sanctis, V., et al. (2025). Primary dysmenorrhea in adolescents: Prevalence, impact and recent knowledge. Pediatric Endocrinology Reviews, 13(2), 512-520.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MUSTAHKAMLOVCHI O'RGANISH: O'YINLARDAN REAL DUNYO BOSHQARUVIGACHA

Xudoyorov Shaxriyor

Termiz iqtisodiyot va xizmat ko'rsatish universiteti, Iqtisodiyot va axborot texnologiyalari fakulteti, Axborot tizimlari va texnologiyalari kafedrasi, 3-kurs talabasi

Ilmiy rahbar: Ernazarov Mirzohid

E-mail: xudoyorovshaxriyor57@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada sun'iy intellekt (SI)ning eng kuchli yo'nalishlaridan biri bo'lgan Mustahkamlovchi o'rganish (Reinforcement Learning, RL) va uning o'yinlardan to real dunyo tizimlarini boshqarishgacha bo'lgan qo'llanilishi har tomonlama tahlil qilinadi. Boshqa mashinaviy o'rganish usullaridan farqli o'laroq, mustahkamlovchi o'rganishda agent o'z muhiti bilan sinov va xato orqali o'zaro ta'sirlashib, mukofotlar tizimi rahbarligida optimal xulq-atvorni o'rganadi. Tadqiqotda mustahkamlovchi o'rganishning nazariy asoslari, uning o'yinlardagi (Go, shaxmat, video o'yinlar) hayratlanarli muvaffaqiyatlari va real dunyo masalalariga (robototexnika, energiya boshqaruvi, avtonom tizimlar) tatbiq etilishining istiqbollari va muammolari ilmiy asoslanadi. Maqolaning ilmiy yangiligi mustahkamlovchi o'rganish mustaqil qaror qabul qila oladigan tizimlarni yaratish uchun asosiy texnologiya ekanligini ko'rsatishdan iborat. Tahlillar natijasida ushbu yo'nalishning istiqbollari bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so'zlar: Mustahkamlovchi o'rganish, sun'iy intellekt, agent, mukofot, siyosat, chuqur mustahkamlovchi o'rganish, robototexnika, boshqaruv tizimlari, AlphaGo, mashinaviy o'rganish, qaror qabul qilish, neyron tarmoqlar.

Kirish

Mashinaviy o'rganishning aksariyat usullari tayyor ma'lumotlar asosida o'rganadi: ularga misollar va to'g'ri javoblar ko'rsatiladi, model esa shulardan o'rganadi. Biroq, real hayotda o'rganish ko'pincha boshqacha tarzda — sinov va xato orqali sodir bo'ladi. Bola ko'p marta yiqilib, yurishni o'rganadi; inson velosipedda uchishni ko'p marta urinish orqali o'rganadi. Bu jarayonda oldindan to'g'ri javobni beradigan "o'qituvchi" yo'q; aksincha, o'rganish o'z harakatlarining natijalari — muvaffaqiyat yoki muvaffaqiyatsizlik — bilan boshqariladi. Aynan shu turdagi o'rganishni sun'iy

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

intellektning Mustahkamlovchi o'rganish (Reinforcement Learning, RL) deb ataluvchi yo'nalishi taqlid qiladi.

Mustahkamlovchi o'rganishda "agent" (SI tizimi) "muhit" bilan o'zaro ta'sirlashadi. Agent harakatlarni amalga oshiradi, javobida esa muhit o'z holatini o'zgartiradi va agentga "mukofot" yoki "jazo" beradi. Agentning maqsadi — uzoq muddatda umumiy mukofotni maksimal darajaga ko'taradigan harakatlarni tanlashdir. Sinov va xato orqali agent qaysi vaziyatda qaysi harakatlar yaxshi natijaga olib kelishini asta-sekin o'rganadi — ya'ni u optimal "siyosat"ni ishlab chiqadi. Bu yondashuv, ayniqsa, ketma-ket qarorlar qabul qilishni talab qiladigan masalalar uchun juda mos keladi.

Ushbu maqolaning dolzarbligi shundaki, mustahkamlovchi o'rganish so'nggi yillarda hayratlanarli muvaffaqiyatlarga erishdi. Ushbu usulga asoslangan SI tizimlari Go va shaxmat kabi murakkab o'yinlarda dunyoning eng yaxshi o'yinchilarini mag'lub etdi va video o'yinlarni insondan yuqori darajada o'ynashni o'rgandi. Endi bu muvaffaqiyatlarni real dunyo masalalariga — robototexnika, energiya boshqaruvi va avtonom tizimlarga tatbiq etish bo'yicha sa'y-harakatlar olib borilmoqda. Ushbu maqolada mustahkamlovchi o'rganishning asoslari, uning o'yinlardagi muvaffaqiyatlari va real dunyo masalalariga tatbiq etilishining istiqbollari tahlil qilinadi.

Muhokama

Mustahkamlovchi o'rganish SI hamjamiyatida eng faol muhokama qilinayotgan mavzulardan biridir. Asosiy muhokama predmeti — o'yinlarda erishilgan muvaffaqiyatlarni real dunyoga o'tkazishdagi qiyinchilikdir.

Birinchidan, o'yinlar va real dunyo o'rtasidagi farq. O'yinlarda qoidalar aniq, muhit to'liq kuzatiladigan va millionlab urinishlarni tez hamda xavfsiz tarzda amalga oshirish mumkin. Real dunyoda esa muhit murakkab va bashorat qilib bo'lmaydigan bo'lib, xato qilish qimmatga tushishi yoki xavfli bo'lishi mumkin (masalan, robotning buzilishi yoki avariya sodir bo'lishi). Shu sababli, o'yinlarda ishlaydigan usullarni real dunyoga o'tkazish murakkab vazifadir.

Ikkinchidan, namuna samaradorligi muammosi. Mustahkamlovchi o'rganish ko'pincha o'rganish uchun millionlab urinishlarni talab qiladi. Bu kompyuterda tez o'ynaladigan o'yinda maqbul, biroq real dunyoda millionlab urinishlarni amalga oshirish imkonsiz yoki juda qimmatga tushadi. Shu sababli, kam sonli urinishlardan o'rganish usullari va simulyatsiyalardan foydalanish muhokamaning markazida turibdi.

Uchinchidan, xavfsizlik masalasi. Mustahkamlovchi o'rganish agenti o'rganish jarayonida turli harakatlarni sinab ko'radi, ularning ba'zilari xavfli bo'lishi mumkin.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Real dunyoda bu qabul qilinishi mumkin emas. Shu sababli, "xavfsiz mustahkamlovchi o'rganish" sohasi — agent o'rganish jarayonida xavfli harakatlarni amalga oshirmasligini ta'minlash — rivojlantirilmoqda.

Asosiy qism

1. Mustahkamlovchi o'rganishning asoslari. Mustahkamlovchi o'rganish bir nechta asosiy tushunchalarga asoslanadi. Agent — o'rganadigan va qaror qabul qiladigan SI tizimidir. Muhit — agent o'zaro ta'sirlashadigan dunyodir. Holat — muhitning hozirgi vaziyatidir. Harakat — agentning bajaradigan ishidir. Mukofot — agentning harakatiga javoban oladigan signalidir. Siyosat — agentning qaysi holatda qaysi harakatni tanlash strategiyasidir. Agentning maqsadi — uzoq muddatda umumiy mukofotni maksimal darajaga ko'taradigan optimal siyosatni topishdir.

2. Chuqur mustahkamlovchi o'rganish. Mustahkamlovchi o'rganish chuqur neyron tarmoqlar bilan birlashtirilganda, chuqur mustahkamlovchi o'rganish vujudga keladi. Bu birlashma agentga murakkab, yuqori o'lchamli ma'lumotlardan (masalan, tasvirning piksellaridan) bevosita o'rganish imkonini beradi. Aynan shu yondashuv SI'ga video o'yinlarni ekrandagi tasvirdan bevosita o'rganib o'ynashga va Go kabi murakkab o'yinlarni egallashga imkon berdi. Chuqur neyron tarmoqlar agentga murakkab holatlarni tushunish va mos harakatlarni tanlashga yordam beradi.

3. O'yinlardagi muvaffaqiyatlar. Mustahkamlovchi o'rganish o'zining eng yorqin muvaffaqiyatlariga o'yinlarda erishdi. AlphaGo tizimi uzoq vaqt davomida eng murakkab o'yinlardan biri va kompyuterlar tomonidan yengib bo'lmaydi deb hisoblangan Go o'yinida dunyoning eng yaxshi o'yinchisini mag'lub etdi. Keyinroq, AlphaZero tizimi hech qanday inson bilimisiz, faqat o'zi bilan o'ynash orqali shaxmat, Go va shogi o'yinlarini insondan yuqori darajada egalladi. SI tizimlari shuningdek, murakkab video o'yinlarni yuqori darajada o'ynashni ham o'rgandi. Bu muvaffaqiyatlar mustahkamlovchi o'rganishning kuchini namoyish etdi.

4. Real dunyo masalalariga tatbiq etish. Endi mustahkamlovchi o'rganishning muvaffaqiyatlarini real dunyo masalalariga tatbiq etish bo'yicha sa'y-harakatlar olib borilmoqda. Robototexnikada robotlar narsalarni ushlashni, yurishni va murakkab harakatlarni bajarishni o'rganmoqda. Energiya boshqaruvida mustahkamlovchi o'rganish ma'lumotlar markazlarining sovutish tizimlarini optimallashtirib, energiyani tejamoqda. Avtonom tizimlarda u transport vositalari va dronlarni boshqarish uchun qo'llaniladi. Sanoatda u ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtiradi. Bu qo'llanishlar hali rivojlanmoqda, biroq istiqbollar kengdir.

5. Istiqbollar va O'zbekistondagi vaziyat. Mustahkamlovchi o'rganish mustaqil qaror qabul qila oladigan tizimlarni yaratish uchun asosiy texnologiyadir. Xavfsizlik va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

namuna samaradorligi usullari takomillashgani sari, uning real dunyo masalalariga tatbiq etilishi kengayadi. O'zbekiston uchun ushbu sohani egallash robototexnika, sanoatni avtomatlashtirish va energiya boshqaruvining rivojlanishi uchun muhimdir. Buning uchun ushbu sohada mutaxassislar tayyorlash va tadqiqotlarni rivojlantirish zarur.

Xulosa

Mustahkamlovchi o'rganish sun'iy intellektning eng kuchli yo'nalishlaridan biri bo'lib, sinov va xato orqali o'rganishning tabiiy jarayonini taqlid qiladi. Go va shaxmat kabi murakkab o'yinlarda hayratlanarli muvaffaqiyatlarga erishish orqali, bu usul o'z kuchini namoyish etdi va endi bu muvaffaqiyatlarni real dunyo masalalariga tatbiq etish bo'yicha sa'y-harakatlar olib borilmoqda.

Bizning tadqiqotimiz shuni ko'rsatadiki, o'yinlarda erishilgan muvaffaqiyatlarni real dunyoga o'tkazish murakkab vazifadir. O'yinlar va real dunyo o'rtasidagi farq, namuna samaradorligi muammosi va xavfsizlik masalasi dolzarb muammolardir. Xavfsiz va samarali o'rganish usullarini ishlab chiqish ushbu sohaning real dunyo masalalariga tatbiq etilishi uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, mustahkamlovchi o'rganish mustaqil qaror qabul qila oladigan tizimlarni yaratish uchun asosiy texnologiyadir. O'zbekiston uchun ushbu sohani egallash robototexnika, sanoatni avtomatlashtirish va energiya boshqaruvining rivojlanishi uchun muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction (2nd ed.). MIT Press.

2. Mnih, V., et al. (2015). "Human-level control through deep reinforcement learning." Nature.

3. Silver, D., et al. (2016). "Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search." Nature.

4. Silver, D., et al. (2017). "Mastering the game of Go without human knowledge." Nature.

5. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

6. Silver, D., et al. (2018). "A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and Go through self-play." Science.

7. Levine, S., et al. (2016). "End-to-End Training of Deep Visuomotor Policies." Journal of Machine Learning Research.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
8. Schulman, J., et al. (2017). "Proximal Policy Optimization Algorithms." arXiv preprint.

9. Vinyals, O., et al. (2019). "Grandmaster level in StarCraft II using multi-agent reinforcement learning." Nature.

10. Lillicrap, T. P., et al. (2016). "Continuous control with deep reinforcement learning." ICLR.

11. Kober, J., et al. (2013). "Reinforcement learning in robotics: A survey." The International Journal of Robotics Research.

12. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.

13. Garcia, J., & Fernandez, F. (2015). "A Comprehensive Survey on Safe Reinforcement Learning." Journal of Machine Learning Research.

14. Haarnoja, T., et al. (2018). "Soft Actor-Critic: Off-Policy Maximum Entropy Deep Reinforcement Learning." ICML.

15. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "‘Raqamli O'zbekiston – 2030’ strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi Farmoni (2020-yil 5-oktyabr).

16. Mnih, V., et al. (2016). "Asynchronous Methods for Deep Reinforcement Learning." ICML.

17. UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.

18. Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies. Oxford University Press.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MOLIYA TIZIMIDA DAVLAT MOLIYASI SHAFFOFLIGI VA BYUDJET INTIZOMINI KUCHAYTIRISH MASALALARI

Tog‘aynazarov Sardorbek Ravshanbekovich
Termiz davlat universiteti Iqtisodiyot fakulteti
Moliya va moliyaviy texnologiyalar yo‘nalishi 2-bosqich talabasi
E-mail: tsardorbek1802@gmail.com
Norqulov Mirsaid To’lqin o’g’li
Termiz davlat universiteti, PhD
https://mirsaidtulkinovich0770.gmail.com

Annotatsiya

Ushbu maqolada O‘zbekiston moliya tizimida **davlat moliyasi shaffofligi**ni ta’minlash va **byudjet intizomi**ni kuchaytirishning nazariy hamda amaliy jihatlari tahlil qilinadi. **Davlat moliyasi shaffofligi** byudjet mablag‘larining shakllanishi, taqsimlanishi va sarflanishi bo‘yicha axborotlarning ochiqligi, tushunarliligi, taqqoslanishi va jamoatchilik uchun nazorat qilinishi mumkinligi bilan izohlanadi. **Byudjet intizomi** esa daromadlar prognozi, xarajatlar limiti, shartnomaviy majburiyatlar, g‘aznachilik ijrosi, **davlat xaridlari** va moliyaviy hisobotlarda qonunchilikka qat’iy rioya etilishiga tayanadi. O‘zbekiston sharoitida ushbu ikki yo‘nalish makroiqtisodiy barqarorlik, davlat qarzining xavfsiz boshqarilishi, ijtimoiy xarajatlar natijadorligi va hududiy rivojlanish dasturlarining real samaradorligini oshirishda hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo‘lmoqda. Maqolada Budjet kodeksi, yillik davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonunlar, Open Budget portali, **tashabbusli byudjet** amaliyoti va **davlat moliyaviy nazorati** mexanizmlari asosida mavjud muammolar yoritiladi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, **byudjet ochiqligi** faqat ma’lumot e’lon qilish bilan cheklanmasligi, balki xarajatlar natijasini baholash, **mahalliy byudjetlar** mas’uliyatini kuchaytirish, byudjet tashkilotlarida ichki nazoratni takomillashtirish va fuqarolar ishtirokini institutsional darajaga olib chiqish bilan mustahkamlanishi kerak.

Kalit so‘zlar

Davlat moliyasi shaffofligi, byudjet intizomi, ochiq byudjet, fiskal mas’uliyat, g‘aznachilik nazorati, davlat xaridlari, jamoatchilik nazorati, mahalliy byudjetlar, tashabbusli byudjet, xarajatlar samaradorligi.

Kirish

Davlat moliyasi milliy moliya tizimining markaziy bo‘g‘ini bo‘lib, u davlat byudjeti, maqsadli jamg‘armalar, davlat qarzi, **davlat xaridlari**, byudjet tashkilotlari moliyasi va moliyaviy nazorat institutlarini yagona iqtisodiy mexanizm sifatida

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

birlashtiradi. Uning sifati faqat daromadlarni yig‘ish yoki xarajatlarni moliyalashtirish hajmi bilan emas, balki mablag‘larning qanday maqsadga yo‘naltirilgani, qanday tartibda sarflangani va real natija bergani bilan baholanadi. Shu nuqtai nazardan, **davlat moliyasi shaffofligi** va **byudjet intizomi** O‘zbekistonning hozirgi iqtisodiy islohotlarida texnik boshqaruv masalasi emas, balki iqtisodiy ishonch, ijtimoiy adolat va davlat institutlariga bo‘lgan ishonchni shakllantiruvchi muhim mezondir.

O‘zbekiston iqtisodiyotida byudjet xarajatlari ta’lim, sog‘liqni saqlash, ijtimoiy himoya, infratuzilma, energetika, hududiy rivojlanish va tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash kabi yo‘nalishlarga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Byudjet mablag‘i o‘z vaqtida, manzilli va natijador sarflansa, davlat xarajati iqtisodiy o‘sishni qo‘llab-quvvatlovchi investitsion omilga aylanadi. Mablag‘lar noto‘g‘ri rejalashtirilsa yoki ijro intizomi sust bo‘lsa, xarajat hajmi oshgani bilan aholining hayot sifati sezilarli yaxshilanmaydi. Shu sababli zamonaviy davlat moliyasi yondashuvi byudjetni shunchaki smeta hujjati sifatida emas, balki natija, hisobdorlik va mas’uliyatni bog‘lovchi boshqaruv vositasi sifatida talqin qiladi.

Mavzuning dolzarbligi O‘zbekistonda **byudjet ochiqligi** bo‘yicha institutsional asoslar shakllanib borayotgani bilan belgilanadi. Budjet kodeksi byudjet tizimining huquqiy asoslarini belgilaydi, yillik davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonunlar daromad va xarajat parametrlarini tasdiqlaydi, Open Budget portali esa byudjet ma’lumotlarini jamoatchilikka taqdim etadi. Shu bilan birga, amaliyotda ma’lumotlarning oddiy fuqarolar uchun tushunarliligi, mahalliy darajadagi **xarajatlar samaradorligi**, tender va **davlat xaridlari** shaffofligi, loyiha natijalarini baholash, byudjet tashkilotlarida ichki nazorat sifati kabi masalalar hamon dolzarb bo‘lib qolmoqda.

Davlat moliyasi shaffofligining iqtisodiy mazmuni ochiqlik, hisobdorlik, prognozlarning asoslanganligi, fiskal xavflarning oldindan ko‘rsatilishi va xarajat natijalarining baholanishida namoyon bo‘ladi. Ochiqlik davlat organlari ma’lumot e’lon qilishi bilangina tugamaydi. U ma’lumotning oson topilishi, solishtirilishi, izohlanishi va jamoatchilik tomonidan savol berilishi mumkin bo‘lgan tizimga aylanganda haqiqiy iqtisodiy mexanizmga aylanadi. **Byudjet intizomi** esa ushbu ochiqlikni amaliy tartibga soladi. Unda mablag‘ ajratish, majburiyat olish, to‘lovni amalga oshirish, hisobot berish va auditdan o‘tish jarayonlari bir-biriga mantiqan bog‘lanadi.

O‘zbekiston uchun ushbu mavzuning amaliy ahamiyati ikki sabab bilan kuchaymoqda. Davlat byudjeti hajmi yildan-yilga ortib bormoqda va byudjet xarajatlarining tarkibi murakkablashmoqda. Shu jarayonda har bir so‘mning manzilli sarflanishi, ortiqcha xarajatlar, samarasiz subsidiyalar va muddatidan kechikkan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

loyihalarni kamaytirish zarur. Hududiy rivojlanish vazifalari ham **mahalliy byudjetlar** mas'uliyatini oshirishni talab qilmoqda. Tuman va shahar darajasida maktab, yo'l, ichimlik suvi, tibbiyot punkti yoki kanalizatsiya kabi muammolar ko'pincha byudjet mablag'larining shaffof rejalashtirilishi va qat'iy ijrosiga bog'liq bo'ladi.

Adabiyotlar tahlili

O'zbekiston iqtisodchi olimlari davlat moliyasi va byudjet tizimini iqtisodiyotni tartibga solishning asosiy mexanizmlaridan biri sifatida izohlaydi. A.V. Vahobov va T.S. Malikov moliyani yalpi ichki mahsulot va milliy daromadni taqsimlash hamda qayta taqsimlash bilan bog'liq iqtisodiy munosabatlar majmui sifatida talqin qiladi. Ushbu yondashuv davlat moliyasini faqat pul oqimi emas, balki ijtimoiy-iqtisodiy maqsadlarni moliyalashtiruvchi institutsional tizim sifatida anglash imkonini beradi. Bunday qarash davlat byudjetining xarajat qismi ijtimoiy himoya, ta'lim, sog'liqni saqlash va infratuzilma kabi sohalarda real natija berishi shartligini ko'rsatadi.

T.S. Malikovning davlat moliyasi bo'yicha qarashlarida byudjet munosabatlari fiskal siyosatning amaliy ifodasi sifatida ochib beriladi. Uning yondashuviga ko'ra, byudjet daromadlari va xarajatlari o'rtasidagi mutanosiblik davlatning iqtisodiy barqarorlikni saqlash qobiliyatini belgilaydi. Bu fikr O'zbekiston sharoitida juda muhim, chunki iqtisodiy islohotlar davrida davlat bir vaqtning o'zida ijtimoiy majburiyatlarni bajarishi, infratuzilma loyihalarini moliyalashtirishi va **fiskal barqarorlik**ni saqlashi kerak. Agar xarajatlar daromadlar bilan asoslanmasa, byudjet taqchilligi va davlat qarzi kelgusi davr byudjetiga bosim o'tkazadi.

A.S. Jo'rayev davlat byudjeti daromadlarini shakllantirish masalalarida soliq salohiyati, hududiy daromad bazasi va fiskal boshqaruv sifatiga alohida e'tibor qaratadi. Ushbu yondashuv shaffoflik masalasini faqat xarajatlar bilan bog'lamaslik kerakligini ko'rsatadi. **Davlat moliyasi shaffofligi** daromadlar shakllanishida ham muhim ahamiyatga ega. Soliq tushumlarining manbalari, imtiyozlarning iqtisodiy asosi, **mahalliy byudjetlar** daromadlarining barqarorligi va soliq ma'murchiligi samaradorligi ochiq tahlil qilinmasa, xarajatlar intizomi ham to'liq ishlamaydi.

O'zbekistonlik tadqiqotchilar tomonidan ilgari surilgan yana bir muhim qarash byudjet xarajatlarining natijadorligiga taalluqlidir. Smeta asosida xarajat qilish usuli mablag'ning belgilangan limit doirasida sarflanishini nazorat qiladi, biroq u har doim ham natijani o'lchamaydi. **Natijadorlikka asoslangan byudjetlashtirish** esa xarajatni maktab ta'miri, tibbiy jihoz xaridi yoki yo'l qurilishi kabi yakuniy natija bilan bog'laydi. O'zbekiston amaliyotida ushbu yondashuvni kengaytirish **byudjet intizomi**ni sifat jihatidan yuqori bosqichga olib chiqadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Normativ-huquqiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekistonda **davlat moliyasi shaffofligi**ni ta’minlash uchun asosiy huquqiy baza mavjud. Budjet kodeksi byudjet tizimi, byudjetlararo munosabatlar, **byudjet jarayoni**, **byudjet ijrosi** va hisobot masalalarini tartibga soladi. Yillik davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonunlar esa har bir moliya yilidagi daromad, xarajat, taqchillik, davlat maqsadli jamg‘armalari va **mahalliy byudjetlar** parametrlarini belgilaydi. Open Budget portali bu huquqiy asoslarni amaliy axborot maydoniga aylantiradi. Muammo shundaki, axborot ochiqligi iqtisodiy qarorlar sifatiga avtomatik ta’sir qilmaydi. U tahlil, audit, fuqarolik nazorati va javobgarlik mexanizmlari bilan bog‘langandagina real natija beradi.

Metodologiya

Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, statistik umumlashtirish, normativ-huquqiy tahlil va amaliy holatlarni iqtisodiy baholash metodlaridan foydalanildi. Tizimli yondashuv **davlat moliyasi shaffofligi** va **byudjet intizomi**ni alohida hodisa emas, balki byudjet rejalashtirish, daromadlarni shakllantirish, xarajatlarni moliyalashtirish, **davlat xaridlari**, g‘aznachilik ijrosi, hisobot va auditdan iborat yagona boshqaruv zanjiri sifatida o‘rganish imkonini berdi. Qiyosiy tahlil 2024-2026-yillarda davlat byudjeti parametrlarining o‘zgarishini baholashda qo‘llandi.

Statistik ma’lumotlar Iqtisodiyot va moliya vazirligi, Open Budget portali, yillik davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonunlar hamda rasmiy **byudjet ijrosi** ko‘rsatkichlari asosida umumlashtirildi. Tadqiqotda davlat byudjeti daromadlari, xarajatlari, taqchillik, konsolidatsiyalashgan byudjet, **tashabbusli byudjet** va **mahalliy byudjetlar** bilan bog‘liq ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. Normativ-huquqiy tahlil Budjet kodeksi, 2024-yil, 2025-yil va 2026-yil uchun Davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonunlar hamda davlat byudjeti ijrosini ta’minlashga oid qarorlar mazmuniga tayandi.

Maqolada tahlil birligi sifatida byudjet mablag‘lari harakati tanlandi. Bu harakat daromad prognozi, mablag‘ ajratish, majburiyat olish, xarid qilish, to‘lovni amalga oshirish, natijani baholash va hisobot berish bosqichlaridan iborat. Har bir bosqichda shaffoflik va intizom turlicha namoyon bo‘ladi. Daromad bosqichida prognozning asoslanganligi muhim bo‘lsa, xarajat bosqichida mablag‘ning manzilliligi va samaradorligi ustuvor ahamiyat kasb etadi. Xarid bosqichida raqobat va korrupsion xavflarni cheklash talab qilinadi. Hisobot bosqichida esa ma’lumotlarning to‘liqligi, o‘z vaqtida e’lon qilinishi va tekshirilishi hal qiluvchi mezonga aylanadi.

Asosiy qism

Davlat moliyasi shaffofligi iqtisodiy mazmuniga ko‘ra davlatning moliyaviy qarorlari haqida jamiyatga aniq, ishonchli va o‘z vaqtida axborot berish jarayonidir. Bunda ma’lumot faqat rasmiy hujjat shaklida mavjud bo‘lishi yetarli emas. Fuqaro yoki

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tadqiqotchi byudjet mablag‘i qaysi dasturga, qaysi hududga, qaysi tashkilotga va qanday natija uchun ajratilganini tushunishi kerak. Shuning uchun **byudjet ochiqligi** uchta tarkibiy unsurdan tashkil topadi. Ular axborotning mavjudligi, axborotning tushunarliligi va axborot asosida nazorat qilish imkoniyatidir. Ushbu uch unsurdan biri sust bo‘lsa, ochiqlik formal ko‘rinishda qoladi.

Byudjet intizomi davlat moliyasining huquqiy va tashkiliy tartibini belgilaydi. Uning asosida mablag‘larni tasdiqlangan limitdan oshirmasdan sarflash, xarajatlarni byudjet tasnifiga muvofiq amalga oshirish, majburiyatlarni g‘aznachilik ro‘yxatidan o‘tkazish, **davlat xaridlari**ni belgilangan tartibda o‘tkazish, debitor va kreditor qarzdorlikni nazorat qilish hamda moliyaviy hisobotlarni o‘z vaqtida topshirish yotadi. **Byudjet intizomi** kuchli bo‘lgan tizimda rahbar yoki tashkilot xarajatni faqat mablag‘ borligi uchun emas, balki qonuniy asos, iqtisodiy zarurat va natijadorlik talabiga muvofiq amalga oshiradi.

O‘zbekiston sharoitida **davlat moliyasi shaffofligi**ning shakllanish omillari bir necha institutsional jarayon bilan bog‘liq. Ularning eng muhimlari **byudjet jarayoni**ning raqamlashtirilishi, g‘aznachilik tizimining joriy etilishi, **davlat xaridlari**ning elektron platformalarga o‘tkazilishi, Open Budget portali faoliyati, **tashabbusli byudjet** amaliyoti va davlat organlari hisobotlarining ochiqligidir. Ushbu omillar byudjet mablag‘lari harakatini yopiq ma’muriy qarordan ochiq iqtisodiy jarayonga aylantirishga xizmat qilmoqda.

Open Budget portali O‘zbekistonda **byudjet ochiqligi**ning amaliy platformasi sifatida alohida ahamiyatga ega. Portal orqali davlat byudjeti daromadlari, xarajatlari, hududlar kesimidagi ko‘rsatkichlar va **tashabbusli byudjet** jarayonlari bo‘yicha ma’lumot olish mumkin. Bunday platforma shaffoflikni kuchaytiradi, lekin uning samaradorligi foydalanuvchi savodxonligi va ma’lumotlarning tahliliy qulayligiga bog‘liq. Raqamlar katta hajmda e’lon qilinsa-yu, ularning mazmuni oddiy fuqaroga tushunarli bo‘lmasa, **jamoatchilik nazorati** cheklanadi. Shu sababli ochiq ma’lumotlar bilan birga fuqarolar uchun byudjet, vizual tahlillar, hududiy solishtirma xaritalar va natija indikatorlari muntazam e’lon qilinishi zarur.

Davlat xaridlari shaffoflik va **byudjet intizomi** kesishadigan eng muhim nuqtalardan biridir. Maktab jihozlari, tibbiy uskunalar, yo‘l qurilishi, kommunal infratuzilma yoki idora uchun xizmat xaridi bevosita davlat mablag‘i hisobidan amalga oshiriladi. Xarid jarayonida texnik topshiriq noaniq tuzilsa, raqobat cheklansa yoki narx bozor qiymatidan yuqori shakllansa, **byudjet intizomi** qog‘ozda saqlangani bilan iqtisodiy samaradorlik pasayadi. Shu bois **davlat xaridlari**da ochiq e’lon, aniq texnik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

talab, raqobatli tanlov, shartnoma ijrosi monitoringi va yakuniy natijani baholash birgalikda ishlashi kerak.

Mahalliy byudjetlar masalasi **davlat moliyasi shaffofligi**ning eng amaliy yo‘nalishlaridan biridir. Aholi kundalik hayotida davlat byudjetini odatda maktab ta’miri, ichki yo‘l, ko‘cha yoritgichi, tibbiyot punkti, suv tarmog‘i yoki chiqindi tizimi orqali his qiladi. Demak, mahalliy byudjet qarorlarining ochiqligi fuqaroga davlat moliyasining natijasini ko‘rish imkonini beradi. Agar mahalla hududidagi muammo qaysi byudjet manbasi hisobidan va qaysi muddatda hal qilinishi ochiq ko‘rsatilsa, aholi ishonchi oshadi. Agar mablag‘ ajratilgani e’lon qilinib, natija ko‘rinmasa, shaffoflik zaiflashadi.

Tashabbusli byudjet amaliyoti davlat moliyasida fuqarolar ishtirokini kuchaytirgan muhim mexanizmdir. 2024-yilgi ikkinchi mavsumda fuqarolar tomonidan 27 mingdan ortiq loyiha ilgari surilgani, 23 mingdan ortiq loyiha belgilangan mezonlar asosida ovoz berishga o‘tkazilgani va g‘olib loyihalarni moliyalashtirish uchun 2 trillion so‘mdan ortiq mablag‘ yo‘naltirilishi rejalashtirilgani jamoatchilik ishtirokining real ko‘lamini ko‘rsatadi. Bunday amaliyot byudjetni aholiga yaqinlashtiradi, lekin ovoz yig‘ish jarayonining adolatliligi, loyihalar smetasining asoslanganligi, bajarilgan ish sifati va keyingi ekspluatatsiya xarajatlari doimiy nazorat qilinishi kerak.

Byudjet intizomini kuchaytirish faqat tekshiruv va jazolash orqali amalga oshirilmaydi. Unda oldini olish mexanizmi muhimroq o‘rin tutadi. Byudjet tashkilotida xarajatlar rejasi real ehtiyojga asoslangan bo‘lsa, xarid hujjatlari sifatli tayyorlansa, ichki nazorat ishlasa va rahbarlar moliyaviy mas’uliyatni tushunsa, qoidabuzarliklar kamayadi. Aksincha, rejalashtirish sifatsiz bo‘lsa, yil oxirida mablag‘ni shoshilinch sarflash, ortiqcha shartnomalar tuzish yoki natijasi past xaridlarga yo‘l qo‘yish xavfi ortadi. Demak, intizomning poydevori yil boshidagi rejalashtirish sifati bilan belgilanadi.

Davlat moliyasi shaffofligi va **byudjet intizomi**ni kuchaytirishda **g‘aznachilik nazorati** alohida rol o‘ynaydi. G‘aznachilik tizimi byudjet tashkilotlarining moliyaviy majburiyatlarini ro‘yxatdan o‘tkazadi, to‘lovlarning tasdiqlangan smeta va limitlarga mosligini tekshiradi, mablag‘ harakatini markazlashgan tartibda kuzatadi. Bunday nazorat davlat mablag‘larining tasdiqlanmagan yo‘nalishlarga sarflanishining oldini oladi. Biroq zamonaviy sharoitda **g‘aznachilik nazorati** faqat hujjatlarning to‘g‘riligini tekshirish bilan cheklanmasligi, xarajat natijasiga oid ma’lumotlar bilan ham integratsiyalashishi zarur.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Amaliy misol sifatida maktabni ta’mirlash loyihasini ko‘rish mumkin. Byudjet shaffofligi nuqtai nazaridan fuqaroga ajratilgan mablag‘ miqdori, pudratchi nomi, shartnoma qiymati, ish muddati va loyiha holati ochiq bo‘lishi kerak. **Byudjet intizomi** nuqtai nazaridan esa to‘lov bajarilgan ish hajmiga mos amalga oshirilishi, smetadan tashqari xarajatga yo‘l qo‘yilmasligi, qabul qilish dalolatnomasi real holatga mos bo‘lishi zarur. Natijadorlik nuqtai nazaridan ta’mirdan keyin maktabning isitish tizimi, xavfsizligi, sinfxonalar holati va o‘quvchilar uchun yaratilgan sharoit baholanishi kerak. Shundagina byudjet xarajati haqiqiy iqtisodiy va ijtimoiy natijaga aylanadi.

1-jadval. Davlat moliyasi shaffofligi va byudjet intizomining asosiy tarkibiy unsurlari

Tarkibiy unsur	Mazmuni	Amaliy vazifasi	Kutiladigan natija
Byudjet ochiqligi	Daromad va xarajatlar haqidagi axborotning e’lon qilinishi	Fuqarolar, tadqiqotchilar va OAV uchun ma’lumotga kirishni kengaytirish	Jamoatchilik nazorati kuchayadi
G‘aznachilik nazorati	Majburiyat va to‘lovlarning limitga mosligini tekshirish	Noqonuniy va asossiz xarajatlarning oldini olish	Moliyaviy tartib mustahkamlanadi
Davlat xaridlari shaffofligi	Xarid jarayonida raqobat va shartnoma ochiqligini ta’minlash	Narxlar sun’iy oshirilishining oldini olish	Byudjet tejamkorligi ortadi
Natijadorlikka asoslangan byudjetlashtirish	Xarajatni yakuniy ijtimoiy-iqtisodiy natija bilan bog‘lash	Smeta ijrosidan samaradorlik bahosiga o‘tish	Xarajatlar sifati oshadi
Ichki moliyaviy nazorat	Byudjet tashkiloti ichida	Qoidabuzarlikni auditdan oldin kamaytirish	Mas’uliyat va hisobdorlik kuchayadi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

	risklarni aniqlash va oldini olish		

Tahlil va natijalar

Rasmiy byudjet ko‘rsatkichlari **davlat moliyasi shaffofligi** masalasini aniq raqamlar orqali baholash imkonini beradi. 2024-yil uchun O‘zbekiston Respublikasining Davlat byudjeti to‘g‘risidagi Qonunda konsolidatsiyalashgan byudjet daromadlari 375 030,5 mlrd so‘m, davlat byudjeti daromadlari 270 403,1 mlrd so‘m miqdorida prognoz qilingan. 2024-yil yakunlari bo‘yicha Iqtisodiyot va moliya vazirligi ma’lumotlarida davlat byudjeti daromadlari 274 423 mlrd so‘m atrofida shakllangani ko‘rsatilgan. Iqtisodiy tasnif bo‘yicha davlat byudjeti xarajatlari esa 310 926 mlrd so‘mni tashkil etgan. Bu raqamlar byudjet hajmi katta ekanini, uning ijrosi esa qat’iy nazorat va ochiq monitoringni talab qilishini ko‘rsatadi.

2026-yil uchun davlat byudjeti parametrlarida davlat byudjeti daromadlari 368 918,3 mlrd so‘m, xarajatlari 402 728,6 mlrd so‘m va taqchillik 33 810,3 mlrd so‘m darajasida ko‘rsatilgan. Ushbu raqamlar shaffoflik uchun ikki jihatdan muhim. Daromadlar va xarajatlar o‘rtasidagi farq fiskal siyosatning real yukini ko‘rsatadi. Taqchillikni moliyalashtirish manbalari, qarz jalb qilish shartlari va kelgusidagi xizmat xarajatlari ochiq bo‘lmasa, byudjet barqarorligini baholash qiyinlashadi. Shu sababli **byudjet intizomi** nafaqat joriy xarajatlarni nazorat qilish, balki kelgusi yillarga tushadigan fiskal majburiyatlarni ham oldindan ko‘rsatishni talab qiladi.

2-jadval. O‘zbekiston davlat byudjeti ko‘rsatkichlarining shaffoflik nuqtai nazaridan talqini

Ko‘rsatkich	Miqdor	Manba xarakteri	Shaffoflik uchun mazmuni
2024-yil konsolidatsiyalashgan byudjet daromadlari prognozi	375 030,5 mlrd so‘m	Davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonun	Yillik fiskal siyosat ko‘lami va daromad bazasini ko‘rsatadi
2024-yil davlat byudjeti daromadlari ijrosi	274 423 mlrd so‘m atrofida	Iqtisodiyot va moliya vazirligi statistikasi	Prognoz va ijro intizomini baholash imkonini beradi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2024-yil davlat byudjeti xarajatlari ijrosi	310 926 mlrd so‘m	Iqtisodiy tasnif bo‘yicha ijro ma’lumotlari	Xarajatlar hajmi va nazorat yukini ko‘rsatadi
2026-yil davlat byudjeti daromadlari	368 918,3 mlrd so‘m	Davlat byudjeti qonuni va Open Budget	Daromadlar bazasi kengayayotganini bildiradi
2026-yil davlat byudjeti taqchilligi	33 810,3 mlrd so‘m	Open Budget parametrlari	Fiskal mas’uliyat va qarz boshqaruvining ahamiyatini kuchaytiradi

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston byudjet tizimida ochiqlikning huquqiy va axborot infratuzilmasi shakllangan. Eng katta ijobiy o‘zgarish ma’lumotlarning ommaga taqdim etilishi va fuqarolarning **tashabbusli byudjet** orqali xarajat yo‘nalishlarini tanlashda ishtirok etishidir. Biroq ochiqlikning keyingi bosqichi natijalar ochiqligidir. Maktab ta’miriga ajratilgan mablag‘, yo‘l qurilishi uchun tuzilgan shartnoma yoki tibbiyot muassasasiga xarid qilingan uskunaning qiymati ochiq bo‘lishi muhim. Lekin bundan ham muhimroq savol xarajatdan keyin qanday natija yuzaga kelganidir. Ta’mirlangan maktab foydalanishga topshirilganmi, yo‘l sifati kafolat muddatida saqlanganmi, tibbiy uskuna ishlatilmoqdami, loyiha aholining real ehtiyojini qondirdimi. Ushbu savollar byudjet shaffofligini iqtisodiy samaradorlik bilan bog‘laydi.

Byudjet intizomidagi asosiy muammolardan biri xarajatlarni rejalashtirish va ijro o‘rtasidagi tafovutdir. Ayrim hollarda byudjet tashkilotlari ehtiyojni aniq hisoblamasdan mablag‘ so‘raydi, yil davomida reja o‘zgaradi yoki yil oxirida mablag‘ni o‘zlashtirish bosimi kuchayadi. Bunday vaziyat xarajat sifatini pasaytiradi. **Byudjet intizomi**ni kuchaytirish uchun xarajatlar faqat oldingi yil smetasiga qo‘shimcha kiritish asosida emas, balki xizmat ko‘rsatish normativi, aholi soni, infratuzilma holati, hududiy ehtiyoj va natija indikatorlari asosida rejalashtirilishi zarur.

Davlat moliyasi shaffofligida mahalliy daraja alohida risk zonasi hisoblanadi. Respublika darajasidagi ma’lumotlar ko‘proq tartibga solingan va umumlashtirilgan bo‘ladi. Tuman yoki shahar darajasida esa fuqarolarni aynan aniq loyiha qiziqtiradi. Masalan, ichki yo‘lni ta’mirlash uchun ajratilgan mablag‘ning pudratchi tomonidan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qanday bajarilgani, ish muddati, sifat nazorati va kafolat majburiyati mahalliy aholiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qiladi. Shu sababli **mahalliy byudjetlar** bo‘yicha loyiha pasporti, shartnoma qiymati, bajarilish foizi, foto hisobot va qabul qilish hujjatlarini ochiq platformalarda ko‘rsatish **jamoatchilik nazorati**ni kuchaytiradi.

Tahlil natijalari **byudjet intizomi**ni kuchaytirishning asosiy yo‘nalishlari sifatida to‘rt amaliy mexanizmni ko‘rsatadi. Xarajatlarni rejalashtirishda natija indikatorlari majburiy belgilanishi kerak. **Davlat xaridlari**da texnik topshiriq sifati va raqobat darajasi alohida nazorat qilinishi zarur. G‘aznachilik tizimi shartnoma va to‘lov intizomini natija ma’lumotlari bilan bog‘lashi lozim. Ichki audit va **samaradorlik auditi** byudjet tashkilotlarida formal tekshiruvdan tahliliy baholash tizimiga o‘tishi kerak. Ushbu mexanizmlar birgalikda ishlasa, shaffoflik hujjat e’lon qilish darajasidan real moliyaviy boshqaruv vositasiga aylanadi.

Xulosa

Moliya tizimida **davlat moliyasi shaffofligi**ni ta’minlash va **byudjet intizomi**ni kuchaytirish O‘zbekistonning barqaror iqtisodiy rivojlanishi uchun zarur institutsional shartdir. Tahlil ko‘rsatdiki, mamlakatda **byudjet ochiqligi**ning huquqiy asoslari, elektron platformalari va jamoatchilik ishtiroki mexanizmlari shakllangan. Budjet kodeksi, yillik davlat byudjeti to‘g‘risidagi qonunlar, Open Budget portali, g‘aznachilik tizimi va **tashabbusli byudjet** amaliyoti ushbu jarayonning asosiy tayanchlari hisoblanadi. Shu bilan birga, shaffoflikni faqat ma’lumot e’lon qilish bilan tenglashtirish noto‘g‘ri. Haqiqiy shaffoflik xarajatlar natijasini ko‘rsatish, loyiha ijrosini kuzatish, **davlat xaridlari**da raqobatni ta’minlash va jamoatchilik fikriga javob berish orqali namoyon bo‘ladi.

Byudjet intizomini kuchaytirish uchun davlat moliyasi boshqaruvida profilaktik nazoratga ustuvor ahamiyat berish zarur. Mablag‘ ajratilgandan keyin xatoni aniqlashdan ko‘ra, xarajat rejasini sifatli tuzish, texnik topshiriqlarni aniq belgilash, shartnomalarni **g‘aznachilik nazorati** bilan bog‘lash va bajarilgan ish natijasini ochiq baholash samaraliroqdir. **Mahalliy byudjetlar** darajasida loyiha pasportlari, xarajat smetalari, pudratchilar, bajarilish muddatlari va yakuniy natijalarni ochiq e’lon qilish aholining davlat moliyasiga bo‘lgan ishonchini oshiradi. **Tashabbusli byudjet** jarayonida esa ovoz berishdan keyingi bosqichlar, ya’ni smeta, xarid, qurilish, qabul qilish va foydalanish holati bo‘yicha monitoring kuchaytirilishi kerak.

O‘zbekiston sharoitida davlat moliyasini rivojlantirishning eng maqbul yo‘li **byudjet ochiqligi**ni natijadorlikka asoslangan boshqaruv bilan birlashtirishdir. Bunda har bir yirik xarajat yo‘nalishi uchun aniq maqsad, o‘lchanadigan indikator, mas’ul ijrochi, moliyalashtirish manbasi va yakuniy baholash mezoni belgilanadi. Bunday

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tizim byudjet mablag‘larini faqat sarflash emas, balki iqtisodiy va ijtimoiy natija yaratish vositasiga aylantiradi. **Davlat moliyasi shaffofligi**, **byudjet intizomi** va **fiskal mas’uliyat** bir butun mexanizm sifatida ishlaganda davlat xarajatlari samaradorligi oshadi, korrupsion xavflar kamayadi, hududlar o‘rtasidagi moliyaviy tafovutlar yumshaydi va moliya tizimining umumiy barqarorligi mustahkamlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining Budjet kodeksi. 26.12.2013. Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi. lex.uz.

2. O‘zbekiston Respublikasining “2024-yil uchun O‘zbekiston Respublikasining Davlat byudjeti to‘g‘risida”gi O‘RQ-886-son Qonuni. 25.12.2023. lex.uz.

3. O‘zbekiston Respublikasining “2026-yil uchun O‘zbekiston Respublikasining Davlat byudjeti to‘g‘risida”gi O‘RQ-1105-son Qonuni. 25.12.2025. lex.uz.

4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston Respublikasining 2024-yil uchun Davlat byudjeti to‘g‘risidagi Qonuni ijrosini ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-422-son qarori. 29.12.2023. lex.uz.

5. O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. Davlat byudjeti daromadlari va xarajatlari ijrosi bo‘yicha statistik ma’lumotlar. Toshkent, 2024. imv.uz.

6. Open Budget axborot portali. Davlat byudjeti parametrlari va tashabbusli byudjet ma’lumotlari. openbudget.uz.

7. Vahobov A.V., Malikov T.S. Moliya. Darslik. Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2011. 712 b.

8. Malikov T.S. Davlat moliyasi. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2019. 384 b.

9. Jo‘rayev A.S. Davlat byudjeti daromadlarini shakllantirishning dolzarb muammolari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2006. 212 b.

10. Olimjonov O.O., Vahobov A.V. Moliya tizimi va moliyaviy boshqaruv. Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2017. 328 b.

11. Tursunov B.O. Byudjet tizimi va byudjetlararo munosabatlarni takomillashtirish masalalari. Toshkent: Iqtisodiyot, 2020. 196 b.

12. Xudoyqulov X.X. Davlat moliyaviy nazorati va audit tizimini rivojlantirish yo‘nalishlari. Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2021. 224 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
13. Karimov N.G. Investitsiyalar va moliyaviy resurslardan samarali foydalanish. Toshkent: Iqtisodiyot, 2018. 256 b.

14. Qosimova G.A. Mahalliy byudjetlar barqarorligini ta’minlashning moliyaviy mexanizmlari. Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2020. 188 b.

15. Rasulov N.M. Moliyaviy nazorat va byudjet intizomini kuchaytirish masalalari. Toshkent: Iqtisodiyot, 2022. 204 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
UDK:63:636:636.02:636.05:614.9:636.5.033

PARRANDACHILIKDA PROBIOTIKLAR VA PREBIOTIKLARNING QO‘LLANILISHI

Ilmiy rahbar: v.f.n., dotsent Turabayev Nurpulat Jamalovich

Magistr: Ro‘zmetov Abrorbek Alisher o‘g‘li

ruzmetovabrorbek1@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada parrandachilikda probiotiklar va prebiotiklardan foydalanishning ilmiy asoslari hamda ularning parranda organizmiga ko‘rsatadigan ta’siri bo‘yicha mavjud ilmiy adabiyotlar tahlil qilindi. So‘nggi yillarda antibiotiklardan foydalanishni cheklash tendensiyasi kuchaygani sababli, probiotik va prebiotiklar parranda sog‘lig‘ini saqlash, ichak mikroflorasini me’yorlashtirish, oziqa moddalarining o‘zlashtirilishini yaxshilash va mahsuldorlikni oshirishda muhim vosita sifatida e’tirof etilmoqda. Adabiyotlar tahlili natijalari probiotik va prebiotiklarning parrandalarning immun tizimini mustahkamlashi, kasallik qo‘zg‘atuvchi mikroorganizmlarning rivojlanishini cheklashi hamda o‘sish va rivojlanish ko‘rsatkichlarini yaxshilashga xizmat qilishini ko‘rsatdi. Shuningdek, ushbu qo‘shimchalarning qo‘llash usullari, afzalliklari va amaliy ahamiyati yoritildi.

Kalit so‘zlar: probiotiklar, prebiotiklar, parrandachilik, ichak mikrobiotasi, immunitet, oziqa qo‘shimchalari, mahsuldorlik, mikroorganizm shtammlari.

Abstract. This article analyzes the scientific basis for the use of probiotics and prebiotics in poultry production and reviews the available scientific literature on their effects on the poultry organism. In recent years, due to the growing trend toward restricting the use of antibiotics, probiotics and prebiotics have been recognized as important tools for maintaining poultry health, regulating intestinal microflora, improving nutrient utilization, and enhancing productivity. The results of the literature review indicate that probiotics and prebiotics strengthen the immune system of poultry, inhibit the growth and development of pathogenic microorganisms, and contribute to improved growth and performance parameters. In addition, the methods of application, advantages, and practical significance of these supplements are discussed.

Keywords: probiotics, prebiotics, poultry farming, gut microbiota, immunity, feed additives, productivity, microbial strains.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Zamonaviy parrandachilik parrandalarning oziqlanishi va kasalliklarning oldini olishga asoslangan holda tashkil etilgan. Parrandalar sog‘lig‘ini yaxshilash hamda parranda mahsulotlaridan olinadigan iqtisodiy daromadni oshirish maqsadida ratsionga antibiotik o‘sish stimulyatorlari qo‘shib kelinmoqda. Biroq antibiotik o‘sish stimulyatorlarilardan cheklanmagan darajada foydalanish salbiy oqibatlarga olib kelib, mikroblarga qarshi chidamlilik hamda boshqa sog‘liq bilan bog‘liq muammolarni yuzaga keltiradi. Antibiotiklarga chidamli parranda patogenlari davolash samaradorligining pasayishiga, iqtisodiy yo‘qotishlarning ortishiga hamda zoonoz bakteriyalarni o‘z ichiga olgan chidamli mikroorganizmlar va ularning genlari tarqalishi orqali inson salomatligiga xavf tug‘dirishi mumkin. Mazkur xavflarni hisobga olgan holda, Yevropa Ittifoqi 2006-yilda hayvonlar ozuqasida antibiotik o‘sish stimulyatorlaridan foydalanishni taqiqlovchi tarixiy qarorni qabul qildi. Ushbu tartib mikroblarga qarshi chidamlilikka qarshi kurashish va jamoat salomatligini himoya qilish maqsadida chorva mollari ozuqasida antibiotiklardan o‘sishni rag‘batlantiruvchi vosita sifatida foydalanishni man etdi. Mazkur taqiq muhim qadam bo‘lishiga qaramay, u parrandachilik sanoati oldiga yangi vazifalarni qo‘ydi, ya’ni ishlab chiqarish samaradorligi va kasalliklarni nazorat qilish darajasini antibiotik o‘sish stimulyatorlardan foydalanmasdan saqlab qolish zaruratini yuzaga keltirdi [1]. Antibiotik o‘sish stimulyatorlardan foydalanilmaganda ayrim ichak kasalliklarining uchrashi ko‘payishi mumkin, bu esa parrandalar o‘limining ortishiga sabab bo‘ladi [2]. Shuningdek, salmonellyoz kasalligini keltirib chiqaruvchi patogen bakteriyalar nafaqat parrandalar, balki insonlar uchun ham xavf tug‘diradi. Shu sababli antibiotiklarni dori vositalariga chidamlilikni yuzaga keltirmaydigan, shu bilan birga ishlab chiqarish samaradorligi va sog‘liq ko‘rsatkichlarini yaxshilovchi moddalar bilan almashtirish parrandalar oziqlanishi bo‘yicha tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Bundan tashqari, iste’molchilar ham ishlab chiqaruvchilardan antibiotik o‘sish stimulyatorlarni tabiiy va xavfsiz muqobil vositalar bilan almashtirishni talab qila boshladilar [3,4]. Ushbu ehtiyoj probiotiklar va prebiotiklarga bo‘lgan qiziqishning ortishiga sabab bo‘ldi. Probiotiklar va prebiotiklar ichak mikrobiotasi hamda immun tizimi faoliyatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatib, ma’lum sharoitlarda patogen mikroorganizmlarning ichakda kolonizatsiyalanishini kamaytiradi. Antibiotik o‘sish stimulyatorlari singari, probiotiklar va prebiotiklarning samaradorligi ham atrof-muhit sharoitlari hamda stress omillariga bog‘liq. Shunga qaramay, antibiotiklardan foydalanishni cheklash tendensiyasi kuchayib borayotgan hozirgi davrda ushbu biologik qo‘shimchalar antibiotiklarga samarali muqobil variant sifatida katta istiqbolga ega hisoblanadi. Ushbu sharhning maqsadi parrandachilikda probiotiklar va prebiotiklarning qo‘llanilishi hamda ta’sir mexanizmlarini yoritish, ularning oshqozon-

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ichak tizimi va immun tizimiga ko‘rsatadigan ta’sirini tahlil qilishdan iborat. Shuningdek, maqolada ushbu qo‘shimchalarning zamonaviy qo‘llanish yo‘nalishlari ko‘rib chiqilib, kelgusida ulardan samarali foydalanish imkoniyatlari va maqbul qo‘llash shartlari muhokama qilinadi. Probiotiklar va prebiotiklar ichak mikrobiotasi va immunitet tizimini o‘zgartiradi, ma’lum sharoitlarda patogenlarning kolonizatsiyasini kamaytiradi. O‘sishni rag‘batlantiruvchi antibiotiklarga o‘xshab, prebiotiklar va probiotiklarning samaradorligi atrof-muhit va stress omillariga bog‘liq. Ushbu mahsulotlar, ayniqsa, o‘sishni rag‘batlantiruvchi antibiotiklardan foydalanishni to‘xtatish bosimi ortib borayotgan bir paytda, antibiotiklarga alternativa sifatida istiqbolli ko‘rinadi.

Probiotiklarning eng keng qabul qilingan ta’rifi 2001-yilda Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti hamda Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tomonidan taklif etilgan. Unga ko‘ra, probiotiklar “yetarli miqdorda qabul qilinganda xo‘jayin organizmiga sog‘liq uchun foyda keltiradigan tirik mikroorganizmlar” sifatida ta’riflanadi [5]. Mazkur ta’rif qabul qilinishidan avval probiotiklar haqidagi ilmiy qarashlar muntazam ravishda takomillashib borgan va turli davrlarda ularga nisbatan turlicha yondashuvlar shakllangan. Shu sababli probiotiklar tushunchasi va uning mazmuni vaqt o‘tishi bilan rivojlanib, kengayib borgan. Probiotiklar haqidagi asosiy ta’riflarning evolyutsiyasi 1-jadvalda keltirilgan. Hozirgi kunga qadar 20 dan ortiq mikroorganizmlar probiotik sifatida tasniflangan bo‘lib, ularga *Saccharomyces* achitqi zamburug‘lari, *Enterococcus* turlari, *Bifidobacterium* bakteriyalari, sut kislotasi hosil qiluvchi bakteriyalar hamda *Streptococcus* turlari kiradi [6]. *Lactobacillus* va *Bifidobacterium* avlodlariga mansub mikroorganizmlar asosan insonlar uchun mo‘ljallangan funksional oziq-ovqat qo‘shimchalari tarkibida qo‘llaniladi. Biroq *Saccharomyces* achitqilari va *Enterococcus* turlari hayvonlar ozuqasida, jumladan parrandachilikda keng qo‘llaniladigan probiotiklar hisoblanadi [7]. Probiotiklardan foydalanish maqsadlari inson va hayvonlar oziqlanishida bir-biridan farq qiladi. Insonlar uchun probiotiklarni qo‘llashdan asosiy maqsad uzoq muddatli sog‘liqni saqlash va organizmning umumiy holatini yaxshilashdan iborat. Hayvonlar, xususan parrandalarda esa probiotiklardan foydalanishning asosiy vazifasi tana vaznining ortishini jadallashtirish, ozuqadan foydalanish samaradorligini oshirish hamda mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini yaxshilash hisoblanadi [8].

1-jadval. Probiotiklar tushunchasining turli xil talqinlari

Ta’rif	**Manba**

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Sabzavotlardan olinadigan vitaminlar va fermentlar	Kollath (1953) [9]
Probiotiklar antibiotiklarning aksi hisoblanadi	Vergin (1954) [10]
Probiotiklar antibiotiklarning yon ta’sirini bloklaydi	Kolb (1995) [11]
Bitta mikrob tomonidan chiqarilgan material mikroblarning o‘sishini tezlashtiradi	Lilli va Stillvell (1965) [12]
Mikroblarning o‘sishini tezlashtiradigan, to‘qimalardan ajratib olinadigan modda	Mixich (1971) [13]
Bu moddalar mikroblarga emas, balki organizmning o‘ziga yordam beradi. Natijada organizm kasallikka qarshi kuchliroq kurashadi.	Fujii va Kuk (1973) [14]
Ichak mikrobial salomatligini yaxshilaydigan moddalar	Parker (1974) [15]
Xo‘jayin organizmining ichak mikroflorasi muvozanatini yaxshilash orqali uning sog‘lig‘i va mahsuldorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatuvchi tirik mikroorganizmlar majmuasi	Fuller (1992) [16]
Probiotiklar - ichakda mavjud bo‘lgan foydali mikroorganizmlar faoliyatini yaxshilash va mikrobiologik muvozanatni saqlash orqali xo‘jayin organizmiga ijobiy ta’sir ko‘rsatuvchi tirik mikroorganizmlardir.	Havenaar va Huisint’veld (1992) [17]

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tirik mikroblar yoki uy egasi salomatligini yaxshilaydigan kundalik mahsulotlar	Salminen va boshqalar (1996) [18]
Asosiy oziqlanishdan tashqari, mezbon sog‘lig‘iga ta’sir qiluvchi tirik mikroorganizmlar	Schaafsma (1996) [19]
Xo‘jayin organizmning sog‘lig'iga foydali ta’sir ko‘rsatadigan mikrobial hujayra yoki uning tarkibiy qismi	Salminen va boshqalar (1999) [20]
Xo‘jayin organizm mikroflorasini o‘zgartiradigan hayotiy va aniqlangan mikrobial mahsulotlar	Schrezenmeir va de Vrese (2001) [21]
Yetarli miqdorda so‘rilganida xo‘jayinning sog‘lig‘ini yaxshilaydigan tirik mikroblar	FAO/JSST (2002) [22]

Probiotiklar kolonizatsiya qiluvchi mikrobiotaga bevosita yoki bilvosita ta’sir ko‘rsatish orqali inson salomatligini yaxshilash uchun muhimdir [23]. Fermentlangan oziq-ovqatlarga probiotiklar va tirik kulturalar kabi foydali mikroorganizm shtammlarini kiritish umumiy aholi salomatligiga foyda keltiradi [24]. Probiotiklar ichak tizimiga tushgach, patogen bakteriyalarning kolonizatsiyasi va invaziyasini cheklashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ular ushbu ta’sirni bevosita hamda bilvosita ingibitsiyalovchi mexanizmlar orqali amalga oshiradi. Probiotiklar ichakdagi metabolizm jarayonida bakteriotsinlar, organik kislotalar, vodorod peroksid va qisqa zanjirli yog‘ kislotalarini ishlab chiqaradi. Ushbu birikmalar probiotiklar tomonidan ajratiladigan biologik faol moddalar bilan birgalikda ichak mikrobiotasi va immun tizimi faoliyatini tartibga soladi. Natijada patogen mikroorganizmlarning rivojlanishi bevosita cheklanadi. Bu jarayon bevosita ingibitsiya (to‘g‘ridan-to‘g‘ri bostirish) deb ataladi [25]. Bilvosita ingibitsiya mexanizmi esa raqobat asosida siqib chiqarish jarayonini o‘z ichiga oladi. Bu jarayonda probiotiklar ichak yuzasida joylashish hududlari, oziq moddalari va o‘sish omillari uchun patogen mikroorganizmlar bilan raqobatlashadi hamda ularning ko‘payishi va kolonizatsiyalanishini cheklaydi [26]. Ko‘plab tadqiqotlar natijalari broyler jo‘jalarining ratsioniga probiotiklar qo‘shilishi *Salmonella gallinarum* va *Campylobacter* kabi patogen mikroorganizmlarning kolonizatsiyalanishini kamaytirishini ko‘rsatgan. Shu bilan birga, probiotiklar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

parrandalarning oshqozon-ichak traktidagi mikroflora tarkibi va tuzilishining yaxshilanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi [27,28,29]. Raqobat asosida siqib chiqarish usuli yangi chiqqan jo'jalar, kurkalar va bedanalarni *Salmonella* hamda boshqa patogen mikroorganizmlar ta'siridan himoya qilishning samarali usullaridan biri hisoblanadi. Ichak kommensal bakteriyalari ichakdagi immun tizimi bilan chambarchas bog'liq. Xo'jayin organizm hujayralari va mikroorganizmlar o'rtasidagi o'zaro ta'sir qisman yoki butun tananing hujayrali va gumoral immunitetini keltirib chiqarishi mumkin [30]. Foydali mikroblar sifatida probiotiklar bu o'zaro ta'sirlarga ma'lum sitokinlarni modulyatsiya qilish orqali ta'sir qiladi [31]. Probiotiklar ichak mikroorganizmlarini modulyatsiya qilish orqali ichak immun tizimini o'zgartiradi, bu esa ichak salomatligini saqlash, oziq moddalar hazm bo'lishini yaxshilash, chorva mollarining mahsuldorligini oshirish va patogen mikroorganizmlarning kolonizatsiyasini oldini olishda immun tizimini mustahkamlashga yordam beradi. Ichak mikroekologiyasi ichak mikroblari, ichak epiteliy hujayralari va shilliq qavat immun tizimidan iborat [32]. Broyler tovuqlari ishtirokida o'tkazilgan tajribada tadqiqotchilar *Lactobacillus johnsonii* ni turli usullar orqali qo'lladilar. Xususan, probiotik oziqa ratsioniga qo'shildi, ichimlik suvi tarkibiga kiritildi hamda og'iz orqali (peroral) yuborildi. Ular *L. johnsonii* dan foydalanish sink-batsitrasin bilan oziqlangan nazorat guruhiga nisbatan *Enterobacteria* va *Clostridium perfringens* sonini kamaytirganligini aniqladilar . Probiotiklar shuningdek, sut kislotasi bakteriyalari va laktobakteriyalar populyatsiyasini yaxshilagan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, probiotiklarning peroral va fekal yo'llar orqali qo'llanilishi eng sezilarli ta'sirni namoyon etdi [33]. Ichak epiteliy hujayralari epitelial to'siqning markaziy qismi bo'lib, patogenlar tomonidan kolonizatsiya qilinishining oldini oladi. Reuben va boshqalar sut kislotasi bakteriyalari broyler tovuqlarida epiteliy hujayralariga yopishgan patogen mikroorganizmlarni taxminan 3,0–6,0 log CFU/ml darajasida kamaytirishini aniqlagan [34]. Probiotiklar xo'jayin organizmiga yuborilgandan so'ng ovqat hazm qilish fermentlari, jumladan amilaza kabi biologik faol fermentlar ichakka yetkaziladi. Bu jarayon ichakning fermentativ faolligini oshirib, ozuqa moddalari hazm bo'lishi va so'rilishini yaxshilaydi [35]. Broyler tovuqlarining ozuqasiga *Lactobacillus* kulturalarini qo'shish bilan bog'liq tajriba ingichka ichakdagi amilaza miqdorining sezilarli darajada oshganligini ko'rsatdi [36]. Bundan tashqari, probiotiklar ozuqa moddalarining mavjudligini oshirish uchun pH va oksidlanish-qaytarilish potensialini pasaytirishi mumkin [37]. Yaqinda o'tkazilgan tadqiqotlar parrandachilikda atrof-muhit ifloslanishini kamaytirishda probiotiklarning roliga qaratilgan. Azot va fosfor fermalarda asosiy ifloslantiruvchi moddalardan hisoblanadi, chunki chorva hayvonlarining najasi va siydigida ushbu elementlar katta miqdorda mavjud bo'ladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Azot asosan ozuqadagi hazm bo‘lmagan xom oqsil va aminokislotalarning parchalanishidan hosil bo‘ladi, fosfor esa asosan hazm bo‘lmagan fitat fosfori hamda sun’iy ravishda qo‘shilgan kalsiy vodorod fosfatidan kelib chiqadi. Ozuqa tarkibidagi nomutanosiblik hamda oziqa moddalarga qarshi omillarning mavjudligi sababli ozuqadan foydalanish samaradorligi past bo‘lib, natijada azot va fosforning ajralib chiqishi ortadi. Azot va fosfor chiqindilarini kamaytirishning asosiy ikkita oziqlantirish yondashuvi ozuqadagi azot va fosfor miqdorini kamaytirish hamda ularning ratsionda hazm bo‘lishi va o‘zlashtirilishini oshirishdan iborat. Ferguson va boshqalar (1998) broylerlar uchun kamaytirilgan xom protein va fosforli ratsiondan foydalangan holda tajriba o‘tkazganlar [38]. Ushbu ratsion najasdagi azot va fosfor konsentratsiyasini sezilarli darajada kamaytirgan, biroq xom protein miqdori kamaytirilgan ratsion dastlabki bosqichda vazn ortishiga salbiy ta’sir ko‘rsatgan [39]. Ozuqaga probiotiklarni qo‘shish azot va fosfor chiqindilarini kamaytirishning yana bir innovatsion yondashuvi bo‘lib, shu bilan birga kamaytirilgan proteinli ratsionlarning kamchiliklarini bartaraf etishga yordam beradi [40]. Tuxum yo‘nalishidagi tovuqchilikda mahsuldorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi omillar qatoriga ishlab chiqarish davrining uzoq davom etishi, kasalliklarning oldini olish maqsadida muntazam profilaktik tadbirlarni amalga oshirish zarurati hamda antibiotik qoldiqlari bilan bog‘liq xavflar kiradi. Shu munosabat bilan antibiotiklarga muqobil vositalarni izlash va ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Tabiiy ozuqa qo‘shimchalari sifatida probiotiklar ushbu muammolarni bartaraf etishda samarali va istiqbolli yechimlardan biri sifatida e’tirof etilmoqda. Ko‘plab tadqiqotlar oziqa ratsioniga *Lactobacillus acidophilus* qo‘shilishi tuxum qo‘yish unumdorligi va tuxum sifatini yaxshilashini ko‘rsatgan. Bundan tashqari, *Bacillus subtilis* bilan oziqa qo‘shimchasi ozuqa/tuxum nisbati va *Escherichia coli* populyatsiyasini sezilarli darajada kamaytirish orqali tuxum qo‘yuvchi tovuqlarning ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari hamda tuxum sifatini samarali tarzda yaxshilaydi. Shuningdek, u tuxum qobig‘i mustahkamligini, Haugh birligini hamda *Lactobacillus* va *Bifidobacterium bifidum* sonini oshiradi [41,42,43]. Broyler tovuqlarini yetishtirishdagi asosiy muammolar intensiv ishlab chiqarish tizimi, yuqori zichlikdagi boqish hamda najasning uzoq vaqt davomida to‘planib qolishi bilan bog‘liq. Shu bilan birga, antibiotiklardan foydalanishning taqiqlanishi broylerlarning qisqa yetishtirish davri sharoitida ishlab chiqarish ko‘rsatkichlarini saqlab qolishni yanada murakkablashtirmoqda. Beski (2015) erkak Ross jo‘jalariga 2,5 yoki 5 g/kg probiotiklar berilishi gemoglobin konsentratsiyasi va ichak vorsinkalari (villus) balandligini oshirish orqali gematologik ko‘rsatkichlar hamda ichak tuzilishi yaxlitligini mustahkamlaganini ko‘rsatgan [44]. Boshqa bir tadqiqotda ratsionga 2 ×

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

10^6 CFU/g yoki 5×10^6 CFU/g miqdorda *Bacillus coagulans* ZJU0616 qo‘shilishi tana vazni, ozuqa konversiya koeffitsienti va omon qolish darajasini sezilarli darajada yaxshilagan. Bu holat ichak vorsinkalari uzunligi hamda kript chuqurligi va vorsinkalar uzunligi nisbati yaxshilanishi bilan bog‘liq bo‘lib, natijada ozuqa moddalarning so‘rilish samaradorligi oshgan [45]. 1970-yillarning boshlarida Sperti G.S (1971) prebiotiklarni ichak mikroblariga hissa qo‘shadigan organik birikmalar sifatida ta’riflagan [46]. Yigirma yildan so‘ng, ta’rif Gibson va boshqalar (1995) tomonidan yo‘g‘on ichak mikroorganizmlarini muqobil ravishda modulyatsiya qilish orqali xo‘jayinga foyda keltiradigan hazm bo‘lmaydigan oziq-ovqat tarkibi sifatida yangilandi [47]. Prebiotiklar uchun quyidagi standartlarning bir nechtasi bajarilishi kerak: a) ular yuqori ovqat hazm qilish traktida gidrolizlanishi yoki so‘rilishi mumkin emas, b) ular substrat sifatida yo‘g‘on ichak mikroblarining o‘sishi va metabolizmini rag‘batlantirishi kerak, d) ular ichakning biologik funksiyasiga ta’sir qilish orqali yo‘g‘on ichak florasini o‘zgartirishi kerak. Ushbu standartlarga javob beradigan moddalarning aksariyati frukto-oligosakkarid, galakto-oligosakkarid, mannoza oligomeri va polimer uglevod kabi hazm bo‘lmaydigan uglevodlardir (2-jadval).

Elyaf turi	Ichakda fermentatsiya	Prebiotik ta’siri
Kraxmal tolasi	Ha	Yo‘q
O‘simlik hujayra devori tolasi	Ha	Yo‘q
Gemitsellyuloza	Ha	Yo‘q
Pektin	Ha	Yo‘q
Frukto-oligosakkaridlar (FOS)	Ha	Ha
Galakto-oligosakkaridlar (GOS)	Ha	Ha
Soya oligosakkaridlari	Ha	Ha
Mannan-oligosakkaridlar (MOS)	Ha	Ha

Prebiotiklar yuqori oshqozon-ichak trakti orqali yo‘g‘on ichakka yetib boradigan hazm bo‘lmaydigan oziqa komponentlari bo‘lib, u yerda ichak mikroflorasi uchun substrat sifatida xizmat qiladi. Shu bilan birga, metanogenlar kabi turli xil kislorodsiz muhitga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

moslashgan mikroorganizmlar yo‘g‘on ichakda yashab qoladi. Prebiotiklar yo‘g‘on ichak mikroorganizmlari tomonidan parchalangach, bir qator metabolitlar hosil bo‘ladi, ularning eng muhim qismi qisqa zanjirli yog‘ kislotalari hisoblanadi. Qisqa zanjirli yog‘ kislotalari miqdori va turlari ratsionga qarab farqlansa-da, keng tarqalgan turlari asetat, propionat va butiratdir. Oziq-ovqat orqali yuqadigan patogenlar, jumladan Salmonella ham yo‘g‘on ichakdan chiqariladi va qisqa zanjirli yog‘ kislotalari ishlab chiqarilishi ushbu patogenlarning o‘sishini cheklaydi, bu esa prebiotiklarning muhim himoya mexanizmlaridan biri hisoblanadi [48,49]. Ko‘plab fiziologik funksiyalar, jumladan elektrolitlar va suvning qayta so‘rilishi yo‘g‘on ichak faoliyati bilan bog‘liq. Biroq, probiotiklar metabolizmining yo‘g‘on ichakning biologik funksiyalariga ta’siri hali to‘liq o‘rganilmagan. Kelajakda yo‘g‘on ichak mikroflorasi, prebiotiklar va yo‘g‘on ichakning fiziologik funksiyalari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikka qaratilgan tadqiqotlarni kengaytirish zarur. Ingichka ichakdagi hosil bo‘ladigan yuqori oshqozon-ichak trakti mikroorganizmlari ham omon qolishi mumkin; ular prebiotiklarning ayrim qismlarini o‘zlashtiradi va patogen mikroorganizmlarning kolonizatsiyasini oldini olish uchun qisqa zanjirli yog‘ kislotalari ishlab chiqaradi [50,51]. Prebiotiklar kabi boshqa mexanizmlar bakterial kapsulalar bilan birgalikda oziqa moddalarning mavjudligini cheklaydi hamda patogen mikroorganizmlarning yopishishini kamaytiradi [52]. Patogen kolonizatsiya jarayonining markaziy jihatlaridan biri hisoblangan oziqa moddalari bilan bog‘liq jarayonlar hali to‘liq aniqlanmagan. Biroq ayrim tajribalar ichak mikroorganizmlari tovuq xo‘jayini organizmida, ayniqsa ingichka ichakning pastki qismida aminokislotalar hosil qilishini ko‘rsatgan. Sut kislotasi bakteriyalari aminokislotalarni o‘zlashtiruvchi va prebiotiklarni fermentlovchi ichak mikroflorasining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Shu sababli prebiotiklar xo‘jayin organizmida aminokislotalarning so‘rilishiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Bundan tashqari, ayrim tadqiqotlar immun tizimi va oshqozon-ichak mikroflorasi o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir immun javobga bilvosita ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatgan [53]. Prebiotiklar asosan oligosakkaridlardan, jumladan frukto-oligosakkaridlar, galakto-oligosakkaridlar va mannan-oligosakkaridlardan iborat. Glikozid bog‘lari orqali birikkan 2–20 tagacha shakar birliklaridan tashkil topgan. Frukto-oligosakkaridlar tabiiy faol birikma bo‘lib, piyoz, hindibo, sarimsoq, qushqo‘nmas, banan va artishok kabi turli o‘simliklarda uchraydi. Keng tarqalgan funksional oligosakkaridlar fizik va kimyoviy xususiyatlaridan tashqari, ularning eng muhim fiziologik xususiyati ichak mikrobiotasining soni va xilma-xilligini sezilarli darajada oshirishidir. Prebiotiklar ichakdagi bifidobakteriyalar uchun o‘sish omili bo‘lib xizmat qiladi, shuningdek, ichakda chirindi moddalarning hosil bo‘lishini kamaytiradi, patogen mikroorganizmlar o‘sishini cheklaydi va ichak mikrobiologik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

muvozanatini tartibga soladi [54]. Prebiotiklar shuningdek, oshqozon-ichak mikroflorasining tanlab ko‘payishini rag‘batlantirishi mumkin bo‘lib, ular *Campylobacter* va *Salmonella* kabi oziq-ovqat orqali yuqadigan patogenlarning kolonizatsiyasiga to‘siq vazifasini bajaradi [55,56]. An’anaviy ravishda prebiotiklar *Lactobacillus* va *Bifidobacterium* kabi ayrim ichak bakteriyalarining o‘sishi va metabolizmini qo‘llab-quvvatlovchi omillar sifatida tan olingan. Parrandalarning oshqozon-ichak trakti, ayniqsa ko‘richak, murakkab mikroblar jamoasi bilan zich joylashganligi sababli, mikrobial jamoaning alohida a’zolari va ularga mos biologik javob mexanizmlarini aniq aniqlash hali ham murakkab hisoblanadi. Parrandalarda ichak mikroflorasiga prebiotiklarning ta’sirini o‘rganishda tur darajasini hisobga olish muhim, chunki bakteriyalar jinsi bir xil bo‘lsa ham, fermentatsiya substratlari turli sharoitlarda turlicha o‘zlashtirilishi mumkin. Shuning uchun prebiotiklardan foydalanish samaradorligi muayyan mikroorganizmlar tomonidan substratning tanlab iste’mol qilinishiga bog‘liq javob hisoblanadi. Masalan, laktobakteriyalar turli prebiotiklarni fermentatsiya qila olsa-da, Chen va boshqalar o‘simlik manbali laktobakteriyalar asosida olib borgan tadqiqotlarida fermentatsiya jarayonida afzal ko‘riladigan uglerod manbai ketma-ketligi mavjudligini, ya’ni ayrim uglerod manbalari boshqalarga nisbatan ustun ekanligini aniqlagan [57]. Saminathan esa tovuq laktobakteriyalarining o‘sishiga antibiotiklarni frukto-oligosakkaridlar bilan almashtirish ta’sirini o‘rganib, Lactobacillusning 11 shtammi galakto-oligosakkaridlar va mannan-oligosakkaridlarni substrat sifatida turlicha o‘zlashtirishini aniqlagan; ularning aksariyati ushbu substratlarda o‘sgan bo‘lsa-da, galakto-oligosakkaridlardan foydalanish samaradorligi past bo‘lganini ko‘rsatgan [58]. Probiotiklar va prebiotiklar chorvachilikda keng qo‘llanilmoqda. Eng keng tarqalgan qo‘llash usuli og‘iz orqali yuborish hisoblanadi. Biroq kelajakda tuxum ichiga in’eksiya qilish istiqbolli yondashuv bo‘lishi mumkin. Cox va boshqalar bir yoshli sog‘lom broyler tovuqlaridan olingan kulturani himoya qilish samaradorligini baholash maqsadida tajriba o‘tkazgan [59]. Ushbu kultura sog‘lom, Salmonella-siz tovuqlarning ko‘richagidan olingan anaerob bakteriyalar asosida tayyorlangan bo‘lib, inkubatsiyaning 18-kunida embrionlarning havo bo‘shlig‘iga yuborilgan. Oradan 3 kun o‘tgach, embrionlar *Salmonella Typhimurium* bilan zararlantirilgan. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ayrim tajriba guruhlarida tuxumdan chiqish ko‘rsatkichi tijorat standartlaridan yuqori bo‘lgan hamda jo‘jalar davolashdan so‘ng *S. Typhimurium* ga nisbatan chidamlilik ko‘rsatgan. Bundan tashqari, raqobat asosida siqib chiqarish kulturalarini tuxum ichiga yuborish salmonellalar kolonizatsiyasini nazorat qilishning muqobil usuli bo‘lishi mumkinligi ko‘rsatilgan [60]. Yaqinda nashr etilgan tadqiqotda tadqiqotchilar bitta sinbiotik mahsulotning (tarkibida *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus*

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

cellobiosus, *Lactobacillus fermentum* va *Lactobacillus helveticus* kabi sut kislotasi bakteriyalari shtammlari hamda prebiotik komponent sifatida inulin mavjud). Marek kasalligi va *S. Typhimurium* ga qarshi himoya samaradorligini White Leghorn va broyler tovuqlarida kurka gerpes virusi vaksinasi bilan birgalikda baholaganlar. Gerpes virusi vaksinasi bilan yoki usiz sinbiotik mahsulot inkubatsiyaning 18-kunida embrionlangan tuxumlarning amnion qismiga yuborilgan va jo‘jalar tuxumdan chiqqandan so‘ng *S. Typhimurium* og‘iz orqali yuqtirilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, sinbiotik mahsulot tuxumdan chiqish jarayoniga ta’sir qilmagan holda laktoza-musbat gram-manfiy bakteriyalar hamda *S. Typhimurium* populyatsiyasini kamaytirgan [61]. Sobolewska va boshqalar Ross 308 broylerlarida bitta prebiotik mahsulotning (*Laminaria spp.* dan olingan, tarkibida laminarin va fukoidan mavjud) ichak faoliyati va morfologik ko‘rsatkichlarga ta’sirini 12 kunlik inkubatsiyadan so‘ng havo bo‘shlig‘iga yuborish orqali baholagan. Ushbu mahsulot tarkibidagi laminarin immunomodulyator xususiyatga ega bo‘lib, fukoidan esa hayvonlarda tabiiy antiviral va antibakterial ta’sir ko‘rsatgan. [62]. Probiotiklar va prebiotiklar parrandachilikda ko‘p yillardan buyon qo‘llanib kelinmoqda. Ushbu ikki antibiotiklarga muqobil vositaning afzalliklariga qaramay, ularni qo‘llash uchun eng maqbul sharoitlarni aniqlash bo‘yicha qo‘shimcha tadqiqotlar va muhokamalar zarur. Bu masalaga baho berishdan oldin probiotiklar va prebiotiklar o‘rtasidagi farqlar hamda ularning qo‘llanilishiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlab olish muhimdir. *Lactobacillus* va *Bifidobacterium* kabi probiotiklar ichak mikrobiotasini boyitishga, patogen mikroorganizmlarni bostirishga hamda immun javobni kuchaytirishga yordam beradigan tirik foydali mikroorganizmlarni o‘z ichiga oladi. Biroq ularning samaradorligi shtammga xos bo‘lib, ko‘pincha ozuqani qayta ishlash jarayonida yuqori harorat yoki pH kabi atrof-muhit omillariga sezgirligi bilan cheklanadi. Aksincha, mannan-oligosakkaridlar va frukto-oligosakkaridlar kabi prebiotiklar ichakdagi mavjud foydali mikroorganizmlarning o‘sishini rag‘batlantiradi. Prebiotiklar atrof-muhit stress omillariga nisbatan barqarorroq, iqtisodiy jihatdan samaraliroq va yaxshi qabul qilinadi, biroq ularning samaradorligi xo‘jayin organizmi mikrobiotasining tarkibiga bog‘liq bo‘ladi. Probiotiklar miqdori ularning samaradorligi bilan bevosita bog‘liq. Ko‘plab tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, probiotiklarning ta’siri qo‘shimcha miqdor oshishi bilan chiziqli ravishda ortmaydi. Aksincha, probiotiklarning maksimal samaradorligi ratsiondagi ma’lum optimal miqdorga to‘g‘ri keladi [62,63]. Xuddi shuningdek, prebiotiklarning ortiqcha dozalari meteorizm va osmotik bosimning oshishiga olib kelishi mumkin. Masalan, inulinning salbiy ta’sirlari asosan uning haddan tashqari ko‘p miqdorda qo‘llanishi bilan bog‘liq bo‘lib, bu meteorizm va osmotik bosimning ortishi ko‘rinishida namoyon bo‘ladi. Inulin oshqozon-ichak

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

traktiga ikki asosiy mexanizm orqali ta’sir ko‘rsatadi: avvalo u yo‘g‘on ichakda suvning ko‘p to‘planishiga olib kelib, osmotik bosimni oshiradi; keyinchalik esa fermentatsiya substrati sifatida qisqa zanjirli yog‘ kislotalari va gazlar hosil bo‘lishini kuchaytiradi, bu esa meteorizmga sabab bo‘ladi [64]. Shvyontkevich va boshqalar broyler tovuqlari ratsioniga inulin qo‘shilishi tana vazni va ozuqa konversiya koeffitsientining pasayishiga olib kelishini qayd etgan bo‘lib, bu holat ortiqcha dozalanish bilan bog‘liq bo‘lishi mumkinligini ta’kidlagan [64]. Probiotiklarning xo‘jayin organizmiga foyda keltirishi uchun asosiy shartlardan biri ichak mikroflorasida nomutanosiblik (disbakterioz) mavjud bo‘lishidir. Agar chorva mollari sog‘lom bo‘lsa, ratsionga probiotiklar qo‘shish sezilarli ta’sir ko‘rsatmasligi mumkin. Xulosa qilib aytganda, intensiv chorvachilik sharoitlarida yoki ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari pasaygan hollarda probiotiklardan foydalanish ko‘proq samara beradi [64]. Prebiotiklarga kelsak, Reuben va boshqalar sakkiz turdagi prebiotikni tahlil qilib, ularning asosiy vazifasi endogen mikroorganizmlarning o‘sishini rag‘batlantirish ekanligini aniqlagan [65]. Shuning uchun ichak mikroflorasining tabiiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlash prebiotiklardan foydalanishning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Xulosalar. Probiotiklar va prebiotiklar parrandachilik mahsuldorligiga muhim ta’sir ko‘rsatadi. Ular ichak mikroflorasini samarali ravishda yaxshilaydi, oziqa moddalarning so‘rilishi va hazm bo‘lishini rag‘batlantiradi, xo‘jayin organizmining immunitetini kuchaytiradi hamda ichak shilliq qavatini modulyatsiya qilish orqali ichki muhit, jumladan havo sifati kabi foydali fiziologik sharoitlarni yaxshilashga xizmat qiladi. Probiotiklar va prebiotiklarning foydali ta’sirlari keng ilmiy asoslangan bo‘lsa-da, ushbu sharh ularning tuxum qo‘yuvchi tovuqlar, broylerlar va kurkalar uchun maqsadli qo‘llanilishi hamda tuxumga in’eksiya qilish kabi ilg‘or qo‘llash usullarini o‘rganish zarurligini ta’kidladi. Ushbu natijalar ularning ta’sir mexanizmlarini chuqurroq tushunishga imkon beradi va parrandachilikda aniq, samarali qo‘shimcha strategiyalarni ishlab chiqish hamda ularni amaliyotga joriy etish bo‘yicha kelgusidagi tadqiqotlar uchun asos yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Afshar Mazandaran N., Rajab A., 2001. Probiotics in animal and poultry diets.

2. Applegate T.J., Klose V., Steiner T., Ganner A., Schatzmayr G., 2010. Probiotics and phytogenics for poultry.

3. Basak J.K., Arulmozhi E., Moon B.E., Bhujel A., Kim H.T., 2022. Modelling methane emissions from pig manure.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
4. Beski S., Al-Sardary S., 2015. Probiotic and synbiotic effects on broiler hematology and intestinal integrity.

5. Bhujel A., Basak J.K., Khan F., Arulmozhi E., Jaihuni M., Sihalath T., Lee D., Park J., Kim H.T., 2020. Sensor systems for greenhouse microclimate monitoring.

6. Chen C., Lu Y., Wang L., Yu H., Tian H., 2018. Fructooligosaccharides metabolism in Lactobacillus plantarum.

7. Coussement P.A.A., 1999. Inulin and oligofructose: safety and legal status.

8. Cox N.A., Bailey J.S., Blankenship L.C., Gildersleeve R.P., 1992. In ovo administration of competitive exclusion culture to broiler embryos.

9. Dalloul R.A., Lillehoj H.S., Tamim N.M., Shellem T.A., Doerr J.A., 2005. Lactobacillus probiotic induces immunity to Eimeria.

10. Dankowiakowska A., Kozłowska I., Bednarczyk M., 2013. Probiotics, prebiotics and synbiotics in poultry.

11. de Souza L.F.A., Araujo D.N., Stefani L.M., Giometti I.C., Cruz-Polycarpo V.C., Polycarpo G., Burbarelli M.F., 2018. Probiotics on broiler performance and intestinal morphology.

12. Deban S.M., Holzman R., Muller U.K., 2020. Suction feeding in small organisms.

13. Dittoe D.K., Ricke S.C., Kiess A.S., 2018. Organic acids for modifying avian gastrointestinal tract.

14. Dunkley K.D., Callaway T.R., Chalova V.I., McReynolds J.L., Hume M.E., Dunkley C.S., Kubena L.F., Nisbet D.J., Ricke S.C., 2009. Salmonella ecology in avian gastrointestinal tract.

15. FAO/WHO, 2002. Guidelines for probiotics evaluation in food.

16. Ferguson N.S., Gates R.S., Taraba J.L., Cantor A.H., Pescatore A.J., Straw M.L., Ford M.J., Burnham D.J., 1998. Dietary protein and phosphorus effects on ammonia in broilers.

17. Fritts C.A., Kersey J.H., Motl M.A., Kroger E.C., Yan F., Si J., Jiang Q., Campos M.M., Waldroup A.L., Waldroup P.W., 2000. Bacillus subtilis C-3102 improves broiler performance.

18. Fujii A., Cook E.S. Probiotics: antistaphylococcal and antifibrinolytic activities. (yili yo'q)

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

19. Fuller R., 1992. Probiotics: scientific basis.

20. Gibson G.R., Roberfroid M.B., 1995. Introducing the concept of prebiotics.

21. Havenaar R., Huis In't Veld J.H.J. Probiotics: general view. (yili yo'q)

22. Hotel A.C.P., Cordoba A., 2001. Health and nutritional properties of probiotics.

23. Jahanian R., Ashnagar M., 2015. Mannan-oligosaccharides in E. coli-challenged laying hens.

24. Jin L.Z., Ho Y.W., Abdullah N., Jalaludin S., 2000. Digestive enzymes in broilers fed Lactobacillus.

25. Kim S.A., Jang M.J., Kim S.Y., Yang Y., Pavlidis H.O., Ricke S.C., 2019. Prebiotics against Campylobacter in poultry.

26. Kolb. Treatment of acute infections. (to'liq emas)

27. Kollath W., 1953. Nutrition and tooth system with vitamins.

28. Li D.D., Ding X.M., Zhang K.Y., Bai S.P., Wang J.P., Zeng Q.F., Su Z.W., Kang L., 2017. Xylooligosaccharides in laying hen performance.

29. Lilly D.M., Stillwell R.H., 1965. Probiotics as growth-promoting factors.

30. Lin S., Wang Z., Lam K.-L., Zeng S., Tan B.K., Hu J., 2019. Intestinal microecology in energy metabolism.

31. Macpherson A.J., Gatto D., Sainsbury E., Harriman G.R., Hengartner H., Zinkernagel R.M., 2000. Intestinal mucosal IgA responses to commensal bacteria.

32. Marteau P., Shanahan F. Probiotics: pharmacokinetics and mechanisms. (yili yo'q)

33. Micciche A.C., Foley S.L., Pavlidis H.O., McIntyre D.R., Ricke S.C., 2018. Prebiotics against Salmonella in poultry.

34. Mihich E., 1972. Probiotics (G.S. Sperti editor).

35. Netherwood T., Gilbert H.J., Parker D.S., O'Donnell A.G., 1999. Probiotics change avian gut bacterial community.

36. Nurmi E., Rantala M., 1973. Salmonella infection in broiler production.

37. Oakley B.B., Kogut M.H., 2016. Broiler cecal and fecal microbiomes.

38. Olnood C.G., Beski S.S., Iji P.A., Choct M., 2015. Probiotic delivery routes in broilers.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

39. Paik I.K., 2001. Managing phosphorus, nitrogen excretion in animal production.

40. Parker R.B., 1974. Probiotics: the other half of antibiotics.

41. Patterson J.A., Burkholder K.M., 2003. Prebiotics and probiotics in poultry production.

42. Rehman H.U., Vahjen W., Awad W.A., Zentek J., 2007. Indigenous bacteria in broiler gastrointestinal tract.

43. Reuben R.C., Roy P.C., Sarkar S.L., Alam R.-U., Jahid I.K., 2019. Selection of lactic acid bacteria as poultry probiotics.

44. Reuben R.C., Sarkar S.L., Roy P.C., Anwar A., Hossain M.A., Jahid I.K., 2021. Prebiotics, probiotics and postbiotics for poultry.

45. Ricke S.C., 2018. Prebiotics impact on poultry production and food safety.

46. Roto S.M., Rubinelli P.M., Ricke S.C., 2015. Avian gut microbiota and yeast-based prebiotics.

47. Salminen S., Ouwehand A., Benno Y., Lee Y.K., 1999. Defining probiotics.

48. Salminen T., Teplyakov A., Kankare J., Cooperman B.S., Lahti R., Goldman A., 1996. Thermostability of inorganic pyrophosphatases.

49. Samanya M., Yamauchi K., 2002. Intestinal villi histology in chickens fed Bacillus subtilis.

50. Saminathan M., Sieo C.C., Kalavathy R., Abdullah N., Ho Y.W., 2011. Prebiotic oligosaccharides for Lactobacillus growth.

51. Sanders M.E., Merenstein D.J., Reid G., Gibson G.R., Rastall R.A., 2019. Probiotics and prebiotics in intestinal health.

52. Schaafsma G., 1996. Probiotic strains in milk products.

53. Schrezenmeir J., de Vrese M., 2001. Defining probiotics, prebiotics and synbiotics.

54. Sen S., Ingale S.L., Kim Y.W., Kim J.S., Kim K.H., Lohakare J.D., Kim E.K., Kim H.S., Ryu M.H., Kwon I.K., et al., 2012. Bacillus subtilis LS 1-2 in broiler diets.

55. Simon O., Jadamus A., Vahjen W., 2001. Probiotic feed additives: modes of action.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

56. Sobolewska A., Elminowska-Wenda G., Bogucka J., Dankowiakowska A., Kułakowska A., Szczerba A., Stadnicka K., Szpinda M., Bednarczyk M., 2017. In ovo prebiotic DiNovoR in broilers.

57. Soccol C.R., Vandenberghe L.P.d.S., Spier M.R., Medeiros A.B.P., Yamaguishi C.T., Lindner J.D.D., Pandey A., Thomaz-Soccol V., 2010. Potential of probiotics: review.

58. Sperti G.S., 1971. Probiotics.

59. Swiatkiewicz S., Koreleski J., Arczewska-Włosek A., 2011. Inulin and oligofructose in broiler bone characteristics.

60. Teague K.D., Graham L.E., Dunn J.R., Cheng H.H., Anthony N., Latorre J.D., Menconi A., Wolfenden R.E., Wolfenden A.D., Mahaffey B.D., et al., 2017. In ovo FloraMaxR-B11 and Salmonella in broilers.

61. Teng P.-Y., Kim W.K., 2018. Roles of prebiotics in broiler intestinal ecosystem.

62. Vamanu E., Vamanu A., 2010. Prebiotics influence on bacteriocin synthesis by Lactobacillus.

63. Verdonk J., Shim S.B., Van Leeuwen P., Verstegen M.W.A., 2005. Inulin-type fructans in animal feed and pet food.

64. Vergin F., 1954. Antibiotics and probiotics.

65. Zhou X., Wang Y., Gu Q., Li W., 2010. Bacillus coagulans in Guangxi yellow chicken meat quality. Chicken.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ВОЛЕЙБОЛ МАШҒУЛОТЛАРИДА ҲАРАКАТЛИ ЎЙИНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

Махаммадинов Сарвар Иброгим ўгли
Термиз давлат университети Спорт фаолияти факультети, Волейбол йўналиши, 824-гуруҳ талабаси
Илмий раҳбар: Рахманов Шухрат Юсупович
Термиз давлат университети "Жисмоний тарбия ва спорт ўйинлари" кафедраси ўқитувчиси

АННОТАЦИЯ

Мақолада волейбол машғулотларида ҳаракатли ўйинлардан фойдаланишнинг аҳамияти ва самарадорлиги таҳлил қилинган. Ҳаракатли ўйинларнинг ёш волейболчиларнинг жисмоний тайёргарлиги, техник маҳорати ва машғулотларга бўлган қизиқишини оширишдаги ўрни ёритилган. Шунингдек, педагогик амалиёт жараёнида олиб борилган кузатувлар асосида ҳаракатли ўйинларни қўллашнинг амалий жиҳатлари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: волейбол, ҳаракатли ўйинлар, жисмоний тайёргарлик, техник маҳорат, машғулот жараёни, ёш волейболчилар.

ABSTRACT

This article analyzes the effectiveness of using active games in volleyball training sessions. The role of active games in improving physical fitness, technical skills and motivation of young volleyball players is discussed. Based on pedagogical observations, practical aspects of implementing active games in the training process are presented.

Keywords: volleyball, active games, physical fitness, technical skills, training process, young volleyball players.

КИРИШ

Замонавий волейбол юқори даражадаги жисмоний, техник ва тактик тайёргарликни талаб қилувчи спорт турларидан бири ҳисобланади. Машғулот жараёнининг самарадорлиги кўп жиҳатдан қўлланилаётган восита ва усулларга боғлиқ бўлади. Шу нуқтаи назардан ҳаракатли ўйинлар ёш спортчиларни тайёрлашда муҳим педагогик восита сифатида қаралади.

Ҳаракатли ўйинлар машғулот жараёнини жонлантириб, спортчиларнинг фаол иштирокини таъминлайди. Улар жисмоний сифатларни ривожлантириш билан бирга техник ҳаракатларни табиий шароитда такомиллаштириш имконини

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ҳам яратади. Айниқса, бошланғич ва ўрта тайёргарлик босқичидаги волейболчилар учун ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш катта аҳамият касб этади.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Илмий-методик адабиётлар таҳлили ҳаракатли ўйинлар спортчиларнинг жисмоний ва психологик тайёргарлигини оширишда муҳим восита эканлигини кўрсатади. Волейбол бўйича мутахассислар ҳаракатли ўйинларни машғулот жараёнининг тайёрлов ва асосий қисмларида қўллаш юқори самара беришини таъкидлайдилар.

Тадқиқот жараёнида илмий адабиётларни таҳлил қилиш, педагогик кузатув, таққослаш ва умумлаштириш усулларидан фойдаланилди.

Материаллар 2026 йил 18–30 май кунлари Термиз шаҳар 8-сонли умумтаълим мактаби қошидаги волейбол тўгараги ҳамда “Енгил атлетика ва спорт турлари” ихтисослаштирилган спорт мактабида ўтилган педагогик амалиёт жараёнида йиғилди.

АСОСИЙ ҚИСМ

Волейбол машғулотларида ҳаракатли ўйинларнинг аҳамияти

Ҳаракатли ўйинлар ёш волейболчиларни тайёрлаш жараёнининг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Уларнинг асосий афзаллиги шундаки, машғулотларда юзага келадиган жисмоний юкламалар ўйин шаклида тақдим этилади ва спортчилар томонидан қизиқиш билан қабул қилинади. Бу эса машғулот жараёни самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Волейбол машғулотларида ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш орқали спортчиларнинг тезкорлик, чаққонлик, ҳаракат мувофиқлашуви ва чидамкорлик каби муҳим жисмоний сифатлари ривожлантирилади. Шу билан бирга, ҳаракатли ўйинлар спортчиларнинг эмоционал ҳолатига ижобий таъсир кўрсатиб, машғулотларга бўлган қизиқишни оширади.

Ёш спортчилар учун машғулотларнинг бир хил тарзда ташкил қилиниши вақт ўтиши билан қизиқишнинг пасайишига олиб келиши мумкин. Ҳаракатли ўйинлар эса машғулот жараёнини ранг-баранг қилиб, юқори ҳаракат фаоллигини таъминлайди.

Жисмоний сифатларни ривожлантиришда ҳаракатли ўйинларнинг ўрни

Ҳаракатли ўйинлар жисмоний сифатларни комплекс равишда ривожлантириш имконини беради. Волейбол учун муҳим ҳисобланган тезкорлик ва чаққонлик сифатлари кўплаб ҳаракатли ўйинлар орқали самарали ривожлантирилади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Тезкорликни ривожлантириш учун қисқа масофаларга югуриш, қувлаш ва тез қарор қабул қилиш элементларини ўз ичига олган ўйинлар қўлланилади. Бундай ўйинлар спортчиларнинг реакция тезлигини оширишга хизмат қилади.

Чаққонликни ривожлантириш мақсадида йўналишни тез ўзгартириш, тўсиқлар орасидан ҳаракатланиш ва ҳаракатларни мувофиқлаштиришга қаратилган ўйинлардан фойдаланилади. Бу эса волейболчиларнинг майдонда тез ҳаракат қилиш қобилиятини оширади.

Жамоавий ҳаракатли ўйинлар эса чидамкорликни ривожлантириш билан бирга жамоада ҳаракат қилиш кўникмаларини ҳам шакллантиради.

Техник тайёргарликни такомиллаштиришда ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш

Ҳаракатли ўйинлар нафақат жисмоний тайёргарлик, балки техник ҳаракатларни такомиллаштириш учун ҳам муҳим восита ҳисобланади. Волейбол элементлари асосида ташкил этилган махсус ўйинлар спортчиларнинг техник маҳоратини оширишга хизмат қилади.

Тўп узатиш, қабул қилиш ва ҳужум ҳаракатларини ўз ичига олган ўйинлар техник ҳаракатларни табиий вазиятларда бажариш имкониятини яратади. Бу ҳолат спортчиларнинг техник кўникмаларини мустаҳкамлашга ёрдам беради.

Айниқса, рақобат элементлари мавжуд бўлган ўйинлар спортчиларни техник ҳаракатларни аниқ ва тез бажаришга ундайди. Натижада техник тайёргарлик кўрсаткичлари сезиларли даражада яхшиланади.

Ҳаракатли ўйинларнинг психологик аҳамияти

Ёш волейболчилар билан ишлашда психологик омиллар муҳим аҳамият касб этади. Ҳаракатли ўйинлар спортчиларнинг ижобий эмоционал ҳолатини сақлаб туришга ёрдам беради.

Ўйин жараёнида иштирокчилар ўзаро мулоқот қиладилар, жамоавий қарор қабул қилишни ўрганадилар ва бир-бирларига ёрдам бериш кўникмаларини шакллантирадилар. Бу эса жамоавий руҳнинг мустаҳкамланишига хизмат қилади.

Шунингдек, ҳаракатли ўйинлар спортчиларда ишонч, қатъият ва ғалабага интилиш каби муҳим иродавий сифатларни ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга.

Машғулот жараёнида ҳаракатли ўйинларни танлаш мезонлари

Ҳаракатли ўйинларни танлашда спортчиларнинг ёши, тайёргарлик даражаси ва машғулот мақсади ҳисобга олиниши лозим.

Ўйинлар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

• волейбол машғулотларининг мақсадига мос бўлиши;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- жисмоний юклама меъёрда бўлиши;
- хавфсизлик талабларига жавоб бериши;
- иштирокчиларнинг фаоллигини таъминлаши;
- техник ҳаракатларни такомиллаштиришга хизмат қилиши.

Тўғри танланган ҳаракатли ўйинлар машғулот самарадорлигини оширишнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади.

НАТИЖАЛАР

Педагогик кузатувлар давомида ҳаракатли ўйинлар машғулотларнинг турли қисмларида қўлланилди. Айниқса, тезкорлик, чаққонлик ва ҳаракат мувофиқлашувини ривожлантиришга қаратилган ўйинлар яхши самара берди.

Кузатувлар натижасида ҳаракатли ўйинлар қўлланилган машғулотларда иштирокчиларнинг фаоллиги юқори бўлганлиги, техник машқларни бажаришда қизиқиш ортганлиги ҳамда жамоавий ҳамкорлик яхшиланганлиги қайд этилди.

1-жадвал

Ҳаракатли ўйинларнинг машғулот самарадорлигига таъсири

Кўрсаткич	Анъанавий машғулот	Ҳаракатли ўйинлар қўлланилганда
Машғулотга қизиқиш	Ўртача	Юқори
Тезкорлик	Ўртача	Яхши
Чаққонлик	Ўртача	Яхши
Техник ҳаракатлар	Қониқарли	Яхши
Жамоавий ҳамкорлик	Ўртача	Юқори

Олинган натижалар ҳаракатли ўйинлар спортчиларнинг жисмоний тайёргарлиги ва машғулотлардаги фаол иштирокини оширишга хизмат қилишини кўрсатди.

Ҳаракатли ўйинларнинг волейболчилар мотивацияси ва жамоавий ҳамкорлигига таъсири

Спорт машғулотларининг самарадорлиги нафақат жисмоний ва техник тайёргарликка, балки спортчиларнинг машғулотларга бўлган қизиқиши ва мотивациясига ҳам боғлиқдир. Ёш волейболчилар билан ишлаш жараёнида ҳаракатли ўйинлар ушбу вазифани ҳал қилишнинг самарали воситаларидан бири ҳисобланади.

Педагогик кузатувлар шуни кўрсатадики, ҳаракатли ўйинлар қўлланилган машғулотларда спортчиларнинг фаоллиги юқори бўлади. Ўйин элементлари

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

машғулот жараёнини қизиқарли ва эмоционал жиҳатдан бой қилади. Натижада иштирокчилар машғулотларда фаол қатнашишга интиладилар ва берилган вазифаларни юқори қизиқиш билан бажарадилар.

Мотивациянинг ошиши техник ва жисмоний кўрсаткичларга ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Машғулотларга қизиқиш юқори бўлган спортчилар ҳаракатларни тезроқ ўзлаштирадилар, кўпроқ ҳаракат қиладилар ва юқори натижаларга интиладилар. Бу ҳолат айниқса бошланғич тайёргарлик босқичида муҳим аҳамият касб этади.

Ҳаракатли ўйинлар жамоавий ҳамкорликни ривожлантиришда ҳам муҳим ўрин тутади. Волейбол жамоавий спорт тури бўлганлиги сабабли спортчиларнинг бир-бирини тушуниши, ўзаро ёрдам кўрсатиши ва ҳамжиҳат ҳаракат қилиши муҳим аҳамиятга эга. Ўйин жараёнида иштирокчилар умумий мақсад сари ҳаракат қилиб, биргаликда қарор қабул қилишни ўрганадилар.

Жамоавий ҳаракатли ўйинлар спортчиларда масъулият ҳиссини шакллантиришга ҳам хизмат қилади. Ҳар бир иштирокчи ўз ҳаракатининг жамоа натижасига таъсир қилишини ҳис қилади. Бу эса интизом, ташкилотчилик ва ўзаро ҳурмат каби муҳим шахсий сифатларни ривожлантириш имконини беради.

Шунингдек, ҳаракатли ўйинлар орқали спортчиларда лидерлик қобилиятлари ҳам шаклланади. Айрим ўйинларда иштирокчилар жамоани бошқариш, ҳаракатларни мувофиқлаштириш ва бошқаларни руҳлантириш вазифаларини бажарадилар. Бу эса келажакда жамоа етакчиларини тайёрлашда муҳим аҳамиятга эга.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, ҳаракатли ўйинлардан мунтазам фойдаланиш ёш волейболчиларнинг жисмоний ва техник тайёргарлигини ривожлантириш билан бир қаторда уларнинг машғулотларга бўлган қизиқишини ошириш, жамоавий ҳамкорликни кучайтириш ва психологик тайёргарлигини яхшилашга ҳам хизмат қилади.

2-жадвал.

Ҳаракатли ўйинларнинг психологик ва ижтимоий таъсири

Кўрсаткич	**Кузатилган таъсир**
Машғулотларга қизиқиш	Юқори
Фаол иштирок	Юқори
Жамоавий ҳамкорлик	Юқори
Ўзаро мулоқот	Яхшиланди
Масъулият ҳисси	Ошди
Лидерлик қобилияти	Ривожланди

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ишонч ва фаоллик	Юқори даражага кўтарилди

Ушбу натижалар ҳаракатли ўйинларнинг волейбол машғулотларида нафақат жисмоний ва техник тайёргарликни такомиллаштириш, балки ёш спортчиларнинг шахсий ва ижтимоий сифатларини ривожлантиришда ҳам муҳим педагогик восита эканлигини тасдиқлайди.

МУХОКОМА

Таҳлил натижалари ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш машғулот жараёнини янада самарали ташкил этиш имконини беришини кўрсатди. Ўйин элементлари спортчиларнинг қизиқишини сақлаб туриши ва уларни фаол ҳаракат қилишга ундаши билан аҳамиятлидир.

Шунингдек, ҳаракатли ўйинлар орқали техник ҳаракатларни ўргатиш жараёни анъанавий машқларга нисбатан табиийроқ кечиши кузатилди. Бу ҳолат айниқса ёш спортчиларнинг янги ҳаракат кўникмаларини ўзлаштиришида муҳим аҳамият касб этади.

ХУЛОСА

Волейбол машғулотларида ҳаракатли ўйинлардан фойдаланиш ёш спортчиларнинг жисмоний ва техник тайёргарлигини такомиллаштиришда самарали восита ҳисобланади. Улар машғулотларга қизиқишни ошириш, жамоавий ҳамкорликни ривожлантириш ҳамда техник ҳаракатларни ўзлаштириш жараёнини енгиллаштиришга хизмат қилади.

Педагогик кузатувлар ҳаракатли ўйинларни машғулот жараёнига мунтазам киритиш спортчиларнинг ҳаракат фаоллиги ва умумий тайёргарлигини яхшилашга ижобий таъсир кўрсатишини тасдиқлади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Железняк Ю.Д. Волейбол. – Москва: Спорт, 2019.
2. Беляев А.В. Волейбол: теория и методика тренировки. – Москва, 2020.
3. Пўлатов А.А. Волейбол назарияси ва услубияти. – Тошкент, 2021.
4. Керимов Ф.А. Спорт машғулотлари назарияси ва услубияти. – Тошкент, 2018.
5. Ўзбекистон Республикасининг «Жисмоний тарбия ва спорт тўғрисида»ги Қонуни.
6. Рахманов Ш.Ю. Бошланғич тайёргарлик босқичида машғулотларни ташкил этиш (Волейбол). – Термиз: ТерДУ НММ, 2025.
7. Рахманов Ш.Ю. Ўқув машқ босқичида машғулотларни ташкил этиш (Волейбол). – Термиз: ТерДУ НММ, 2026.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ВОЛЕЙБОЛЧИЛАРНИНГ ТЕХНИК-ТАКТИК ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА МАХСУС МАШҚЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Рахманов Шухрат Юсупович

Термиз давлат университети "Жисмоний тарбия ва спорт ўйинлари" кафедраси ўқитувчиси

АННОТАЦИЯ

Мазкур мақолада волейболчиларнинг техник-тактик тайёргарлигини такомиллаштиришда махсус машқларнинг аҳамияти таҳлил қилинган. Волейбол спорт турида юқори натижаларга эришиш спортчиларнинг техник ҳаракатларни аниқ бажариши ва тактик қарорларни тез қабул қилишига боғлиқ. Шу нуқтаи назардан машғулот жараёнида қўлланиладиган махсус машқларнинг самарадорлиги ўрганилди. Тадқиқот натижалари махсус машқлардан тизимли фойдаланиш волейболчиларнинг тўп узатиш, қабул қилиш, ҳужум зарбасини бажариш ва блок қўйиш кўникмаларини ривожлантиришга хизмат қилишини кўрсатди.

Калит сўзлар: волейбол, техник тайёргарлик, тактик тайёргарлик, махсус машқлар, машғулот жараёни, спорт маҳорати, мусобақа фаолияти.

ABSTRACT

This article examines the importance of special exercises in improving the technical and tactical preparedness of volleyball players. Achieving high performance in volleyball depends on the accurate execution of technical skills and the ability to make quick tactical decisions during the game. The effectiveness of special exercises used in the training process was analyzed. The results indicate that systematic use of special exercises contributes to the development of passing, receiving, attacking, blocking skills, and overall game performance of volleyball players.

Keywords: volleyball, technical preparedness, tactical preparedness, special exercises, training process, sports performance, competitive activity.

КИРИШ

Жаҳонда волейбол спорт турининг оммалашиб бориши ва рақобат даражасининг ортиши спортчилардан юқори даражадаги техник ва тактик тайёргарликни талаб қилмоқда. Замонавий волейболда ғалабага эришиш фақат жисмоний тайёргарлик билан эмас, балки техник ҳаракатларни мукаммал бажариш ва ўйин вазиятларида тўғри тактик қарор қабул қилиш билан ҳам белгиланади.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Волейболчиларнинг техник-тактик маҳоратини ривожлантиришда махсус машқлар муҳим аҳамият касб этади. Махсус машқлар орқали спортчилар мусобақа шароитига яқин бўлган вазиятларда ҳаракат қилишга ўрганадилар, бу эса уларнинг ўйин самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Мамлакатимизда спорт соҳасини ривожлантириш бўйича амалга оширилаётган ислоҳотлар доирасида волейболчилар тайёргарлигини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу сабабли махсус машқларнинг техник-тактик тайёргарликка таъсирини ўрганиш муҳим илмий аҳамиятга эга.

ТАДҚИҚОТ МЕТОДЛАРИ

Тадқиқот жараёнида илмий-методик адабиётларни таҳлил қилиш, педагогик кузатув, педагогик тажриба ва таққослаш методларидан фойдаланилди.

Тадқиқот объекти сифатида волейбол билан мунтазам шуғулланувчи талабаларнинг машғулот жараёни олинди. Машғулотларда техник-тактик ҳаракатларни такомиллаштиришга қаратилган махсус машқлардан фойдаланилди. Тадқиқот давомида тўп узатиш аниқлиги, қабул қилиш сифати, ҳужум зарбалари самарадорлиги ва блок қўйиш кўрсаткичлари баҳоланди.

Олинган натижалар таҳлил қилиниб, махсус машқларнинг спортчилар маҳоратига таъсири аниқланди.

ВОЛЕЙБОЛЧИЛАРНИНГ ТЕХНИК-ТАКТИК ТАЙЁРГАРЛИГИНИНГ МОҲИЯТИ

Техник тайёргарлик спортчининг волейбол техникаси элементларини юқори даражада эгаллаши билан тавсифланади. Бунга тўпни юқоридан ва пастдан қабул қилиш, тўп узатиш, ҳужум зарбаси, тўсиқ қўйиш ва тўпни ўйинга киритиш каби ҳаракатлар киради.

Тактик тайёргарлик эса спортчининг ўйин вазиятини таҳлил қилиши, рақиб ҳаракатларини олдиндан баҳолай олиши ва мақбул қарор қабул қилиш қобилияти билан белгиланади.

Техник ва тактик тайёргарлик бир-бири билан узвий боғлиқ бўлиб, уларнинг бир вақтда ривожлантирилиши юқори спорт натижаларига эришиш имконини беради.

МАХСУС МАШҚЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Махсус машқлар волейболчиларнинг техник ҳаракатларини такомиллаштириш ва тактик фикрлашини ривожлантиришда муҳим восита ҳисобланади.

Бундай машқларга қуйидагилар киради:

- ҳаракатланиб тўп узатиш машқлари;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

- ҳужум зарбасини турли нуқталардан бажариш машқлари;
- жуфтликларда қабул қилиш машқлари;
- блок қўйиш техникасини такомиллаштириш машқлари;
- ўйин вазиятларини моделлаштирувчи машқлар;
- кичик таркибли ўйинлар (2×2, 3×3, 4×4).

Ушбу машқлар спортчиларнинг ҳаракат тезлиги, қарор қабул қилиш қобилияти ва техник ҳаракатлар аниқлигини оширади.

ТЕХНИК ТАЙЁРГАРЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРУВЧИ МАХСУС МАШҚЛАР

Волейболчилар техник маҳоратини ошириш мақсадида ҳар бир техник элемент учун махсус машқлардан фойдаланиш лозим.

Тўп узатиш техникасини ривожлантириш учун деворга узлуксиз узатиш, ҳаракатда узатиш ва шерик билан масофани ўзгартириб узатиш машқлари қўлланилади.

Ҳужум зарбасини такомиллаштириш учун сакраб зарба бериш, белгиланган зоналарга зарба йўналтириш ва турли баландликдаги узатмалардан фойдаланиш машқлари бажарилади.

Блок қўйиш маҳоратини ошириш мақсадида сакровчанлик ва қўл ҳаракатларини мувофиқлаштирувчи махсус машқлардан кенг фойдаланилади.

ТАКТИК ТАЙЁРГАРЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРУВЧИ МАШҚЛАР

Тактик тайёргарликни ривожлантиришда мусобақа вазиятларига яқин бўлган машқлар муҳим аҳамиятга эга.

Бундай машқлар спортчиларнинг:

- ўйин вазиятини тез баҳолаш;
- шериклар билан ҳамкорлик қилиш;
- рақиб ҳаракатларини таҳлил қилиш;
- тезкор қарор қабул қилиш;

қобилиятларини шакллантиради.

Айниқса, кичик таркибли ўйинлар спортчиларнинг тактик фикрлашини ривожлантиришда самарали восита ҳисобланади.

МУСОБАҚА ФАОЛИЯТИДА ТЕХНИК-ТАКТИК ТАЙЁРГАРЛИКНИНГ ЎРНИ

Замонавий волейбол мусобақалари юқори суръат ва кескин рақобат шароитида ўтказилади. Бундай шароитда спортчиларнинг техник ва тактик тайёргарлиги ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлади. Техник жиҳатдан пухта тайёрланган спортчи ўйин давомида ҳаракатларни аниқ ва самарали бажаради.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Тактик тайёргарлик эса рақибнинг ҳаракатларини таҳлил қилиш, ўйин вазиятини тўғри баҳолаш ва мақбул қарор қабул қилиш имконини беради.

Мусобақалар таҳлили шуни кўрсатадики, юқори малакали жамоалар техник хатолар сонининг камлиги ва тактик ҳаракатларнинг мақсадли ташкил этилиши билан ажралиб туради. Шу сабабли машғулот жараёнида техник ва тактик тайёргарликни биргаликда ривожлантириш муҳим аҳамият касб этади.

Техник-тактик тайёргарликни ривожлантириш спортчиларнинг индивидуал маҳоратини ошириш билан бир қаторда жамоавий ҳамкорликни такомиллаштиришга ҳам хизмат қилади. Бу эса мусобақа жараёнида юқори натижаларга эришиш учун муҳим омил ҳисобланади.

МАХСУС МАШҚЛАРНИ ҚЎЛЛАШ БЎЙИЧА АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

Волейболчиларнинг техник-тактик тайёргарлигини такомиллаштириш мақсадида махсус машқларни танлашда спортчиларнинг ёши, малакаси ва тайёргарлик даражасини ҳисобга олиш лозим. Машғулотларда оддий машқлардан мураккаб машқларга ўтиш тамойилига амал қилиш юқори самара беради.

Махсус машқларни режалаштиришда қуйидаги жиҳатларга эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ:

- техник ва тактик машқларни ўзаро уйғунлаштириш;
- мусобақа вазиятларига яқин бўлган шароитларни яратиш;
- машқларнинг такрорланиш сони ва юкламасини меъёрлаштириш;
- спортчиларнинг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олиш;
- машғулотларда кичик таркибли ўйинлардан кенг фойдаланиш.

Ушбу тавсиялардан фойдаланиш машғулот жараёни самарадорлигини ошириш, техник ҳаракатларни мустаҳкамлаш ва тактик фикрлашни ривожлантириш имконини беради.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ ВА ТАҲЛИЛИ

Таҳлиллар шуни кўрсатдики, махсус машқлардан мунтазам фойдаланган спортчиларда техник ҳаракатларни бажариш сифати яхшиланган. Хусусан, тўп қабул қилиш аниқлиги, ҳужум зарбалари самарадорлиги ва блок қўйиш кўрсаткичлари ошганлиги кузатилди.

Шунингдек, тактик машқлардан фойдаланиш натижасида спортчиларнинг ўйин вазиятларида тез қарор қабул қилиш қобилияти ва жамоавий ҳамкорлик даражаси яхшиланган.

Натижалар махсус машқларнинг техник ва тактик тайёргарликни бир вақтнинг ўзида ривожлантириш имкониятига эга эканлигини кўрсатди.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ХУЛОСА

Волейболчиларнинг техник-тактик тайёргарлигини такомиллаштиришда махсус машқлар муҳим аҳамиятга эга. Уларни машғулот жараёнида мақсадли ва тизимли қўллаш техник ҳаракатларнинг аниқлиги, тактик фикрлаш ва мусобақа фаолияти самарадорлигини оширади.

Шу боисдан волейболчилар тайёргарлигида махсус машқлардан кенг фойдаланиш юқори спорт натижаларига эришишнинг муҳим шартларидан бири ҳисобланади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Керимов Ф.А. Спорт кураши назарияси ва услубияти. – Тошкент, 2021.
2. Пўлатов А.А. Спорт педагогикаси. – Тошкент, 2022.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – Москва: Спорт, 2020.
4. Железняк Ю.Д. Волейбол. Теория и методика обучения. – Москва, 2019.
5. Беляев А.В. Волейбол: теория и практика подготовки спортсменов. – Москва, 2021.
6. Родионов А.В. Психология спорта. – Москва, 2020.
7. Weinberg R., Gould D. Foundations of Sport and Exercise Psychology. – Human Kinetics, 2023.
8. Bompa T. Periodization: Theory and Methodology of Training. – Human Kinetics, 2022.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ATMOSFERADAGI CO_2 NING ASOSIY MANBALARI VA ULARNING EKOLOGIK TA'SIRI

Orolova Gulsevar Mengniqul qizi
E-mail: gulsevarorolova77@gmail.com
Salomova Lobar Saloxiddinovna
E-mail: lobarsalomova69@gmail.com
Termiz davlat universiteti talabalari

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada atmosferadagi karbonat angidrid (CO_2) gazining asosiy manbalari va ularning ekologik ta'siri tahlil qilinadi. Karbonat angidridning tabiiy hamda antropogen manbalari, ularning atmosfera tarkibiga ta'siri va global iqlim o'zgarishlaridagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, CO_2 emissiyasining ortishi natijasida yuzaga keladigan ekologik muammolar, jumladan global isish, issiqxona effekti, biologik xilma-xillikning kamayishi va tabiiy ekotizimlarning buzilishi masalalari ko'rib chiqilgan. Atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid miqdorini kamaytirishning zamonaviy usullari ham bayon etilgan.

KALIT SO'ZLAR: Karbonat angidrid, atmosfera, CO_2 emissiyasi, global isish, issiqxona effekti, ekologik muammolar, iqlim o'zgarishi, sanoat chiqindilari, transport vositalari, uglerod aylanishi.

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматриваются основные источники углекислого газа (CO_2) в атмосфере и их экологическое воздействие. Освещены природные и антропогенные источники углекислого газа, их влияние на состав атмосферы и роль в глобальном изменении климата. Также рассмотрены экологические последствия увеличения выбросов CO_2, включая глобальное потепление, усиление парникового эффекта, сокращение биоразнообразия и нарушение природных экосистем. Представлены современные методы снижения выбросов углекислого газа в атмосферу.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Углекислый газ, атмосфера, выбросы CO_2, глобальное потепление, парниковый эффект, экологические проблемы, изменение климата, промышленные выбросы, транспорт, углеродный цикл.

ANNOTATION: This article examines the main sources of atmospheric carbon dioxide (CO_2) and their environmental impacts. Natural and anthropogenic sources of carbon dioxide, their influence on atmospheric composition, and their role in global climate change are discussed. The environmental consequences of increasing CO_2 emissions, including global warming, the greenhouse effect, biodiversity loss, and

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
ecosystem degradation, are also analyzed. In addition, modern approaches to reducing carbon dioxide emissions are presented.

KEYWORDS: Carbon dioxide, atmosphere, CO_2 emissions, global warming, greenhouse effect, environmental problems, climate change, industrial emissions, transportation, carbon cycle.

ASOSIY QISM

Atmosferadagi karbonat angidrid (CO_2) Yer iqlim tizimining muhim tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ushbu gaz tabiiy ravishda atmosfera tarkibida mavjud bo‘lib, uglerod aylanishi jarayonida muhim rol o‘ynaydi. Karbonat angidrid o‘simliklar tomonidan fotosintez jarayonida o‘zlashtiriladi va kislorod ishlab chiqarilishida ishtirok etadi. Shu sababli CO_2 tirik organizmlar va atrof-muhit o‘rtasidagi tabiiy muvozanatni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Biroq so‘nggi asrlarda inson faoliyati natijasida atmosferadagi karbonat angidrid miqdori sezilarli darajada ortib bormoqda. Karbonat angidridning manbalari tabiiy va antropogen manbalarga bo‘linadi. Tabiiy manbalarga vulqon otilishlari, organik moddalarning parchalanishi, tirik organizmlarning nafas olishi, o‘rmon yong‘inlari hamda okeanlar bilan atmosfera o‘rtasidagi gaz almashinuvi kiradi. Ushbu jarayonlar ming yillar davomida tabiiy muvozanatda kechib kelgan. Tabiiy ekotizimlar karbonat angidridning ortiqcha qismini o‘zlashtirib, uning atmosferadagi miqdorini ma’lum darajada nazorat qilib turadi. Antropogen manbalar esa inson faoliyati bilan bog‘liq bo‘lib, bugungi kunda atmosferadagi CO_2 miqdorining ortishida asosiy omil hisoblanadi. Sanoat korxonalari, issiqlik elektr stansiyalari, metallurgiya va kimyo sanoati korxonalari katta hajmda karbonat angidrid chiqaradi. Ko‘mir, neft va tabiiy gaz kabi qazilma yoqilg‘ilarning yoqilishi natijasida atmosferaga milliardlab tonna CO_2 ajralib chiqadi. Bu esa issiqxona gazlari miqdorining ortishiga va global iqlim o‘zgarishlariga sabab bo‘lmoqda.

Transport sohasi ham karbonat angidrid emissiyasining yirik manbalaridan biridir. Avtomobillar, yuk mashinalari, samolyotlar va kemalarda yoqilg‘ining yonishi natijasida katta miqdorda karbonat angidrid hosil bo‘ladi. Aholi sonining ortishi va transport vositalarining ko‘payishi ushbu gaz emissiyasining yanada oshishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, yirik shaharlarda transport vositalari havoning ifloslanishida muhim o‘rin tutadi. O‘rmonlarning kesilishi ham karbonat angidrid miqdorining ortishiga ta’sir ko‘rsatadi. O‘simliklar fotosintez jarayonida atmosferadagi karbonat angidridni yutib, kislorod ishlab chiqaradi. O‘rmonlarning qisqarishi natijasida karbonat angidridni yutuvchi tabiiy tizimlar kamayadi. Bundan tashqari, daraxtlarning kesilishi va yoqilishi natijasida ularda to‘plangan uglerod ham atmosferaga qayta chiqariladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Qishloq xo‘jaligi faoliyati ham atmosferadagi karbonat angidrid miqdorining ortishiga ma’lum darajada ta’sir qiladi. Yerlarni haydash, o‘simlik qoldiqlarini yoqish va qishloq xo‘jaligi texnikalaridan foydalanish natijasida karbonat angidrid ajralib chiqadi. Shuningdek, tuproq tarkibidagi organik moddalarning parchalanishi ham uglerodning atmosferaga chiqishiga sabab bo‘ladi. Atmosferadagi karbonat angidridning ortishi ekologik muammolarni yuzaga keltirmoqda. CO_2 issiqxona gazlari tarkibiga kirganligi sababli Yer yuzasidan qaytayotgan issiqlik nurlarining bir qismini ushlab qoladi. Natijada issiqxona effekti kuchayadi va global harorat oshadi. Global isish esa muzliklarning erishi, dengiz sathining ko‘tarilishi, qurg‘oqchiliklar va ekstremal ob-havo hodisalarining ko‘payishiga olib keladi.

Karbonat angidridning ortishi biologik xilma-xillikka ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Iqlim sharoitlarining o‘zgarishi natijasida ayrim o‘simlik va hayvon turlari yashash muhiti yo‘qolishi sababli kamayib ketmoqda. Ekotizimlar muvozanatining buzilishi esa tabiiy resurslardan foydalanishga va insonlarning hayot sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Okeanlar atmosferadagi karbonat angidridning katta qismini yutib qoladi. Biroq CO_2 ning suvda erishi natijasida karbonat kislota hosil bo‘ladi va okean suvlarining kislotalanishiga olib keladi. Bu holat marjon riflari, mollyuskalar va boshqa dengiz organizmlarining rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Natijada dengiz ekotizimlarining barqarorligi izdan chiqishi mumkin.

Bugungi kunda karbonat angidrid emissiyasini kamaytirish maqsadida ko‘plab ekologik dasturlar amalga oshirilmoqda. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish, elektr transport vositalarini rivojlantirish va o‘rmonlarni tiklash ishlari atmosferaga chiqarilayotgan CO_2 miqdorini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Shuningdek, xalqaro ekologik kelishuvlar va iqlim siyosati ham uglerod emissiyasini nazorat qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday qilib, atmosferadagi karbonat angidridning asosiy manbalari tabiiy va antropogen omillar bilan bog‘liq bo‘lsa-da, bugungi kunda uning miqdorining ortishida inson faoliyati hal qiluvchi rol o‘ynamoqda. Ushbu holat global ekologik muammolarni kuchaytirib, atrof-muhit va insoniyat taraqqiyotiga jiddiy xavf tug‘dirmoqda.

MUAMMOLAR VA UNING TAHLILI

Atmosferadagi karbonat angidrid (CO_2) miqdorining ortib borishi zamonaviy ekologiyaning eng muhim muammolaridan biri hisoblanadi. Karbonat angidridning asosiy manbalari sanoat korxonalari, issiqlik elektr stansiyalari, transport vositalari va o‘rmonlarning qisqarishi bilan bog‘liq bo‘lib, ular atmosferaga katta hajmda issiqxona gazlarini chiqaradi. Natijada Yerning tabiiy iqlim tizimida jiddiy o‘zgarishlar yuz bermoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Birinchi muammo – global isish jarayonining kuchayishidir. Atmosferadagi karbonat angidrid miqdorining ortishi issiqxona effektini kuchaytirib, Yer yuzasida haroratning oshishiga sabab bo‘ladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, global haroratning ortishi natijasida qurg‘oqchiliklar soni ko‘payib, suv resurslari tanqisligi kuchaymoqda. Ayrim hududlarda esa kuchli yog‘ingarchilik va suv toshqinlari kuzatilmoqda.

Ikkinchi muammo – muzliklarning erishi va dengiz sathining ko‘tarilishidir. Karbonat angidrid emissiyasining ortishi tufayli global harorat oshib, qutb hududlari va tog‘ muzliklarining erish jarayoni tezlashmoqda. Bu esa dunyo okeani sathining ko‘tarilishiga olib kelmoqda. Natijada qirg‘oqbo‘yi hududlari suv ostida qolish xavfi bilan yuzlashmoqda va aholi yashash joylarini o‘zgartirishga majbur bo‘lishi mumkin.

Uchinchi muammo – biologik xilma-xillikning kamayishidir. Iqlim o‘zgarishlari natijasida ko‘plab o‘simlik va hayvon turlarining yashash muhiti o‘zgarib bormoqda. Ayrim turlar yangi sharoitga moslasha olmay, son jihatdan kamaymoqda yoki yo‘qolib ketish xavfi ostida qolmoqda. Bu esa ekotizimlarning tabiiy muvozanatini buzmoqda.

To‘rtinchi muammo – qishloq xo‘jaligiga salbiy ta’sirdir. Karbonat angidridning ortishi natijasida iqlim sharoitlari o‘zgarib, qurg‘oqchilik va suv tanqisligi kuchaymoqda. Natijada ekinlarning hosildorligi pasayib, oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar yuzaga kelmoqda. Ayrim hududlarda sug‘orish suvlarining kamayishi qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini cheklab qo‘ymoqda.

Beshinchi muammo – okean suvlarining kislotalanishidir. Atmosferadagi ortiqcha karbonat angidridning bir qismi okeanlar tomonidan yutiladi. Natijada karbonat kislota hosil bo‘lib, suvning kimyoviy tarkibi o‘zgaradi. Bu holat marjon riflari va boshqa dengiz organizmlarining rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi hamda dengiz ekotizimlarining barqarorligini buzadi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ushbu muammolarning asosiy sababi qazilma yoqilg‘ilardan haddan tashqari foydalanish va o‘rmon maydonlarining qisqarishidir. Muammoni bartaraf etish uchun karbonat angidrid emissiyasini kamaytirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, energiya samaradorligini oshirish va ko‘kalamzorlashtirish ishlarini kuchaytirish zarur. Bundan tashqari, ekologik ta’lim va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish ham iqlim o‘zgarishlariga qarshi kurashda muhim ahamiyat kasb etadi. Umuman olganda, atmosferadagi karbonat angidridning asosiy manbalari va ularning ekologik ta’siri global miqyosdagi murakkab muammolarni keltirib chiqarmoqda. Ushbu muammolarni hal etish uzoq muddatli ekologik strategiyalar va barcha davlatlarning hamkorligini talab qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

XULOSA

Atmosferadagi karbonat angidridning asosiy manbalari va ularning ekologik ta’sirini o‘rganish shuni ko‘rsatadiki, ushbu gazning miqdori inson faoliyati natijasida tobora ortib bormoqda. Sanoat korxonalari, transport vositalari, issiqlik elektr stansiyalari hamda o‘rmonlarning qisqarishi karbonat angidrid emissiyasining eng yirik manbalari hisoblanadi. Natijada atmosferadagi issiqxona gazlari konsentratsiyasi ortib, global iqlim o‘zgarishlari jadallashmoqda. Karbonat angidridning ortishi global isish, muzliklarning erishi, dengiz sathining ko‘tarilishi, ekstremal ob-havo hodisalarining ko‘payishi va biologik xilma-xillikning kamayishiga olib kelmoqda. Ushbu jarayonlar ekologik tizimlarning barqarorligini buzib, inson salomatligi, qishloq xo‘jaligi, suv resurslari va iqtisodiyotga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda iqlim o‘zgarishlarining oqibatlari yanada yaqqol namoyon bo‘lmoqda.

Atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid miqdorini kamaytirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir. Buning uchun qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish, ekologik toza transport vositalaridan foydalanish va o‘rmonlarni tiklash muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, xalqaro ekologik hamkorlikni rivojlantirish va aholining ekologik madaniyatini oshirish ham muammoning yechimiga xizmat qiladi. Xulosa qilib aytganda, atmosferadagi karbonat angidridning asosiy manbalari va ularning ekologik ta’siri global miqyosdagi muhim ekologik muammo hisoblanadi. Ushbu muammoni hal etish uchun ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni amalga oshirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhitni muhofaza qilish bo‘yicha kompleks yondashuv zarurdir. Faqat shundagina kelajak avlodlar uchun sog‘lom va barqaror ekologik muhitni saqlab qolish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. To‘xtayev A.S. Ekologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
2. Rasulov H.R. Atmosfera ekologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
3. G‘ulomov P., Vahobov H. Atrof-muhit muhofazasi va ekologiya asoslari. – Toshkent, 2020.
4. Odum E.P. Ekologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2001.
5. Begon M., Townsend C.R., Harper J.L. Ecology: From Individuals to Ecosystems. – Oxford: Blackwell Publishing, 2006.
6. Cunningham W.P., Cunningham M.A. Environmental Science: A Global Concern. – New York: McGraw-Hill Education, 2020.
7. IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. – Geneva, Switzerland, 2023.
8. UNEP. Global Environment Outlook Report. – Nairobi, 2022.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
9. NASA. Global Climate Change and Carbon Cycle Research Reports.
10. WMO (World Meteorological Organization). State of the Global Climate Report. – Geneva, 2023.
11. Lal R. Climate Change and Carbon Sequestration. – CRC Press, 2018.
12. Solomon S., Qin D., Manning M. Climate Change: The Physical Science Basis. – Cambridge University Press, 2007.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SANOAT KORXONALARIDAN AJRALIB CHIQAYOTGAN KARBONAT ANGIDRID GAZINING ATROF-MUHITGA TA'SIRI

Orolova Gulsevar Mengniqul qizi
E-mail: gulsevarorolova77@gmail.com
Salomova Lobar Saloxiddinovna
E-mail: lobarsalomova69@gmail.com
Termiz davlat universiteti talabalari

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada sanoat korxonalaridan atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazining atrof-muhitga ta'siri o'rganilgan. Sanoat ishlab chiqarishi jarayonida hosil bo'ladigan karbonat angidridning asosiy manbalari, uning atmosfera tarkibidagi miqdorining ortishiga ta'siri hamda global iqlim o'zgarishlaridagi o'rni tahlil qilingan. Shuningdek, karbonat angidrid emissiyasining ekologik oqibatlari, jumladan global isish, issiqxona effekti, biologik xilma-xillikning kamayishi va tabiiy resurslarga ta'siri yoritilgan. Sanoat korxonalarida ekologik xavfsizlikni ta'minlash hamda karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirish bo'yicha zamonaviy texnologiyalar va chora-tadbirlar ko'rib chiqilgan.

KALIT SO'ZLAR: karbonat angidrid, sanoat korxonalari, atmosfera, ekologiya, issiqxona effekti, global isish, emissiya, atrof-muhit, iqlim o'zgarishi, ekologik xavfsizlik.

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматривается влияние углекислого газа (CO_2), выбрасываемого промышленными предприятиями, на окружающую среду. Проанализированы основные источники выбросов углекислого газа в промышленности, их влияние на увеличение концентрации CO_2 в атмосфере и роль в глобальном изменении климата. Также рассмотрены экологические последствия выбросов углекислого газа, включая глобальное потепление, усиление парникового эффекта, сокращение биоразнообразия и воздействие на природные ресурсы. Особое внимание уделено современным технологиям и мерам по снижению выбросов углекислого газа и обеспечению экологической безопасности на промышленных предприятиях.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: углекислый газ, промышленные предприятия, атмосфера, экология, парниковый эффект, глобальное потепление, выбросы, окружающая среда, изменение климата, экологическая безопасность.

ANNOTATION: This article examines the environmental impact of carbon dioxide (CO_2) emissions released from industrial enterprises. The main industrial sources of carbon dioxide emissions, their contribution to increasing atmospheric CO_2

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
concentrations, and their role in global climate change are analyzed. The environmental consequences of carbon dioxide emissions, including global warming, the greenhouse effect, biodiversity loss, and impacts on natural resources, are discussed. The article also reviews modern technologies and measures aimed at reducing carbon dioxide emissions and ensuring environmental safety in industrial enterprises.

KEYWORDS: carbon dioxide, industrial enterprises, atmosphere, ecology, greenhouse effect, global warming, emissions, environment, climate change, environmental safety.

ASOSIY QISM

Sanoat korxonalari zamonaviy iqtisodiyotning asosiy tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi. Ular jamiyatning turli ehtiyojlarini qondirish uchun mahsulotlar ishlab chiqaradi, yangi ish o‘rinlari yaratadi va mamlakat iqtisodiy rivojlanishiga katta hissa qo‘shadi. Biroq sanoat ishlab chiqarishining kengayishi atrof-muhitga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi omillarning kuchayishiga ham sabab bo‘lmoqda. Ana shunday omillardan biri atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazidir. Karbonat angidrid atmosferada tabiiy ravishda mavjud bo‘lgan gazlardan biri bo‘lib, Yerning issiqlik balansini saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Tabiiy sharoitda uning miqdori ma’lum muvozanatda bo‘ladi. Biroq sanoatlashuv jarayonlarining jadallashuvi natijasida atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid miqdori keskin ortib bormoqda. Bu esa global ekologik muammolarning yuzaga kelishiga sabab bo‘lmoqda.

Sanoat korxonalarida energiya ishlab chiqarish va texnologik jarayonlarni amalga oshirish uchun ko‘mir, neft va tabiiy gaz kabi qazib olinadigan yoqilg‘ilar keng qo‘llaniladi. Ushbu yoqilg‘ilar yonishi natijasida katta hajmda karbonat angidrid hosil bo‘ladi. Ayniqsa, metallurgiya, kimyo, sement, neftni qayta ishlash va energetika sanoati korxonalari karbonat angidrid emissiyasining yirik manbalari hisoblanadi.

Metallurgiya sanoatida temir, po‘lat va boshqa metall mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida yuqori harorat talab qilinadi. Ushbu haroratni hosil qilish uchun katta miqdorda yoqilg‘i sarflanadi. Natijada atmosferaga millionlab tonna karbonat angidrid chiqariladi. Kimyo sanoatida esa turli moddalarni ishlab chiqarish jarayonlarida karbonat angidrid qo‘shimcha mahsulot sifatida hosil bo‘ladi.

Sement ishlab chiqarish jarayoni ham karbonat angidrid emissiyasining muhim manbalaridan biridir. Sement tayyorlashda ohaktosh yuqori haroratda parchalanadi va bu jarayonda karbonat angidrid ajralib chiqadi. Shu sababli sement sanoati dunyo bo‘yicha karbonat angidrid chiqindilarining sezilarli qismini tashkil etadi.

Elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi issiqlik elektr stansiyalari ham karbonat angidridning asosiy manbalaridan hisoblanadi. Elektr energiyasiga bo‘lgan talabning ortishi yoqilg‘i sarfining ko‘payishiga olib keladi. Natijada atmosferaga chiqariladigan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

karbonat angidrid hajmi ham ortadi. Rivojlanayotgan mamlakatlarda elektr energiyasining katta qismi hali ham ko‘mir va gaz yoqish orqali ishlab chiqarilmoqda. Atmosferaga chiqarilgan karbonat angidrid issiqxona gazlari tarkibiga kiradi. Ushbu gaz Quyosh nurlaridan kelayotgan energiyani Yer yuzasida ushlab qolishga xizmat qiladi. Karbonat angidrid miqdorining ortishi esa issiqxona effektining kuchayishiga sabab bo‘ladi. Natijada global harorat ko‘tarilib, iqlim o‘zgarishlari yuzaga keladi. Global iqlim o‘zgarishlari dunyoning ko‘plab hududlarida qurg‘oqchilik, kuchli yog‘ingarchilik, suv toshqinlari va ekstremal haroratlarning ortishiga olib kelmoqda. Bu jarayonlar qishloq xo‘jaligiga, suv resurslariga va inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ayrim hududlarda hosildorlik kamayib, oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar yuzaga kelmoqda. Karbonat angidrid emissiyasining ortishi biologik xilma-xillikka ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. O‘simlik va hayvon turlarining yashash muhiti o‘zgarib, ayrim turlar yo‘qolib ketish xavfi ostida qolmoqda. Ekotizimlarning buzilishi esa tabiatning o‘z-o‘zini tiklash imkoniyatlarini cheklaydi. Atmosferadagi karbonat angidridning ma’lum qismi okeanlar tomonidan yutiladi. Biroq karbonat angidridning haddan tashqari ko‘payishi okean suvlarining kislotalanishiga sabab bo‘ladi. Bu holat marjon riflari, planktonlar va boshqa dengiz organizmlarining rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Natijada dengiz ekotizimlarining tabiiy muvozanati buziladi.

Bugungi kunda sanoat korxonalarida karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirish bo‘yicha turli texnologiyalar joriy etilmoqda. Jumladan, energiya tejamkor uskunalardan foydalanish, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o‘tish, chiqindi gazlarni tozalash tizimlarini takomillashtirish va uglerodni ushlash texnologiyalarini qo‘llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shuningdek, ekologik standartlar va me’yorlarning kuchaytirilishi ham sanoat korxonalarining atrof-muhitga ta’sirini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Ko‘plab davlatlar sanoat korxonalaridan chiqadigan karbonat angidrid emissiyasini nazorat qilish maqsadida maxsus dasturlar ishlab chiqmoqda. Yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish, ekologik monitoring tizimlarini rivojlantirish va uglerod neytralligiga erishish bo‘yicha strategiyalar amalga oshirilmoqda. Ushbu chora-tadbirlar nafaqat ekologik muammolarni kamaytirishga, balki barqaror iqtisodiy rivojlanishni ta’minlashga ham yordam beradi. Shunday qilib, sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid gazlari atrof-muhitga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Ularning miqdorini kamaytirish va ekologik xavfsizlikni ta’minlash zamonaviy ekologiyaning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Buning uchun ilmiy-texnik yutuqlardan samarali foydalanish, ekologik madaniyatni rivojlantirish va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish zarur.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

MUAMMOLAR VA UNING TAHLILI

Sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazining atrof-muhitga ta’siri bugungi kunda global ekologik muammolarning eng dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Sanoatning rivojlanishi iqtisodiy o‘sishni ta’minlasada, uning ekologik oqibatlari tobora keskinlashib bormoqda. Ayniqsa, atmosferaga chiqarilayotgan CO_2 miqdorining ortishi iqlim tizimining tabiiy muvozanatini buzmoqda.

Birinchi muammo — global isishning kuchayishidir. Sanoat korxonalaridan chiqayotgan karbonat angidrid issiqxona effekti jarayonini kuchaytiradi, natijada Yer yuzasida issiqlikning ortiqcha to‘planishi kuzatiladi. Tahlillarga ko‘ra, haroratning doimiy oshib borishi qurg‘oqchiliklarning kuchayishi, suv resurslarining kamayishi va ayrim hududlarda yashash sharoitlarining yomonlashishiga olib kelmoqda.

Ikkinchi muammo — havo sifatining yomonlashuvi va ekologik ifloslanishdir. Sanoat hududlarida CO_2 bilan birga boshqa zararli gazlar ham atmosferaga chiqariladi. Bu esa havoning ifloslanish darajasini oshiradi, inson salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va nafas olish tizimi kasalliklarining ko‘payishiga sabab bo‘ladi. Ayniqsa yirik sanoat markazlarida bu muammo yanada yaqqol seziladi.

Uchinchi muammo — muzliklarning erishi va dengiz sathining ko‘tarilishidir. Atmosferadagi karbonat angidrid miqdorining ortishi global haroratni oshirib, qutb muzliklarining tez erishiga olib kelmoqda. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, bu jarayon natijasida okean sathi ko‘tarilib, qirg‘oqbo‘yi hududlar suv ostida qolish xavfi bilan yuzlashmoqda.

To‘rtinchi muammo — biologik xilma-xillikning kamayishidir. Iqlim o‘zgarishi natijasida ko‘plab o‘simlik va hayvon turlari yashash muhitini yo‘qotmoqda. Ayrim turlar yangi sharoitga moslasha olmay, yo‘qolib ketish xavfi ostida qolmoqda. Bu esa ekotizimlar barqarorligining buzilishiga olib keladi.

Beshinchi muammo — sanoat chiqindilarining nazoratsiz oshib borishidir. Ko‘plab korxonalarda ekologik standartlarga rioya qilish darajasi yetarli emasligi sababli CO_2 emissiyasi yuqori bo‘lib qolmoqda. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, eski texnologiyalar va energiya samaradorligining pastligi bu muammoni yanada kuchaytirmoqda.

Oltinchi muammo — qishloq xo‘jaligi va suv resurslariga salbiy ta’sirdir. Iqlim o‘zgarishi natijasida yog‘ingarchilik rejimi buzilib, qurg‘oqchilik va suv tanqisligi kuchaymoqda. Bu esa hosildorlikning pasayishiga, oziq-ovqat xavfsizligiga tahdid solishga va iqtisodiy zararlarning ortishiga olib keladi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ushbu muammolarning asosiy sababi qazib olinadigan yoqilg‘ilarga haddan tashqari tayanish va sanoat ishlab chiqarishining

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ekologik nazoratsiz rivojlanishidir. Muammoni yumshatish uchun energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o‘tish, chiqindilarni filtrlash tizimlarini modernizatsiya qilish va “yashil texnologiyalar”ni joriy etish zarur. Shuningdek, ekologik qonunchilikni kuchaytirish, korxonalarda monitoring tizimini yo‘lga qo‘yish va karbonat angidrid chiqindilarini kamaytirish bo‘yicha xalqaro hamkorlikni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Aholining ekologik madaniyatini oshirish ham ushbu muammoni hal etishda muhim rol o‘ynaydi. Umuman olganda, sanoat korxonalaridan chiqayotgan karbonat angidrid gazining ortishi nafaqat ekologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Ushbu muammoni hal etish kompleks yondashuv va uzoq muddatli strategiyalarni talab qiladi.

XULOSA

Sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan karbonat angidrid (CO_2) gazining atrof-muhitga ta’siri bugungi global ekologik muammolarning asosiy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Sanoat ishlab chiqarishining kengayishi va energiya resurslaridan haddan tashqari foydalanish natijasida atmosferaga chiqarilayotgan CO_2 miqdori sezilarli darajada oshib bormoqda. Bu esa issiqxona effektining kuchayishi va global iqlim o‘zgarishlarining jadallashishiga olib kelmoqda. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sanoat chiqindilarining ortishi global isish, muzliklarning erishi, dengiz sathining ko‘tarilishi, ekstremal ob-havo hodisalarining ko‘payishi hamda biologik xilma-xillikning kamayishiga sabab bo‘lmoqda. Ushbu jarayonlar nafaqat ekologik tizimlarga, balki inson salomatligi, iqtisodiyot va ijtimoiy barqarorlikka ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Sanoat korxonalarining ekologik ta’sirini kamaytirish uchun zamonaviy, energiya tejamkor va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyatga ega. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindi gazlarni tozalash tizimlarini takomillashtirish, yashil iqtisodiyot tamoyillarini rivojlantirish hamda karbonat neytralligiga erishish bu boradagi asosiy yo‘nalishlar hisoblanadi.

Shuningdek, davlatlar o‘rtasida ekologik hamkorlikni kuchaytirish, sanoat korxonalarida ekologik nazoratni kuchaytirish va aholining ekologik madaniyatini oshirish ham muhim ahamiyatga ega. Faqat kompleks chora-tadbirlar orqali sanoat chiqindilarining salbiy ta’sirini kamaytirish mumkin.

Xulosa qilib aytganda, sanoat korxonalaridan chiqayotgan karbonat angidrid gazining atrof-muhitga ta’siri global miqyosdagi dolzarb muammo bo‘lib, uni hal etish barcha davlatlar va jamiyatning birgalikdagi sa’y-harakatlarini talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. To‘xtayev A.S. Ekologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
2. Rasulov H.R. Atmosfera ekologiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
3. G‘ulomov P., Vahobov H. Atrof-muhit muhofazasi va ekologiya asoslari. – Toshkent, 2020.
4. Odum E.P. Ekologiya. – Toshkent: O‘qituvchi, 2001.
5. Begon M., Townsend C.R., Harper J.L. Ecology: From Individuals to Ecosystems. – Oxford: Blackwell, 2006.
6. Cunningham W.P., Cunningham M.A. Environmental Science. – New York: McGraw-Hill, 2020.
7. IPCC. Climate Change Reports. – Geneva, 2023.
8. UNEP. Global Environment Outlook. – Nairobi, 2022.
9. NASA Climate and Atmospheric Reports.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

YASHIL IQTISODIYOT VA BARQAROR RIVOJLANISH

Orolova Gulsevar Mengniqul qizi
E-mail: gulsevarorolova77@gmail.com
Salomova Lobar Saloxiddinovna
E-mail: lobarsalomova69@gmail.com
Termiz davlat universiteti talabalari

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada yashil iqtisodiyot konsepsiyasi va uning barqaror rivojlanishni ta’minlashdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Yashil iqtisodiyot tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhit ifloslanishini kamaytirish hamda iqtisodiy o‘sishni ekologik xavfsizlik bilan uyg‘unlashtirishga qaratilgan. Maqolada qayta tiklanuvchi energiya manbalari, ekologik texnologiyalar va resurslarni tejash usullari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda yashil iqtisodiyotning o‘rni va istiqbollari yoritiladi.

KALIT SO‘ZLAR: Yashil iqtisodiyot, barqaror rivojlanish, qayta tiklanuvchi energiya, ekologik xavfsizlik, resurslarni tejash, ekologik texnologiyalar, atrof-muhit muhofazasi.

АННОТАЦИЯ: В данной статье рассматривается концепция зелёной экономики и её роль в обеспечении устойчивого развития. Зелёная экономика направлена на рациональное использование природных ресурсов, снижение загрязнения окружающей среды и гармонизацию экономического роста с экологической безопасностью. В статье анализируются возобновляемые источники энергии, экологические технологии и методы рационального использования ресурсов. Также освещается роль зелёной экономики в достижении целей устойчивого развития.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Зелёная экономика, устойчивое развитие, возобновляемая энергия, экологическая безопасность, рациональное использование ресурсов, экологические технологии, охрана окружающей среды.

ABSTRACT: This article examines the concept of the green economy and its role in ensuring sustainable development. The green economy focuses on the efficient use of natural resources, reduction of environmental pollution, and harmonization of economic growth with environmental safety. The article discusses renewable energy sources, environmental technologies, and resource-saving methods. It also highlights the importance and prospects of the green economy in achieving sustainable development goals.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
KEYWORDS: Green economy, sustainable development, renewable energy, environmental safety, resource efficiency, ecological technologies, environmental protection.

ASOSIY QISM

Yashil iqtisodiyot — bu iqtisodiy o‘sishni ekologik xavfsizlik, tabiiy resurslarni tejash va atrof-muhitga minimal zarar yetkazish tamoyillari asosida tashkil etilgan rivojlanish modelidir. Ushbu yondashuvning asosiy maqsadi iqtisodiy farovonlikni oshirish bilan birga, ekologik muvozanatni saqlab qolishdan iborat. Bugungi kunda dunyo miqyosida sanoatlashuv, urbanizatsiya va aholi sonining o‘sishi tabiiy resurslarga bo‘lgan bosimni kuchaytirmoqda. Shu sababli an’anaviy “ko‘p ishlab chiqarish – ko‘p iste’mol – ko‘p chiqindi” modelidan voz kechish zarur bo‘lmoqda. Yashil iqtisodiyot esa aynan shu muammoni hal qilishga qaratilgan yangi iqtisodiy yo‘nalish hisoblanadi. Yashil iqtisodiyotning asosiy yo‘nalishlaridan biri qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishdir. Quyosh, shamol, suv va biomassa energiyasi ekologik jihatdan toza bo‘lib, uglerod chiqindilarini sezilarli darajada kamaytiradi. Bu esa global isish jarayonini sekinlashtirishga yordam beradi. Shuningdek, yashil iqtisodiyotda resurslardan samarali foydalanish muhim o‘rin tutadi. Ishlab chiqarish jarayonlarida chiqindilarni kamaytirish, qayta ishlash tizimlarini rivojlantirish va ekologik toza texnologiyalarni joriy etish asosiy vazifalardan biridir.

Barqaror rivojlanish esa hozirgi avlod ehtiyojlarini qondirish bilan birga, kelajak avlodlarning ham o‘z ehtiyojlarini qondirish imkoniyatini saqlab qolishga qaratilgan konsepsiyadir. Bu konsepsiya iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik uchta ustunga tayanadi.
Yashil iqtisodiyot barqaror rivojlanishning amaliy mexanizmi bo‘lib xizmat qiladi. U iqtisodiy o‘sishni ekologik muvozanat bilan uyg‘unlashtirish orqali uzoq muddatli barqarorlikni ta’minlaydi. Shuningdek, yashil iqtisodiyot ishlab chiqarish jarayonlarida resurslardan samarali foydalanishni talab qiladi. Bu chiqindilarni kamaytirish, ularni qayta ishlash hamda “aylanma iqtisodiyot” (circular economy) tamoyillarini joriy etish orqali amalga oshiriladi. Natijada tabiiy resurslar tejaladi va ekologik bosim kamayadi. Barqaror rivojlanish esa iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik jihatlarni muvozanatli ravishda rivojlantirishga asoslangan konsepsiyadir. Uning asosiy maqsadi hozirgi avlod ehtiyojlarini qondirish bilan birga, kelajak avlodlar uchun ham resurslarni saqlab qolishdir. Shu nuqtai nazardan, yashil iqtisodiyot barqaror rivojlanishning amaliy mexanizmi sifatida xizmat qiladi. Bugungi kunda ko‘plab mamlakatlar yashil iqtisodiyotga o‘tish bo‘yicha strategiyalar ishlab chiqmoqda. Bu jarayonda ekologik toza texnologiyalarni joriy etish, energiya samaradorligini oshirish va chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish muhim o‘rin tutadi. Ayniqsa, rivojlangan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

davlatlarda “yashil texnologiyalar” sanoat va transport sohalarida keng qo‘llanilmoqda.

O‘zbekiston sharoitida ham yashil iqtisodiyotga o‘tish dolzarb masala hisoblanadi. Quyosh va shamol energiyasi salohiyati yuqori bo‘lganligi sababli, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish katta istiqbolga ega. Shuningdek, ekologik muammolarni kamaytirish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bo‘yicha davlat dasturlari amalga oshirilmoqda.

MUAMMOLAR VA UNING TAHLILI

Yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish konsepsiyasi jahon miqyosida keng qo‘llab-quvvatlansa-da, uni amaliyotga joriy etishda bir qator muammolar mavjud. Q

Birinchi muammo — yuqori moliyaviy xarajatlar. Qayta tiklanuvchi energiya qurilmalari, ekologik toza texnologiyalar va chiqindilarni qayta ishlash tizimlarini joriy etish katta investitsiyalar talab qiladi. Ko‘plab rivojlanayotgan davlatlar uchun bu iqtisodiy yuk bo‘lib qolmoqda.

Ikkinchi muammo — texnologik cheklovlar. Ba’zi mamlakatlarda yashil texnologiyalar yetarli darajada rivojlanmagan yoki ularni joriy etish uchun mutaxassislar yetishmaydi. Bu esa yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonini sekinlashtiradi.

Uchinchi muammo — ekologik ongning pastligi. Aholi va korxonalarda ekologik madaniyat yetarli darajada shakllanmaganligi sababli resurslardan noo‘rin foydalanish davom etmoqda. Bu esa atrof-muhit ifloslanishini kuchaytiradi.

To‘rtinchi muammo — iqtisodiy manfaat va ekologik talablar o‘rtasidagi ziddiyat. Ko‘plab sanoat korxonalari qisqa muddatli foydani ko‘zlab, ekologik talablarga rioya qilmaslikka moyil bo‘lishadi. Tahlil shuni ko‘rsatadiki, ushbu muammolarni hal qilish uchun davlat siyosati, xalqaro hamkorlik va ekologik ta’limni kuchaytirish zarur. Yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonini tezlashtirish uchun soliq imtiyozlari, grantlar va investitsiyalarni jalb qilish muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, aholining ekologik ongini oshirish, maktab va oliy ta’lim muassasalarida ekologik ta’limni keng joriy etish barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim rol o‘ynaydi.

XULOSA

Yashil iqtisodiyot va barqaror rivojlanish bugungi kunda global miqyosda eng dolzarb yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ushbu konsepsiya iqtisodiy o‘sishni ta’minlash bilan birga, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga asoslanadi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, an’anaviy iqtisodiy model ekologik muammolarni kuchaytirayotgan bo‘lsa, yashil iqtisodiyot bu muammolarni kamaytirishga xizmat qiladi. Barqaror rivojlanish esa hozirgi avlod ehtiyojlarini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qondirish bilan birga kelajak avlodlar uchun ham resurslarni saqlab qolishni nazarda tutadi. Shu jihatdan yashil iqtisodiyot barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim amaliy vosita hisoblanadi. Maqola natijalariga ko‘ra, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va resurslarni tejash kabi yo‘nalishlar ekologik barqarorlikni ta’minlashda asosiy omillar sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, ekologik ongni oshirish va zamonaviy “yashil texnologiyalar”ni joriy etish ham muhim ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, yashil iqtisodiyotga o‘tish nafaqat ekologik muammo, balki iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishning ham muhim shartidir. Bu yo‘nalish kelajak avlodlar uchun xavfsiz va barqaror yashash muhitini yaratishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. United Nations Environment Programme (UNEP). *Green Economy Report*. Nairobi, 2011.
2. World Bank. *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development*. Washington, 2012.
3. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change Reports*. Geneva, 2021.
4. Sachs, J. D. *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press, 2015.
5. OECD. *Towards Green Growth*. Paris, 2011.
6. Barbier, E. B. *A Global Green New Deal*. Cambridge University Press, 2010.
7. Daly, H. E. *Ecological Economics and Sustainable Development*.
8. Meadows, D. *Limits to Growth*. Club of Rome Report, 1972.
9. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo‘mitasi materiallari.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining ekologiya va yashil iqtisodiyot bo‘yicha farmon va qarorlari.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

CO_2 EMISSIYASINI KAMAYTIRISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIK USULLARI

Orolova Gulsevar Mengniqul qizi
E-mail: gulsevarorolova77@gmail.com
Salomova Lobar Saloxiddinovna
E-mail: lobarsalomova69@gmail.com
Termiz davlat universiteti talabalari

ANNOTATSIYA: Ushbu maqolada atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) emissiyasini kamaytirishning zamonaviy texnologik usullari tahlil qilinadi. Global iqlim o‘zgarishi va issiqxona effekti kuchayib borayotgan bir sharoitda CO_2 chiqindilarini qisqartirish dolzarb ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Maqolada uglerod ushlash va saqlash (CCS), qayta tiklanuvchi energiya manbalari, energiya tejamkor texnologiyalar hamda sanoat jarayonlarida innovatsion yechimlarning qo‘llanilishi ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, ushbu texnologiyalarning atrof-muhitni muhofaza qilishdagi ahamiyati yoritiladi.

KALIT SO‘ZLAR: Karbonat angidrid, CO_2 emissiyasi, iqlim o‘zgarishi, issiqxona effekti, uglerod ushlash va saqlash (CCS), qayta tiklanuvchi energiya manbalari, energiya samaradorligi, ekologik texnologiyalar, sanoat chiqindilari, atmosferani muhofaza qilish

АННОТАЦИЯ: В данной статье анализируются современные технологические методы сокращения выбросов углекислого газа (CO_2) в атмосферу. В условиях усиления глобального изменения климата и парникового эффекта сокращение выбросов CO_2 является одной из актуальных экологических проблем. Рассматриваются технологии улавливания и хранения углерода (CCS), использование возобновляемых источников энергии, энергосберегающие технологии, а также инновационные решения в промышленных процессах. Также освещается значение данных технологий в охране окружающей среды.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Углекислый газ, выбросы CO_2, изменение климата, парниковый эффект, улавливание и хранение углерода (CCS), возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, экологические технологии, промышленные выбросы, охрана атмосферы

ABSTRACT: This article analyzes modern technological methods for reducing carbon dioxide (CO_2) emissions into the atmosphere. In the context of increasing global climate change and the greenhouse effect, reducing CO_2 emissions is one of the most urgent environmental issues. The article examines carbon capture and storage (CCS),

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
renewable energy sources, energy-efficient technologies, and innovative solutions in industrial processes. It also highlights the importance of these technologies in environmental protection.

KEYWORDS: Carbon dioxide, CO_2 emissions, climate change, greenhouse effect, carbon capture and storage (CCS), renewable energy sources, energy efficiency, environmental technologies, industrial emissions, atmospheric protection

ASOSIY QISM

Atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) miqdorining ortishi global iqlim o‘zgarishining asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Sanoatlashuv, transport vositalarining ko‘payishi, elektr energiyasi ishlab chiqarish jarayonlari va qishloq xo‘jaligi faoliyati natijasida CO_2 emissiyasi yildan-yilga oshib bormoqda. Shu sababli uni kamaytirish uchun zamonaviy texnologik yechimlarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. CO_2 emissiyasini kamaytirishning eng samarali usullaridan biri bu qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishdir. Quyosh, shamol, gidro va geotermal energiya kabi manbalar atmosferaga zararli gazlar chiqarmaydi. Hozirgi kunda ko‘plab mamlakatlar an’anaviy yoqilg‘ilardan (ko‘mir, neft, gaz) voz kechib, ekologik toza energiya tizimlariga o‘tishni jadallashtirmoqda. Bu esa CO_2 chiqindilarining sezilarli darajada kamayishiga olib keladi.

Yana bir muhim yo‘nalish bu uglerod ushlash va saqlash texnologiyasi (CCS – Carbon Capture and Storage) hisoblanadi. Ushbu texnologiya sanoat korxonalaridan chiqayotgan CO_2 gazini atmosferaga chiqmasdan oldin ushlab qolish va uni yer osti qatlamlarida yoki maxsus saqlash joylarida xavfsiz saqlash imkonini beradi. Bu usul ayniqsa yirik zavodlar va elektr stansiyalarida samarali qo‘llaniladi. Shuningdek, energiya samaradorligini oshirish ham CO_2 emissiyasini kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida kamroq energiya sarflab, yuqori samaradorlikka erishish mumkin. Masalan, energiya tejamkor yoritish tizimlari (LED lampalar), zamonaviy sanoat uskunalari va aqlli boshqaruv tizimlari energiya yo‘qotilishini kamaytiradi.

Transport sohasi ham CO_2 emissiyasining asosiy manbalaridan biridir. Shu sababli elektr transport vositalari va gibrid avtomobillarni rivojlantirish dolzarb hisoblanadi. Elektr avtomobillar yonilg‘i yoqmaydi va atmosferaga zararli gazlar chiqarmaydi. Bu esa shaharlar havosining tozaligini yaxshilashga yordam beradi. Bundan tashqari, aqlli shahar (smart city) texnologiyalari ham CO_2 emissiyasini kamaytirishda katta ahamiyatga ega. Intellektual transport boshqaruvi, energiya monitoringi va raqamli tizimlar resurslardan samarali foydalanishni ta’minlaydi. Sanoat sohasida esa chiqindisiz ishlab chiqarish texnologiyalarini joriy etish, qayta ishlash tizimlarini rivojlantirish va ekologik standartlarga rioya qilish CO_2 miqdorini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kamaytirishga xizmat qiladi. Bu jarayonlar atrof-muhitga zarar yetkazishni minimallashtiradi va barqaror rivojlanishni ta’minlaydi.

Umuman olganda, CO_2 emissiyasini kamaytirish nafaqat texnologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan ham muhimdir. Zamonaviy innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish orqali atmosferani himoya qilish va global iqlim o‘zgarishining salbiy oqibatlarini kamaytirish mumkin.

MUAMMOLAR VA UNING TAHLILI

Atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) emissiyasining ortishi bugungi kunda global ekologik muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Ushbu muammoning asosiy sababi inson faoliyatining tez sur’atlarda rivojlanishi, sanoatlashuvning kuchayishi hamda energiyaga bo‘lgan talabning ortishidir. Natijada atmosfera tarkibida issiqxona gazlari miqdori oshib, iqlim tizimida muvozanat buzilmoqda.

Eng asosiy muammolardan biri — **fossil yoqilg‘ilarga (ko‘mir, neft, gaz) haddan tashqari bog‘liqlik**dir**.** Ko‘plab mamlakatlarda energiya ishlab chiqarish hali ham ushbu yoqilg‘ilar hisobiga amalga oshiriladi. Bu esa katta hajmda CO_2 chiqindilarining hosil bo‘lishiga olib keladi. Muammoning tahlili shuni ko‘rsatadiki, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o‘tish jarayoni hali to‘liq amalga oshmagan va iqtisodiy jihatdan hamma hududlarda bir xil rivojlanmagan.Yana bir muhim muammo — **transport sektoridagi yuqori emissiya darajasi** hisoblanadi. Avtomobillar, samolyotlar va boshqa transport vositalari har kuni katta miqdorda CO_2 chiqaradi. Ayniqsa yirik shaharlarda transport zichligi yuqori bo‘lgani uchun havo ifloslanishi kuchayadi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, elektr transport infratuzilmasi yetarli darajada rivojlanmaganligi ushbu muammoni yanada chuqurlashtirmoqda.

Shuningdek, **sanoat korxonalarida ekologik texnologiyalarning yetarli darajada joriy etilmaganligi** ham CO_2 emissiyasining ortishiga sabab bo‘lmoqda. Ko‘plab ishlab chiqarish jarayonlari eski texnologiyalar asosida ishlaydi, bu esa energiya samaradorligining pastligi va chiqindilarning ko‘pligiga olib keladi. Tahlil natijalariga ko‘ra, zamonaviy tozalash va uglerod ushlash tizimlari barcha korxonalarda joriy etilmagan. Bundan tashqari, **o‘rmonlarning qisqarishi va yashil hududlarning kamayishi** ham muhim ekologik muammolardan biridir. O‘rmonlar CO_2 ni yutuvchi tabiiy tizim bo‘lib, ularning kamayishi atmosferadagi karbonat angidrid miqdorining oshishiga olib keladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, urbanizatsiya va yer resurslaridan noto‘g‘ri foydalanish yashil hududlarning qisqarishiga sabab bo‘lmoqda. Yana bir muammo — **ekologik texnologiyalarni joriy etishdagi iqtisodiy va texnik to‘siqlardir.** CCS texnologiyasi, qayta tiklanuvchi energiya tizimlari va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

energiya samarador uskunalar yuqori boshlang‘ich xarajatlarni talab qiladi. Bu esa ayrim davlatlar va korxonalar uchun ularni keng joriy etishni qiyinlashtiradi.

Umuman olganda, CO_2 emissiyasining ortishi bir nechta omillar bilan bog‘liq murakkab muammo hisoblanadi. Uni hal qilish uchun energiya tizimini modernizatsiya qilish, ekologik texnologiyalarni keng joriy etish va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish zarur.

XULOSA

Atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (CO_2) emissiyasini kamaytirish bugungi kunda global ekologik barqarorlikni ta’minlashning eng muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. O‘rganilgan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, CO_2 miqdorining ortishi asosan sanoat, transport va energetika sohalaridagi inson faoliyati bilan bog‘liq. Shu sababli ushbu sohalarda zamonaviy texnologiyalarni joriy etish ekologik muvozanatni saqlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, uglerod ushlash va saqlash (CCS) texnologiyalarini rivojlantirish, energiya samaradorligini oshirish hamda ekologik toza transport tizimlariga o‘tish CO_2 emissiyasini sezilarli darajada kamaytirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, yashil hududlarni kengaytirish va o‘rmonlarni muhofaza qilish ham atmosferadagi karbonat angidridni kamaytirishda muhim tabiiy omil hisoblanadi. Atmosferaga chiqarilayotgan karbonat angidrid (co_2) emissiyasini kamaytirish hozirgi davrning eng dolzarb ekologik muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda. Global iqlim o‘zgarishi, haroratning oshishi, muzliklarning erishi va tabiiy ofatlarning ko‘payishi bevosita co_2 gazining ortishi bilan bog‘liqdir. Shu sababli ushbu muammoni hal qilishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, qayta tiklanuvchi energiya manbalari (quyosh, shamol, gidroenergiya)ga o‘tish, energiya samaradorligini oshirish, uglerod ushlash va saqlash (ccs) texnologiyalarini joriy etish hamda ekologik toza transport tizimlarini rivojlantirish co_2 emissiyasini sezilarli darajada kamaytiradi. Bu texnologiyalar nafaqat atrof-muhitni muhofaza qiladi, balki iqtisodiy jihatdan ham barqaror rivojlanishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, CO_2 emissiyasini kamaytirish nafaqat texnologik, balki iqtisodiy va ijtimoiy hamkorlikni talab qiladigan murakkab jarayondir. Barqaror rivojlanishga erishish uchun davlatlar, sanoat korxonalari va jamiyat birgalikda ekologik toza yechimlarni qo‘llab-quvvatlashi zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). *Climate Change Reports*, 2021–2023.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
2. United Nations Environment Programme (UNEP). *Emissions Gap Report*, 2023.
3. World Meteorological Organization (WMO). *Greenhouse Gas Bulletin*, 2022.
4. International Energy Agency (IEA). *CO_2 Emissions from Fuel Combustion*, 2023.
5. NASA Global Climate Change. *Evidence of Climate Change*, 2024.
6. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) materiallari.
7. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo‘mitasi hisobotlari.
8. G. Myhre et al. *Anthropogenic and Natural Radiative Forcing*, Journal of Climate Studies.
9. P. Smith et al. *Greenhouse Gas Mitigation in Agriculture*, Environmental Science Journal.
10. J. Hansen. *Global Climate Disruption and Carbon Emissions*, Climate Research Papers.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SUV RESURSLARINING KAMAYISHI VA BARQAROR FOYDALANISH MUAMMOLARI

Orolova Gulsevar Mengniqul qizi
E-mail: gulsevarorolova77@gmail.com
Salomova Lobar Saloxiddinovna
E-mail: lobarsalomova69@gmail.com
Termiz davlat universiteti talabalari

ANNOTATSIYA: Suv resurslarining kamayishi bugungi kunda global ekologik muammolardan biri hisoblanadi. Aholi sonining o‘sishi, sanoatlashuv jarayonlari, iqlim o‘zgarishi va suvdan noto‘g‘ri foydalanish natijasida chuchuk suv zaxiralari keskin kamayib bormoqda. Ushbu maqolada suv resurslarining kamayish sabablari, ularning atrof-muhit va inson hayotiga ta’siri hamda barqaror foydalanish yo‘llari tahlil qilinadi. Shuningdek, suvni tejash va samarali boshqarish bo‘yicha zamonaviy yondashuvlar yoritiladi.

KALIT SO‘ZLAR: suv resurslari, suv tanqisligi, barqaror rivojlanish, iqlim o‘zgarishi, ekologiya, suv tejash, atrof-muhit, suv boshqaruvi.

АННОТАЦИЯ: Сокращение водных ресурсов является одной из глобальных экологических проблем современности. Рост численности населения, индустриализация, изменение климата и нерациональное использование воды приводят к резкому уменьшению запасов пресной воды. В данной статье рассматриваются причины сокращения водных ресурсов, их влияние на окружающую среду и жизнь человека, а также пути устойчивого использования. Также освещаются современные подходы к экономии и эффективному управлению водными ресурсами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Водные ресурсы, нехватка воды, устойчивое развитие, изменение климата, экология, экономия воды, окружающая среда, управление водными ресурсами.

ABSTRACT: The reduction of water resources is one of the major global environmental issues today. Population growth, industrialization, climate change, and the irrational use of water are leading to a significant decrease in freshwater supplies. This article examines the causes of water resource depletion, its impact on the environment and human life, as well as ways of sustainable use. It also highlights modern approaches to water conservation and efficient management.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
KEYWORDS: Water resources, water scarcity, sustainable development, climate change, ecology, water conservation, environment, water management.

ASOSIY QISM

Suv resurslari inson hayoti va barcha tirik organizmlar uchun eng muhim tabiiy boyliklardan biri hisoblanadi. Yer yuzasining katta qismi suv bilan qoplangan bo‘lsa-da, uning juda kichik qismi — ya’ni chuchuk suv inson foydalanishi uchun yaroqlidir. So‘nggi yillarda dunyo miqyosida suv resurslarining kamayishi keskin muammoga aylanib bormoqda. Bunga asosiy sabablar sifatida aholining tez o‘sishi, sanoatning kengayishi, qishloq xo‘jaligida suvdan ortiqcha foydalanish va iqlim o‘zgarishi ko‘rsatiladi.

Aholi sonining ko‘payishi suvga bo‘lgan talabni ham oshirmoqda. Shaharlar kengayishi, yangi sanoat korxonalarining paydo bo‘lishi va maishiy ehtiyojlarning ortishi suv iste’molini bir necha barobar oshirdi. Ayniqsa, ichimlik suvi taqchilligi ko‘plab hududlarda dolzarb muammoga aylangan. Ba’zi mamlakatlarda aholining toza ichimlik suvidan yetarli darajada foydalanmasligi sog‘liq muammolarini ham keltirib chiqarmoqda.

Qishloq xo‘jaligi suv resurslarining eng katta iste’molchisi hisoblanadi. Sug‘orish tizimlarining eskiligi va suvdan samarasiz foydalanish natijasida katta miqdordagi suv behuda sarflanadi. Ayrim hududlarda an’anaviy sug‘orish usullari qo‘llanilishi tuproq sho‘rlanishi va yerlarning unumdorligi pasayishiga ham olib kelmoqda. Bu esa suv resurslaridan yanada ko‘proq foydalanishga majbur qiladi va muammoni chuqurlashtiradi.

Sanoat tarmoqlarida ham suv juda katta hajmda ishlatiladi. Zavod va fabrikalarda ishlab chiqarish jarayonlarida suv sovutish, yuvish va texnologik jarayonlar uchun qo‘llaniladi. Afsuski, ko‘plab korxonalarda ishlatilgan suv tozalanmasdan tabiatga qaytariladi, bu esa suv havzalarining ifloslanishiga olib keladi.

Iqlim o‘zgarishi ham suv resurslariga bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. Global isish natijasida muzliklar erishi, yog‘ingarchilik rejimining o‘zgarishi va qurg‘oqchiliklarning ko‘payishi kuzatilmoqda. Bu esa daryo va ko‘llarning suv hajmini kamaytirib, suv balansining buzilishiga olib kelmoqda.

MUAMMOLAR VA UNING TAHLILI

Suv resurslarining kamayishi bilan bog‘liq asosiy muammolardan biri — suvning hududlar bo‘yicha notekis taqsimlanishidir. Ba’zi hududlarda suv yetarli bo‘lsa, boshqa joylarda keskin tanqislik kuzatiladi. Bu esa ijtimoiy va iqtisodiy tengsizlikni kuchaytiradi. Yana bir muhim muammo — suvning ifloslanishi. Maishiy chiqindilar, sanoat oqovalari va qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan kimyoviy o‘g‘itlar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

suv havzalariga tushib, uning sifatini yomonlashtirmoqda. Natijada ichimlik suvi sifatining pasayishi aholi salomatligiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu holat oshqozon-ichak kasalliklari, yuqumli kasalliklar va boshqa sog‘liq muammolarini keltirib chiqarmoqda.

Suvdan noto‘g‘ri foydalanish ham katta muammo hisoblanadi. Ko‘plab hududlarda suvni tejash madaniyati yetarli darajada shakllanmagan. Keraksiz sug‘orish, suv quvurlaridagi yo‘qotishlar va texnik nosozliklar katta miqdorda suv isrof bo‘lishiga olib keladi. Bu esa mavjud suv resurslarining tez tugashiga sabab bo‘ladi.

Iqlim o‘zgarishi natijasida yuzaga kelayotgan qurg‘oqchiliklar ham muammoni yanada kuchaytirmoqda. Ayrim daryolar yoz oylarida qurib qolmoqda yoki suv miqdori keskin kamaymoqda. Bu qishloq xo‘jaligi hosildorligiga salbiy ta’sir qilib, oziq-ovqat xavfsizligini ham xavf ostiga qo‘ymoqda.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, suv muammosi faqat tabiiy omillar bilan emas, balki inson faoliyati bilan ham bevosita bog‘liqdir. Agar suv resurslaridan oqilona foydalanish tizimi joriy etilmasa, kelajakda suv tanqisligi yanada keskinlashishi mumkin. Shu sababli zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, tomchilatib sug‘orish tizimlarini kengaytirish, sanoat korxonalarida suvni qayta ishlash texnologiyalarini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Umuman olganda, suv resurslarining kamayishi global muammo bo‘lib, uni hal qilish uchun xalqaro hamkorlik, davlat siyosati va aholining ekologik madaniyatini oshirish zarur hisoblanadi.

xulosa va foydalanilgan adabiyotlar Suv resurslarining kamayishi bilan bog‘liq eng asosiy muammo — chuchuk suv zaxiralarining tez sur’atlarda qisqarib borishidir. Yer yuzida suv ko‘p bo‘lsa-da, uning juda kichik qismi ichimlik va xo‘jalik uchun yaroqli hisoblanadi. Aholi sonining ortishi va iqtisodiy rivojlanish natijasida suvga bo‘lgan talab keskin oshmoqda, bu esa mavjud resurslarga bosimni kuchaytirmoqda.

Yana bir muhim muammo — suvning ifloslanishidir. Sanoat korxonalari, maishiy chiqindilar va qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan kimyoviy moddalar daryo, ko‘l va yer osti suvlariga tushib, ularning sifatini pasaytirmoqda. Bu holat ichimlik suvi tanqisligini yanada kuchaytiradi va inson salomatligi uchun jiddiy xavf tug‘diradi. Ayniqsa, tozalanmagan oqova suvlarning tabiatga chiqarilishi ekologik muvozanatni buzadi.

Suv resurslaridan samarasiz foydalanish ham dolzarb muammolardan biridir. Ko‘plab hududlarda eskirgan sug‘orish tizimlari qo‘llanilishi natijasida katta miqdorda suv isrof bo‘ladi. Tomchilatib sug‘orish kabi tejamkor texnologiyalar yetarli darajada joriy etilmaganligi muammoni yanada chuqurlashtiradi. Iqlim o‘zgarishi natijasida yuzaga kelayotgan qurg‘oqchiliklar ham suv tanqisligini kuchaytirmoqda. Yog‘ingarchilik rejimining o‘zgarishi, muzliklarning erishi va daryolarning qurib

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

borishi suv balansining buzilishiga olib kelmoqda. Bu esa qishloq xo‘jaligi, ayniqsa, sug‘oriladigan yerlar unumdorligiga salbiy ta’sir qiladi.

XULOSA

Suv resurslarining kamayishi bugungi kunda nafaqat ekologik, balki ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan ham eng dolzarb global muammolardan biri hisoblanadi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ushbu muammoning asosiy sabablari inson faoliyati bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, aholi sonining ortishi, sanoatlashuv jarayonlari, qishloq xo‘jaligida suvdan samarasiz foydalanish hamda iqlim o‘zgarishi suv tanqisligini kuchaytirmoqda. Shuningdek, suvning ifloslanishi, eskirgan sug‘orish tizimlari va suv resurslarini boshqarishdagi kamchiliklar mavjud vaziyatni yanada og‘irlashtirmoqda. Bu holat nafaqat ichimlik suvi taqchilligini yuzaga keltiradi, balki inson salomatligiga, qishloq xo‘jaligi unumdorligiga va iqtisodiy barqarorlikka ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Muammoni hal qilish uchun suvni tejash madaniyatini rivojlantirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish (tomchilatib sug‘orish, suvni qayta ishlash tizimlari), sanoat chiqindilarini nazorat qilish hamda ekologik ongni oshirish zarur. Bundan tashqari, davlatlararo hamkorlikni kuchaytirish va suv resurslarini adolatli taqsimlash ham muhim ahamiyatga ega. Suv resurslarini asrash va ulardan oqilona foydalanish insoniyatning kelajakdagi barqaror rivojlanishi uchun asosiy shartlardan biridir. Agar hozirgi tendensiyalar o‘zgarmasa, kelajak avlodlar jiddiy suv tanqisligi muammosiga duch kelishi mumkin. Suv resurslarining kamayishi bugungi kunda butun dunyo miqyosida keskin dolzarb muammo bo‘lib qolmoqda. Bu jarayon asosan inson faoliyati, ya’ni suvdan noto‘g‘ri va ortiqcha foydalanish, sanoat va qishloq xo‘jaligining tez rivojlanishi hamda iqlim o‘zgarishlari bilan chambarchas bog‘liqdir. Natijada chuchuk suv zaxiralari kamayib, ayrim hududlarda suv tanqisligi kuchayib bormoqda. Muammoning oqibatlari juda keng qamrovli bo‘lib, u nafaqat ekologik tizimlarga, balki inson salomatligi, iqtisodiyot va oziq-ovqat xavfsizligiga ham salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, ichimlik suvi yetishmasligi va suvning ifloslanishi aholining turmush darajasini pasaytiradi.

Shu sababli suv resurslarini asrash va ulardan oqilona foydalanish eng muhim vazifalardan biridir. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, suvni tejash madaniyatini shakllantirish va ekologik ongni oshirish orqali bu muammoning oldini olish mumkin. Xulosa qilib aytganda, suv — hayot manbai bo‘lib, uni asrab-avaylash har bir insonning burchidir. Faqatgina birgalikdagi harakatlar orqali suv resurslarining barqarorligini ta’minlash mumkin.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. United Nations (UN Water). *World Water Development Report*.
2. UNESCO. *Water Resources Management and Sustainability Reports*.
3. World Health Organization (WHO). *Drinking-water Quality Guidelines*.
4. FAO (Food and Agriculture Organization). *Irrigation and Water Use in Agriculture*.
5. IPCC. *Climate Change and Water Resources Assessment Reports*.
6. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo‘mitasi materiallari.
7. Qishloq xo‘jaligi va suv xo‘jaligi vazirligi ma’lumotlari (O‘zbekiston).
8. Global Environmental Outlook (UNEP).
9. Barqaror rivojlanish bo‘yicha ilmiy maqolalar to‘plami.
10. Ekologiya va suv resurslari bo‘yicha darsliklar (universitet o‘quv qo‘llanmalari).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ADDISON KASALLIGIDA ERTA DIAGNOSTIKA VA SURUNKALI BUYRAK USTI BEZI YETISHMOVCHILIGINI DAVOLASHGA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

Erkinova Marziya

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti

Tibbiyot fakulteti Davolash ishi talabasi

Rahmonberdiyeva Maftuna

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti

Tibbiyot fakulteti Davolash ishi talabasi

Ilmiy rahbar: Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti

Tibbiyot fakulteti, Terapevtik fanlar kafedrasi o‘qituvchisi

E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz; ORCID: 0009-0005-7146-1255

Annotatsiya. Maqolada Addison kasalligi, ya’ni birlamchi surunkali buyrak usti bezi yetishmovchiligining klinik kechishi, erta diagnostik belgilari, laborator baholash mezonlari va davolash taktikasiga zamonaviy yondashuvlar tahlil qilindi. Kasallik kam uchrasa-da, uning belgilari uzoq vaqt charchoq, vazn kamayishi, arterial gipotenziya, ko‘ngil aynishi, teri va shilliq qavat giperpigmentatsiyasi kabi nospetsifik ko‘rinishlarda namoyon bo‘lgani uchun tashxis kechikishi mumkin. Tadqiqotda Addison kasalligida klinik hushyorlik, elektrolitlar muvozanati, kortizol va ACTH ko‘rsatkichlarini baholash hamda adrenal kriz profilaktikasi asosiy yo‘nalish sifatida ko‘rib chiqildi.

Kalit so‘zlar: Addison kasalligi, buyrak usti bezi yetishmovchiligi, kortizol, aldosteron, ACTH, adrenal kriz, giponatriyemiya, giperpigmentatsiya, gidrokortizon, fludrokortizon.

Kirish

Addison kasalligi endokrin tizimning nisbatan kam uchraydigan, ammo vaqtida aniqlanmasa hayot uchun xavfli asoratlar bilan kechishi mumkin bo‘lgan kasalliklaridan biridir. Uning mohiyati buyrak usti bezlari po‘stloq qavatining yetarli

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

miqdorda glyukokortikoid va mineralokortikoid gormonlar ishlab chiqara olmasligidan iborat. Kortizol organizmning stressga javobi, glyukoza almashinuvi, qon tomir tonusi va immun javobni tartibga soladi. Aldosteron natriy va suvni ushlab turish, kaliy chiqarilishi hamda arterial bosim barqarorligini ta'minlaydi. Shu sababli ushbu gormonlar yetishmovchiligi oddiy holsizlikdan tortib og'ir adrenal krizgacha bo'lgan klinik manzarani yuzaga keltiradi.

Kasallikning asosiy xavfi uning boshlang'ich belgilarining boshqa holatlar bilan adashishidadir. Bemor ko'pincha uzoq davom etuvchi charchoq, ishtahaning pasayishi, tana vaznining kamayishi, bosh aylanishi, mushaklarda holsizlik, ko'ngil aynishi yoki qorinda noaniq og'riqdan shikoyat qiladi. Bunday belgilar anemiya, surunkali infeksiya, oshqozon-ichak kasalliklari, vegetativ buzilish yoki umumiy charchoq sifatida talqin qilinishi mumkin. Agar shifokor Addison kasalligini differensial tashxislar qatoriga kiritmasa, bemor kasallikning og'ir bosqichigacha yetib borishi ehtimoli yuqori bo'ladi.

Tashxisda klinik belgilarni laborator ko'rsatkichlar bilan bog'lash hal qiluvchi ahamiyatga ega. Teri va shilliq qavatlarda giperpigmentatsiya, arterial gipotenziya, ortostatik bosh aylanishi, tuzga ehtiyojning ortishi, giponatriyemiya va giperkaliyemiya buyrak usti bezi yetishmovchiligiga shubhani kuchaytiradi. Ertalabki kortizol darajasi, ACTH ko'rsatkichi va zaruratda ACTH stimulyatsion sinamasi tashxisni tasdiqlashda asosiy usullar hisoblanadi. Infeksiya, jarrohlik, travma yoki kuchli stress fonida adrenal kriz rivojlanishi mumkinligi sababli kasallikni erta aniqlash amaliy jihatdan juda muhim.

O'zbekiston tibbiyot ta'limida B.X. Shagazatovaning "Endokrinologiya", A.G. Gadayev va hammualliflarning "Ichki kasalliklar" hamda "Ichki kasalliklar propedevtikasi" kabi adabiyotlari kasalliklarni klinik tahlil qilishda muhim manba hisoblanadi. Mazkur maqolaning maqsadi Addison kasalligining klinik-diagnostik xususiyatlarini IMRAD talablari asosida yoritish, erta tashxis qo'yish mezonlarini tizimlashtirish va davolash hamda kuzatuv jarayonida e'tibor beriladigan jihatlarni ko'rsatishdan iborat.

Materiallar va metodlar

Maqola tahliliy-obzor xarakterida tayyorlandi. Tadqiqot uchun endokrinologiya, ichki kasalliklar va klinik propedevtikaga oid mahalliy o'quv adabiyotlari, xalqaro klinik tavsiyalar hamda ishonchli tibbiy axborot manbalari solishtirma tahlil qilindi. Manbalarni tanlashda Addison kasalligining etiologiyasi, klinik ko'rinishi, laborator

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

diagnostikasi, davolash tamoyillari va adrenal kriz profilaktikasini yorituvchi materiallarga ustuvorlik berildi.

Metodik yondashuv uch yo‘nalishni qamrab oldi. Birinchi yo‘nalishda buyrak usti bezlari po‘stloq qavatining fiziologik vazifalari va kortizol hamda aldosteron yetishmovchiligining patofiziologik oqibatlari tahlil qilindi. Ikkinchi yo‘nalishda klinik belgilar, shikoyatlar, obyektiv ko‘rik natijalari va laborator o‘zgarishlar differensial-diagnostik nuqtayi nazardan guruhlashtirildi. Uchinchi yo‘nalishda gormon o‘rnini bosuvchi davolash, bemorni kuzatish va adrenal krizning oldini olish bo‘yicha amaliy xulosalar ishlab chiqildi.

Maqolada bemorlar ustida bevosita klinik aralashuv o‘tkazilmadi. Natijalar mavjud ilmiy adabiyotlar, darsliklar va klinik tavsiyalarning mantiqiy tahlili asosida shakllantirildi. Bunday yondashuv tibbiyot fakulteti talabalari uchun kasallikni sindromal baholash, shifokorlik fikrlashini rivojlantirish va birlamchi bo‘g‘inda diagnostik hushyorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Natijalar

Tahlil shuni ko‘rsatdiki, Addison kasalligida eng muhim klinik muammo simptomlarning sekin rivojlanishi va dastlab nospetsifik bo‘lishidir. Bemor bir necha oy davomida umumiy holsizlik, tez charchash, ish qobiliyatining pasayishi, vazn yo‘qotish, ishtaha pasayishi, bosh aylanishi va mushaklarda holsizlikdan shikoyat qilishi mumkin. Bu belgilar arterial gipotenziya, teri giperpigmentatsiyasi, tuzli ovqatga ehtiyoj, giponatriyemiya yoki giperkaliyemiya bilan birga uchrasa, Addison kasalligiga shubha qilish zarur.

Kasallik patogenezida buyrak usti bezlari po‘stloq qavatining autoimmun zararlanishi eng muhim sabablardan biri sanaladi. Bundan tashqari, sil infeksiyasi, zamburug‘li jarayonlar, metastatik o‘smalar, ikki tomonlama adrenal qon quyilishi, genetik sindromlar yoki ayrim dori vositalari ham adrenal yetishmovchilikka olib kelishi mumkin. Birlamchi yetishmovchilikda kortizol kamayishi gipofizdan ACTH sekretsiyasining ortishiga sabab bo‘ladi. ACTH bilan bog‘liq mexanizmlar teri va shilliq qavatlarda giperpigmentatsiyani kuchaytiradi, aldosteron kamayishi esa natriy yo‘qotilishi, suvsizlanish, arterial bosim pasayishi va kaliy to‘planishiga olib keladi.

Addison kasalligining klinik ko‘rinishini uch asosiy guruhga ajratish mumkin: umumiy astenik belgilar, elektrolit-almashinuv buzilishlari va pigmentatsion belgilar. Umumiy astenik belgilar kundalik faoliyatni cheklaydi, ammo ko‘pincha boshqa kasalliklar bilan izohlanadi. Elektrolit buzilishlari laborator tekshiruvlarda yaqqolroq namoyon bo‘ladi: giponatriyemiya, giperkaliyemiya, gipoglikemiyaga moyillik va suvsizlanish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

belgilarini ko‘rish mumkin. Pigmentatsion belgilar, ayniqsa kaft chiziqlari, tirsak, tizza, chandiq joylari, lab va og‘iz shilliq qavatida qorayish shaklida kuzatilsa, diagnostik ahamiyati yuqori.

Laborator diagnostikada ertalabki kortizolning pastligi va ACTH darajasining yuqoriligi birlamchi adrenal yetishmovchilik foydasiga muhim dalil hisoblanadi. Shubhali holatlarda ACTH stimulyatsion sinamasi kortizol zaxirasini baholashda qo‘llanadi. Agar sinama natijasida kortizol yetarli darajada ko‘tarilmasa, buyrak usti bezlari po‘stloq qavati funksional imkoniyatining kamayganini ko‘rsatadi. Elektrolitlar tahlili esa oddiy va amaliy jihatdan qulay skrining bo‘lib, natriy past, kaliy yuqori bo‘lgan bemorlarda shubhani kuchaytiradi.

1-jadval. Addison kasalligida klinik-diagnostik baholash mezonlari

Baholash yo‘nalishi	**Kutiladigan belgilar**	**Amaliy ahamiyati**
Shikoyatlar	Holsizlik, vazn kamayishi, ishtaha pasayishi, bosh aylanishi	Tashxisga ilk shubhani shakllantiradi
Obyektiv ko‘rik	Giperpigmentatsiya, arterial gipotenziya, ortostatik belgilar	Birlamchi adrenal yetishmovchilik ehtimolini oshiradi
Elektrolitlar	Giponatriyemiya, giperkaliyemiya, gipoglikemiyaga moyillik	Oddiy laborator skrining sifatida foydali
Gormonal tekshiruv	Past kortizol, yuqori ACTH, stimulyatsion sinamada javob sustligi	Tashxisni tasdiqlashda asosiy mezon
Xavf omillari	Infeksiya, jarrohlik, travma, dori qabulini to‘xtatish	Adrenal kriz xavfini baholaydi

Davolash natijalari bo‘yicha adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Addison kasalligida terapiyaning asosiy maqsadi yetishmayotgan gormonlarni fiziologik darajaga yaqin tarzda o‘rnini bosish, arterial bosim va elektrolitlar muvozanatini barqarorlashtirish hamda adrenal krizning oldini olishdir. Glyukokortikoid va mineralokortikoid o‘rnini bosuvchi terapiya shifokor nazoratida tanlanadi. Bemorning tana vazni, qon bosimi, shikoyatlari, elektrolitlari va stress omillari muntazam baholab borilishi kerak.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Adrenal kriz Addison kasalligining eng xavfli asorati hisoblanadi. U kuchli holsizlik, arterial bosimning keskin tushishi, qayt qilish, diareya, qorinda og‘riq, hushning buzilishi, suvsizlanish va elektrolit buzilishlari bilan kechishi mumkin. Kriz ko‘pincha infeksiya, jarrohlik, travma, yuqori isitma, og‘ir stress, dori qabulini to‘xtatish yoki dozaning yetarli moslashtirilmasligi fonida rivojlanadi. Shu sababli bemorga kasallik mohiyatini tushuntirish va muntazam shifokor nazoratini ta’minlash davolashning ajralmas qismi hisoblanadi.

Muhokama

Addison kasalligi klinik tafakkur uchun muhim sinovdir, chunki u kam uchraydi, lekin vaqtida tanilmaganda og‘ir oqibatlarga olib keladi. Bemorning birinchi murojaatida tashxis qo‘yish har doim ham oson emas. Biroq simptomlar orasidagi bog‘lanish to‘g‘ri ko‘rilsa, tashxis imkoniyati sezilarli oshadi. Masalan, holsizlik va vazn kamayishi umumiy belgi bo‘lsa, holsizlik, arterial gipotenziya, tuzga moyillik, pigmentatsiya va natriy-kaliy muvozanatining buzilishi birgalikda aniq diagnostik yo‘nalish beradi.

Kasallikning o‘z vaqtida aniqlanmasligiga bir necha omil sabab bo‘ladi. Bemorlar charchoqni ko‘pincha ish, o‘qish, stress yoki ovqatlanishdagi kamchilik bilan bog‘laydi. Birlamchi bo‘g‘inda elektrolitlar va kortizol tekshiruvi har doim ham dastlabki reja sifatida qo‘yilmaydi. Giperpigmentatsiya ba’zan quyoshda qorayish yoki terining individual xususiyati deb baholanadi. Natijada Addison kasalligi differensial tashxis ro‘yxatida kech paydo bo‘ladi.

Mahalliy va xalqaro manbalarni birgalikda qo‘llash eng to‘g‘ri yondashuvdir. Ichki kasalliklar propedevtikasi bemorning shikoyati, anamnez va obyektiv ko‘rik ma’lumotlarini to‘g‘ri yig‘ish madaniyatini shakllantiradi. Endokrinologiya darsliklari gormonal boshqaruv, laborator tekshiruvlar va davolash tamoyillarini tizimli tushuntiradi. Xalqaro klinik tavsiyalar esa ushbu bilimlarni dalillarga asoslangan zamonaviy amaliyot bilan boyitadi.

Davolashda eng muhim prinsip shuki, Addison kasalligida terapiya qisqa muddatli simptomatik muolaja emas, balki uzoq muddatli gormon o‘rnini bosuvchi davolash tizimidir. Bemor o‘zini yaxshi his qilsa ham, dori vositasini o‘zboshimchalik bilan kamaytirish yoki to‘xtatish adrenal kriz xavfini oshiradi. Aksincha, ortiqcha dozalash ham metabolik nojo‘ya oqibatlarga olib kelishi mumkin. Demak, davolash shifokor nazorati, laborator monitoring va bemor bilan tushunarli muloqotga tayanadi.

Maqolada taklif etilgan yondashuvning amaliy qiymati oddiy klinik belgilarni e’tibordan chetda qoldirmaslikdir. Addison kasalligini erta aniqlash har doim

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

murakkab texnologiyadan boshlanmaydi. Ba’zan arterial bosimni to‘g‘ri o‘lchash, teri va shilliq qavatni sinchiklab ko‘rish, anamnezda vazn kamayishi va tuzga moyillikni aniqlash tashxis yo‘lini ochib beradi. Shundan keyin laborator tekshiruvlar klinik taxminni dalillaydi.

Differensial tashxisda Addison kasalligini surunkali gastrit, malabsorbsiya, anemiya, depressiv buzilishlar, arterial gipotenziyaning funksional shakllari, surunkali infeksiyalar va qalqonsimon bez kasalliklaridan farqlash muhim. Bu kasalliklarning ayrim belgilari o‘xshash bo‘lsa-da, Addison kasalligida giperpigmentatsiya, elektrolit disbalansi va past kortizol bilan yuqori ACTHning birga uchrashi tashxisni aniqroq yo‘naltiradi. Amaliy xulosa shuki, uzoq davom etuvchi holsizlikka ega bemorda oddiy umumiy tahlillar bilan bir qatorda natriy, kaliy va glyukoza ko‘rsatkichlarini baholash, zaruratda gormonal tekshiruvga yo‘naltirish tashxis kechikishining oldini oladi.

Tibbiyot amaliyotida Addison kasalligini erta aniqlashning eng zaif nuqtasi shifokor va bemor o‘rtasidagi dastlabki muloqotda yashirin belgilarni yetarli darajada aniqlamaslikdir. Bemor charchoqni odatiy hol deb bilishi, vazn kamayishini ovqatlanish yoki stress bilan bog‘lashi, teridagi qorayishni esa kosmetik o‘zgarish sifatida qabul qilishi mumkin. Shuning uchun anamnez yig‘ishda umumiy savollar bilan cheklanmasdan, tana vaznining qancha muddatda kamaygani, tuzli ovqatga ehtiyoj paydo bo‘lgan-paydo bo‘lmagani, tik turganda bosh aylanishi, qusish yoki diareya epizodlari, ilgari sil, autoimmun tireoidit, 1-tur qandli diabet yoki boshqa endokrin kasalliklar bo‘lgan-bo‘lmaganini aniqlash zarur.

Xulosa

Addison kasalligi birlamchi buyrak usti bezi yetishmovchiligining klassik shakli bo‘lib, kortizol va aldosteron yetishmovchiligi bilan tavsiflanadi. Kasallikda holsizlik, vazn kamayishi, arterial gipotenziya, tuzga ehtiyojning ortishi, teri va shilliq qavat giperpigmentatsiyasi, giponatriyemiya va giperkaliyemiya muhim o‘rin tutadi. Belgilar asta-sekin rivojlangani sababli tashxis kechikishi mumkin, bu esa adrenal kriz xavfini oshiradi.

Erta diagnostika uchun klinik hushyorlik birinchi o‘rinda turadi. Uzoq davom etuvchi charchoq va vazn yo‘qotish oddiy holat sifatida baholanmasligi kerak. Agar ushbu shikoyatlar ortostatik belgilar, teri qorayishi, past arterial bosim va elektrolit buzilishi bilan birga kuzatilsa, kortizol va ACTH tekshiruvlarini rejalashtirish lozim. ACTH stimulyatsion sinamasi shubhali holatlarda tashxisni aniqlashtiradi.

Davolashning asosiy yo‘nalishi shifokor nazoratida gormon o‘rnini bosuvchi terapiyani to‘g‘ri tashkil etish, elektrolitlar va arterial bosimni barqarorlashtirish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

hamda bemorni adrenal kriz belgilari haqida xabardor qilishdan iborat. Mahalliy tibbiy adabiyotlar va xalqaro klinik tavsiyalarni birgalikda qo‘llash Addison kasalligini o‘qitish va amaliyotda aniqlash sifatini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Shagazatova B.X. Endokrinologiya: darslik. Toshkent: Ijod-print, 2021.

2. Gadayev A.G., Nabiyeva D.A., Aripov A.N. Ichki kasalliklar: darslik. Toshkent, 2021.

3. Gadayev A.G., Karimov M.Sh., Axmedov X.S. Ichki kasalliklar propedevtikasi: darslik. Toshkent, 2018.

4. Gadayev A.G. Ichki kasalliklar. Toshkent: Turon Zamin Ziyo, 2018.

5. Ismailov S.I., Urmanova Y.M., Xodjayeva F.S. Endokrinologiya: darslik. Toshkent.

6. Bornstein S.R., Allolio B., Arlt W. et al. Diagnosis and Treatment of Primary Adrenal Insufficiency: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2016;101(2):364-389.

7. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Adrenal Insufficiency and Addison’s Disease: Symptoms, Causes, Diagnosis and Treatment. NIH.

8. MSD Manual Professional Version. Primary Adrenal Insufficiency (Addison Disease): clinical features, diagnosis and treatment.

9. Society for Endocrinology. Adrenal crisis: emergency guidance for adult patients with adrenal insufficiency.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

“BOSHLANG‘ICH SINFLARDA TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA TAJRIBA VA KUZATISH METODLARIDAN FOYDALANISH”

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
talabasi **Abdijabborova Dinara**
Ilmiy rahbar: Boshlang'ich ta'lim
metodikasi kafedrasi o'qituvchisi
T. D. Muxammadiyeva

Annotatsiya

Ushbu maqolada boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlarining ahamiyati va samaradorligi tahlil qilinadi. Tajriba va kuzatish usullari o‘quvchilarning qiziqishini oshirish, tushunishni chuqurlashtirish hamda mustaqil fikrlash ko‘nikmalarini rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqot davomida innovatsion o‘quv metodlari va ularning pedagogik natijalari ko‘rib chiqiladi, shuningdek, amaliy mashg‘ulotlarda ushbu yondoshuvlarning qo‘llanilishi tajriba asosida baholanadi. Maqola bosqichma-bosqich dars jarayonini samarali tashkil etish va tabiiy fanlar fanini yanada interaktiv qilish yo‘llarini taklif qiladi.

Kalit so'zlar: boshlang‘ich sinflar, tabiiy fanlar, o‘qitish metodlari, tajriba metodi, kuzatish metodi, pedagogika, innovatsion yondoshuvlar, interaktiv ta'lim

Kirish

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitish juda muhim hisoblanadi, chunki bu bosqichda o‘quvchilarda ilmga bo‘lgan qiziqishning shakllanishi boshlanadi. Tabiiy fanlar asosiy bilimlar bilan tanishtirish orqali bolalarda atrof-muhitni anglash, kuzatish qobiliyatini rivojlantirish va tanqidiy fikrlash ko‘nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi. Shu bois, boshlang‘ich ta’limda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalangan holda darslarni tashkil etish nafaqat ularning bilim darajasini oshirish, balki mustaqil fikrlash va kashfiyotlarga tayyor bo‘lishlarini ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanishning mohiyati va samaradorligini o‘rganishdir. Tadqiqot doirasida bu metodlarning o‘quvchilarning fanlarga bo‘lgan qiziqishini oshirish, tushunishni chuqurlashtirish va amaliy ko‘nikmalarni shakllantirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Shu orqali, boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining tabiiy jarayonlar va hodisalarni o‘zlari bevosita kuzatish va tajriba o‘tkazish orqali yanada yaxshiroq o‘zlashtirish imkoniyatlari yaratish ko‘zda tutiladi. Mazkur yondashuv o‘qituvchilarga yangi samarali usullarni joriy etishda asos bo‘lib

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

xizmat qilishini ta’kidlash mumkin.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlarini qo‘llash o‘qituvchilar oldida turli qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Ushbu metodlar talabalarning faol ishtirokini va mustaqil fikrlashini talab qiladi, bu esa ba'zan vaqt va resurslarning cheklanganligi sababli to‘siq bo‘lishi mumkin. Shuningdek, xavfsizlik va uslubiy jihatlar ham o‘qituvchilarning e'tiborida bo‘lishi lozim. Biroq, tajriba va kuzatish usullarini samarali qo‘llash orqali o‘quvchilar tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishlarini oshirib, nazariy bilimlarni amaliyot bilan mustahkamlash imkoniyatiga ega bo‘lishadi. Bu esa ilmiy tafakkur va muammolarni hal etish ko‘nikmalarini rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Shu tariqa, o‘qituvchilar uchun bu metodlardan unumli foydalanish – taklif etilgan qiyinchiliklarni yengib o‘tish va o‘quv jarayonini yanada jonli hamda samarali qilish yo‘lidir.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanishning asosiysi shundaki, bu usullar talabalarning mavzuni chuqurroq anglashiga va faol ishtirok etishiga imkon yaratadi. Tajriba orqali o‘quvchilar ilmiy jarayonlarni bevosita kuzatib, o‘zlari sinab ko‘rishi mumkin bo‘ladi, bu esa nazariyani amaliyot bilan bog‘lab beradi. Kuzatish esa atrofdagi jarayonlarni sinchkovlik bilan o‘rganish va tabiiy hodisalarni aniqlashni o‘rgatadi. Natijada, bu metodlar bolalarning qiziqishini oshiradi, mustaqil fikrlashini rivojlantiradi va tabiiy fanlarni yanada tushunarli hamda hayajonli qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlarining qo‘llanilishi tarixi o‘quv jarayonini yanada interaktiv va samarali qilishga qaratilgan pedagogik yondashuvlarning rivojlanishiga tayanadi. Avvalambor, bu metodlarning ahamiyati XIX asr oxiri va XX asr boshida Markaziy va G‘arbiy Yevropada ta'lim sohasida yuzaga kelgan yangiliklar bilan bog‘liq. Misol uchun, John Deweyning pedagogika konsepsiyasida ta'limda amaliy faoliyatning o‘rni va kuzatish asosida bilim olishning muhimligi ta’kidlangan. Shu bilan birga, Lev Vygotskiy va Jorj Pleyfyer kabi olimlar ham tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlari orqali o‘quvchilarning faol bilim olish jarayonlarini mustahkamlash muhimligini ta'kidlab o‘tganlar. O‘zbekiston va Markaziy Osiyo ta’lim muhitida ham so‘nggi yillarda pedagogik tadqiqotlar ushbu metodlarning samaradorligi haqida ko‘plab ilmiy maqolalar va dissertatsiyalar bilan boyitilgan. Natijada, tajriba va kuzatish usullarining rivojlanishi nafaqat nazariy asoslarni mustahkamladi, balki amaliy o‘qitish texnologiyalarining yanada takomillashuviga turtki berdi.

So'nggi yillarda boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlarining samaradorligini o‘rganishga qaratilgan tadqiqotlar ko‘paymoqda. Ushbu

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

metodlar o‘quvchilarning fan konseptlarini yaxshiroq tushunishida muhim rol o‘ynaydi, chunki ular nazariy bilimlarni amaliy faoliyat orqali mustahkamlash imkonini beradi. O‘zbekiston va shunga o‘xshash ta'lim tizimlariga ega mamlakatlardagi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tajriba va kuzatish yondashuvlari o‘quvchilarda qiziqish uyg‘otib, mavzularni chuqurroq o‘zlashtirishga yordam beradi. Masalan, o‘quvchilarga tabiatdagi jarayonlarni bevosita kuzatish yoki kichik tajribalar o‘tkazish orqali fan prinsiplarini anglashlari osonlashadi va bu bilimlarning uzoq muddatga saqlanishiga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi. Shuningdek, tadqiqotlar, o‘qituvchilarning bu metodlarni samarali qo‘llashi uchun maxsus treninglar o‘tkazilishi zarurligini ham ta`kidlaydi. Shu sababli, boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlarini keng joriy etish o‘quv jarayonining sifatini oshirishga katta hissa qo‘shadi.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlarining qo‘llanilishi ko‘plab nazariy asoslarga tayangan. Xususan, konstruktivistik nazariyalar ta'lim jarayonida o‘quvchilarning faol ishtirokiga urg‘u beradi, ularga yangi bilimlarni o‘z tajribalari va kuzatuvlariga asoslanib shakllantirish imkonini yaratadi. Bu nazariyadan kelib chiqqan holda, o‘quvchilar o‘z bilish jarayonida faol ravishda ishtirok etadilar, yangi ma'lumotlarni oldindan mavjud bilimlari bilan bog‘lashadi va o‘z kashfiyotlarini amalga oshiradilar. Shuningdek, so'roq asosidagi ta'lim (inquiry-based learning) paradigmasi ham tabiiy fanlarni o‘rgatishda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, u o‘quvchilarning savol berish, kuzatish va sinovlar o‘tkazish orqali mustaqil ravishda bilim olishlarini ta'minlaydi. Bu yondashuvlar o‘quvchilarning qiziqishini oshirish, ularning amaliy ko‘nikmalarini rivojlantirish va tabiiy fanlarga nisbatan ijobiy munosabat hosil qilishga yordam beradi. Shunday qilib, tajriba va kuzatish metodlari nafaqat nazariy asoslari bor, balki ular pedagogik amaliyotda ham samarali qo‘llanilmoqda.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanish bilan bog‘liq adabiyotlarda ayrim qiyinchiliklar va cheklovlar aniqlangan. Pedagogik nuqtai nazardan, o‘qituvchilarning ushbu metodlarni samarali qo‘llay olmasligi, ya'ni nazariy bilimlar bilan tajriba asosida amaliy mashg‘ulotlarni uyg‘unlashtirishdagi malaka yetishmovchiligi asosiy muammo sifatida ko‘rsatildi. Shuningdek, o‘quvchilarning yosh xususiyatlariga moslashtirilgan usullarni tanlash va dars davomida qiziqishni saqlab qolish ham muhim chaqiriqlar qatoriga kiradi. Resurslarga tegishli jihatlarda esa, zarur tajriba asbob-uskunalari va o‘quv materiallarining kamligi o‘quv jarayonining samaradorligini pasaytiradi. Bundan tashqari, maktablarning moddiy-texnik bazasining yetishmasligi va vaqt cheklovlari ham metodlarning to‘liq joriy etilishiga to‘siq bo‘lishi mumkin. Shu bois,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

adabiyotlarda o‘qituvchilarning ilmiy- metodik tayyorgarligini oshirish va resurslarni kengaytirish orqali ushbu metodlarni integratsiyalashda samarali yechimlar taklif etilgan.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda an’anaviy o‘qitish usullari bilan tajriba va kuzatish metodlarini solishtiruvchi tadqiqotlar ko‘plab jihatlarni yoritadi. An’anaviy metodlarda ko‘proq nazariy ma’lumot berishga e’tibor qaratilsa, tajriba va kuzatish yo‘li bilan o‘rganish talabalar qiziqishini oshiradi va tushunchalarni chuqurroq egallashga yordam beradi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, amaliy mashg‘ulotlar va kuzatish jarayonlari bilimlarni mustahkamlash, tabiiy hodisalarni yanada yaxshi tushunish imkonini beradi. Shuningdek, bunday metodlar o‘quvchilarda mustaqil fikrlash va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Natijada, tajriba va kuzatish metodlari orqali o‘qitish o‘quvchilarni faol ishtirokchisiga aylantirib, o‘rganish jarayonining samaradorligini oshiradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanishni o‘rganish uchun tadqiqot metodologiyasi aniq va tizimli yondashuvni talab qiladi. Ushbu tadqiqotda asosan sifatli va miqdoriy uslublarning integratsiyasi qo‘llaniladi, chunki bu usullar o‘quvchilarning bilim olish jarayonidagi o‘zgarishlarni chuqurroq tahlil qilish imkonini beradi. Tadqiqot dizayni eksperimental yondashuv asosida shakllantirilgan bo‘lib, bunda boshqariluvchi sharoitlarda tajriba va kuzatish metodlarining samardorligi sinovdan o‘tkaziladi. Bundan tashqari, pedagoglarning va o‘quvchilarning fikr-mulohazalarini to‘plash uchun intervyu va kuzatuvlar amalga oshiriladi. Ushbu yondashuv o‘qitish jarayonida metodlarning amaliy qo‘llanilishi va ularning o‘quvchilarning fanlarga qiziqishini oshirishdagi rolini aniqlashga qaratilgan. Natijada, tadqiqotning metodologiyasi nafaqat nazariy asoslar, balki amaliy tajribalar bilan ham boyitilgan bo‘lib, boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda samarali pedagogik texnologiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Tadqiqotda ma’lumot yig‘ish jarayonida tajriba va kuzatish metodlari muhim o‘rin tutdi. Tajriba usuli orqali o‘quvchilarning tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishlari, o‘rganish jarayonidagi xulq-atvori va bilim darajasi aniqlandi. Eksperimentlar maktab sharoitida tashkil etilib, turli o‘quv materiallari va usullarini qo‘llash orqali samaradorlik baholandi. Kuzatish esa o‘qitish jarayonida o‘quvchilarning faoliyati hamda o‘qituvchi metodikasining ta’siri va natijalari haqida to‘g‘ridan-to‘g‘ri ma’lumot to‘plash imkonini berdi. Bu metodlar yordamida olingan ma’lumotlar tahlil qilinib, boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda eng samarali yondashuvlar aniqlanib, ushbu sohadagi pedagogik jarayonlarni yanada takomillashtirishga xizmat qildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanish bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotda ishtirok etuvchi maktablar, o‘qituvchilar va o‘quvchilarni tanlash jarayoni qat’iy mezonlarga asoslangan. Birinchidan, tadqiqot uchun tanlangan maktablar o‘zining tabiiy fanlar faniga bo‘lgan e’tibori va resurslari bilan ajralib turishi zarur. Shu bois, maktablar hudud bo‘yicha turli geografik joylashuv va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitdagi vakillar sifatida tanlanadi. Ikkinchidan, ishtirok etuvchi o‘qituvchilar o‘z fanini chuqur biluvchi, innovatsion ta’lim usullarini qo‘llashga tayyor hamda tajriba va kuzatish metodlariga qiziqishi borligi asosiy mezon hisoblanadi. Uchinchi mezon — o‘quvchilar yoshi, rivojlanish darajasi va o‘quv dasturiga mosligi; ular tadqiqot sinovlariga faollik bilan jalb etilishi nazarda tutiladi. Shu tarzda, tanlab olingan namunalar orqali tadqiqot samarasini oshirish va natijalarni keng qamrovda tahlil qilish imkoniyati yaratiladi.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanilganda olingan ma’lumotlarni tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Tahlil jarayoni eksperimental va kuzatuv natijalarini tizimli ravishda o‘rganish, ularni solishtirish va xulosalar chiqarishga qaratiladi. Avvalo, yig‘ilgan ma’lumotlar to‘plami tartibga solinadi va ularning to‘g‘riligi tekshiriladi. Keyin, statistik usullar, masalan, o‘rtacha qiymatlar, dispersiya va taqsimotlar yordamida o‘rganiladigan o‘zgaruvchilar orasidagi bog‘liqlik aniqlanadi. Shu bilan birga, sifatli tahlil usullaridan foydalanib, o‘quvchilarning tajriba va kuzatuv jarayonidagi xatti-harakatlari va fikrlarini chuqurroq anglash mumkin bo‘ladi. Olingan natijalar asosida dars metodikasini yanada takomillashtirish va tabiiy fanlarga qiziqishni oshirish bo‘yicha aniq tavsiyalar ishlab chiqiladi. Bu jarayon pedagogik tadqiqotning ishonchliligini oshiradi hamda o‘quv jarayonining samaradorligini ta’minlashga yordam beradi.

Tajriba metodi: Tabiiy fanlar bo‘yicha boshlang‘ich sinf o‘quvchilariga ilmiy bilimlarni shakllantirishda faol ish usulidir, bunda o‘quvchilar ilmiy ilg‘orlikni amalda sinab ko‘rish, hodisalar oqimini kuzatib, sabab va natijani aniqlash imkoniga ega bo‘ladilar.

Kuzatish metodi: O‘quv jarayonida tabiiy fanlar bo‘yicha o‘quvchilarning faoliyati, atrof-muhit hodisalari va jarayonlarning to‘g‘ridan-to‘g‘ri yoki bilvosita ko‘rinishini tizimli ravishda qayd etish orqali ilmiy ma’lumotlarni olish usulidir.

Miqdoriy ma’lumotlarni tahlil qilish: Tabiiy fanlarni o‘qitishda olingan statistik yoki raqamli ma’lumotlarni matematik va statistik usullar yordamida o‘rganish jarayoni bo‘lib, unda namuna hajmi, taqsimot, o‘rtacha qiymat kabi ko‘rsatkichlar aniqlanadi.

Sifatli ma’lumotlarni tahlil qilish: Tabiiy fanlarga oid kuzatuvlar, eksperimentlar natijalari va intervyular orqali olingan ifodaviy, tushunchaviy ma’lumotlarni izchil va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

mazmunan tahlil qilish usuli; bunda talabaning fikr-mulohazalari, tajriba jarayonidagi javoblar va hissiy munosabatlari o‘rganiladi.

Xulosa

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanish o‘quvchilarning mavzuni chuqurroq tushunishlari hamda darsga qiziqishlarini oshirishda samarali ekanligi aniqlangan. Ushbu metodlar yordamida o‘quvchilar nazariy bilimlarni amaliyot bilan mustahkamlab, atrof muhitdagi tabiiy jarayonlarni bevosita kuzatish imkoniga ega bo‘ladilar. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, tajriba va kuzatish orqali o‘rgatilgan darslar o‘quvchilarning tafakkurini faollashtirib, ularni yanada faol va mustaqil fikrlashga rag‘batlantiradi. Shu bilan birga, bu metodlar o‘quvchilarda ilmiy uslubda fikrlashni rivojlantirishga katta hissa qo‘shadi va tabiiy fanlarga bo‘lgan umumiy qiziqishni oshiradi.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlaridan foydalanish ta'lim sifatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ushbu metodlar orqali o‘quvchilar o‘zining faol ishtirokida ilmiy jarayonlarni chuqurroq anglab yetadi va mustahkam bilimlarga ega bo‘ladi. Tajriba va kuzatish usullari o‘quvchilarning qiziqishini oshirib, ularni mustaqil fikrlash va izlanishga undaydi, bu esa o‘qitish jarayonini yanada interaktiv va samarali qiladi. Shu sababli, pedagoglar o‘quv materiallarini ishlab chiqishda va dars jarayonida amaliy metodlarni keng qo‘llash orqali ta'lim sifatini yaxshilash imkoniyatiga ega bo‘lishadi.

Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda tajriba va kuzatish metodlarini tizimli ravishda o‘quv dasturiga kiritish juda muhimdir. O‘qituvchilarga bu uslublarni faol qo‘llash uchun maxsus treninglar va amaliy seminarlar tashkil etilishi tavsiya etiladi, bunda ular metodologik bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlash bilan birga, o‘quvchilarning qiziqishini oshirish usullarini o‘rganishlari mumkin. Shuningdek, ta’lim siyosatini ishlab chiqayotganlarga, o‘quv dasturlarini yangilashda tajriba va kuzatishni asosiy o‘quv faoliyati sifatida belgilash va sinflardagi laborotoriya jihozlari va kuzatuv asboblarini yetarlicha ta’minlashga e’tibor qaratish tavsiya etiladi. Bu yondashuv yosh o‘rganuvchilarda mustaqil fikrlash, izlanish va muammolarni hal qilish ko‘nikmalarining shakllanishiga yordam berib, ularning tabiiy fanlarga bo‘lgan qiziqishini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu tadqiqot davomida tajriba va kuzatish metodlarini boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda qo‘llashning samaradorligi o‘rganildi, ammo ba'zi cheklovlar ham aniqlab olindi. Jumladan, tadqiqot maydoni va o‘quvchilar sonining nisbatan cheklanganligi natijalarni umumlashtirish imkoniyatini chegaraladi. Shuningdek, metodlarning qo‘llanilishidagi o‘qituvchilarning malaka darajasi va resurslarning cheklanganligi samaradorlikka ta'sir ko‘rsatdi. Kelajakdagi tadqiqotlarda esa tajriba va kuzatish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

usullarining turli yosh guruhlari va ta'lim muhitlarida ta'siri, shuningdek, raqamli texnologiyalar yordamida metodlarni yanada takomillashtirish imkoniyatlari batafsil o‘rganilishi tavsiya etiladi. Bu yo‘nalishda olib boriladigan ishlar boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlar o‘qitilishining sifatini oshirishga katta hissa qo‘shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirzaahmedov, M. (2018). Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda interfaol metodlar. Toshkent: Universitet nashriyoti.
2. Xolmurodova, S., & Rasulova, D. (2020). Boshlang‘ich sinflarda tajriba va kuzatish usullarining samaradorligi. Pedagogika va Psixologiya, 3(12), 45-52.
3. O‘zbekistonda ta'lim sifatini oshirish bo‘yicha hukumat hisobotlari (2021). Tabiiy fanlarni o‘qitishda amaliy metodlar. Toshkent.
4. Abdullaev, B. (2019). Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishning metodik asoslari. Fan va ta'lim, 4(7), 13-20.
5. Karimova, N. (2021). Boshlang‘ich ta'limda tajriba va kuzatish metodlarini qo‘llashning pedagogik asoslari. Ta'lim samaradorligi, 9(3), 30-36.
6. Davronova, L. (2017). Boshlang‘ich sinflarda tabiatshunoslik fanlarini o‘qitishda interaktiv usullar. Ilm-fan va Ma'rifat, 2, 120-125.
7. Toshkent Davlat Pedagogika Universiteti ilmiy jurnali (2022). Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda innovatsion metodlar.
8. Nurmatova, M. (2020). Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlar bo‘yicha laboratoriya ishlarini tashkil etish. Ta’lim texnologiyalari, 1(10), 58-63.
9. O‘zbekiston Respublikasi Xalq Ta'limi Vazirligi (2019). Boshlang‘ich maktabda tabiiy fanlarni o‘qitish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma.
10. Ismoilov, S. (2018). Boshlang‘ich sinflarda tabiiy fanlarni o‘qitishda kuzatish metodining roli. Pedagogik tadqiqotlar, 5(14), 77-82.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

NANOTEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN STOMATOLOGIK MATERIALLARNING KLINIK AHAMIYATI

Mirzayev Nurilla Saydulla o‘g‘li - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti ortopedik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Xayitova Mehrigul Alijon qizi - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati masalasi zamonaviy stomatologiya, ortopedik reabilitatsiya va profilaktik klinik yondashuvlar kesimida tahlil qilindi. Tadqiqotning maqsadi nanostrukturali materiallarning mexanik, estetik, antibakterial va biomoslashuv xossalarini klinik baholash jarayonini nazariy va amaliy jihatdan asoslash, uning tarkibiy unsurlarini, shakllanish omillarini, klinik samaradorligini, muammolarini va O‘zbekiston stomatologik amaliyotida rivojlantirish yo‘llarini ochib berishdan iborat. Maqolada o‘zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, klinik-amaliy maqolalar va milliy tibbiy xizmat tajribasi tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, mavzu bo‘yicha samaradorlik faqat texnologiya yoki muolaja tanloviga emas, balki tashxis aniqligi, bemor xavfini baholash, shaxsiylashtirilgan reja, gigiyenik nazorat va shifokorning kasbiy qaror madaniyatiga bog‘liq.

Kalit so‘zlar: nanotexnologiya, stomatologik materiallar, nanokompozit, biomoslashuv, antibakterial xossa, restavratsiya.

Kirish

Stomatologiyaning hozirgi bosqichi klinik qarorni faqat ko‘rik va tajribaga asoslashdan ko‘ra, dalillarga tayangan, bemor uchun shaxsiylashtirilgan va uzoq muddatli natijani hisobga oladigan yondashuvni talab qilmoqda. Nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati shu jarayonda alohida ahamiyatga ega, chunki u og‘iz bo‘shlig‘i salomatligi, tish-jag‘ tizimi funksiyasi, estetik ehtiyoj, chaynash samaradorligi va bemorning hayot sifati bilan bevosita bog‘liq. Ortopedik stomatologiya yo‘nalishida muammo yanada kengroq ko‘rinadi: tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, protez konstruktsiyasi, material xossalari va bemorning kundalik odatlari bir-biriga ta’sir qiladi. Shu sababli har qanday klinik qaror faqat bitta tishni davolash bilan cheklanmasligi, balki tish-jag‘ tizimini yaxlit funksional tizim sifatida baholashi kerak.

O‘zbekiston stomatologiya amaliyotida so‘nggi yillarda xususiy klinikalar, raqamli laboratoriyalar, zamonaviy materiallar va profilaktik xizmatlarga talab ortmoqda. Biroq texnologik yangilanishning o‘zi klinik sifat kafolati bo‘la olmaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Natija shifokorning diagnostik fikrlashi, bemor holatini to‘g‘ri hujjatlashtirishi, adabiyotlarda berilgan nazariy qoidalarni real klinik holatga moslashtirishi va muolajadan keyingi nazoratni tashkil eta olishiga bog‘liq. Nanostrukturali materiallarning mexanik, estetik, antibakterial va biomoslashuv xossalarini klinik baholash bo‘yicha maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, mavzu kasbiy tayyorgarlik, klinik xavfsizlik va bemor bilan ishlash madaniyatining tutash nuqtasida turadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

O‘zbek stomatologiya maktabida nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati bilan bog‘liq masalalar terapevtik, bolalar, ortopedik va jarrohlik stomatologiyasi adabiyotlarida turli nuqtayi nazardan yoritilgan. Maxsudovning bolalar stomatologiyasiga oid o‘quv qo‘llanmasida bolalarda stomatologik kasalliklarni profilaktika qilish, tekshiruvni yosh xususiyatlariga moslashtirish va shifokor-bemor muloqotini to‘g‘ri qurish masalalari alohida o‘rin oladi. Safarovning bolalar terapevtik stomatologiyasi va kasalliklar profilaktikasiga oid darsligida kariyes, periodontal o‘zgarishlar, og‘iz gigiyenasi va erta aralashuv tamoyillari tizimli ko‘rsatiladi. Kamilovning terapevtik stomatologiya bo‘yicha ishlari klinik tekshiruv, tashxislash va davolash rejasini tuzish jarayonida simptomni emas, kasallikning etiopatogenetik asosini aniqlash zarurligini ta’kidlaydi.

Ortopedik stomatologiyaga oid mahalliy o‘quv resurslarida tish qatori nuqsonlari, okklyuzion munosabatlar, protez materiallari, tayanch tishlar holati, chaynash bosimi va moslashuv davri muhim klinik mezonlar sifatida ko‘rsatilgan. Bu yondashuv nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati mavzusiga ham bevosita tegishlidir, chunki bemorga tanlangan davolash yoki profilaktika usuli umumiy tish-jag‘ tizimining biomexanik muvozanatini buzmasligi kerak. O‘zbek tadqiqotchilari ishlarining umumiy xulosasi shuki, stomatologik natija muolaja bajarilgan kuni emas, balki vaqt o‘tishi bilan, bemorning moslashuvi, gigiyena darajasi va qayta ko‘rik natijalari orqali baholanadi.

Metodologik jihatdan maqola qiyosiy-tahliliy, klinik-mantiqiy va tizimli yondashuvga tayandi. O‘zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar va amaliy maqolalardagi qarashlar umumlashtirildi. Mavzu bo‘yicha tushuncha, tarkibiy unsurlar, shakllanish omillari, klinik qo‘llanish, muammolar va rivojlantirish yo‘llari alohida emas, bir-biriga bog‘langan jarayon sifatida tahlil qilindi. Bunday metodologiya maqolani faqat nazariy sharh darajasida qoldirmaydi, balki uni stomatologik kabinet, ta’lim jarayoni va bemor bilan ishlash amaliyotiga yaqinlashtiradi.

Tahlil va natijalar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati tushunchasining mazmuni nanokompozit plomba materiallari, nanogibrid qatronlar, bioaktiv sementlar, nanokeramika, sirt modifikatsiyasi, mikrobo‘shliqni kamaytirish va to‘qima bilan moslashuv bilan belgilanadi. Klinik jihatdan u tashxis, rejalashtirish, material yoki usul tanlash, bemor xavfini baholash va natijani nazorat qilish bosqichlaridan iborat. Ushbu bosqichlardan bittasi e’tibordan chetda qolsa, davolash yoki profilaktika natijasi zaiflashadi. Masalan, bemorning shikoyati bartaraf etilgani bilan okklyuzion yuklama, mushak tarangligi, shilliq qavat holati yoki gigiyena ko‘nikmasi hisobga olinmasa, qisqa muddatli klinik muvaffaqiyat uzoq muddatli barqarorlikka aylanmaydi.

Nanotexnologik materiallarning klinik mexanizmi zarracha o‘lchamini kamaytirish orqali sirt maydonini oshirish, material zichligini yaxshilash, polishing barqarorligini kuchaytirish va ayrim holatlarda antibakterial faollikni ta’minlash bilan izohlanadi. Bu qonuniyat stomatologik amaliyotda muhim: og‘iz bo‘shlig‘i alohida anatomik bo‘shliq emas, balki mikrobiologik, mexanik, neyromushak va psixologik omillar birlashgan muhitdir. Chaynash bosimi, tish qattiq to‘qimalarining holati, periodontal tayanch, so‘lak tarkibi, bemorning stress darajasi, ovqatlanish va gigiyena odati bir-biriga ta’sir qiladi. Shuning uchun klinik qaror bemorning bitta shikoyatiga emas, uning umumiy stomatologik profiliga tayanishi kerak.

Klinik qo‘llanishda material tanlovi kavitet turi, chaynash yuklamasi, estetik talab, namlik nazorati, adgeziv protokol, polimerizatsiya va bemorning gigiyena darajasi bilan bog‘liq holda baholanadi. Klinik qo‘llanishda shifokor dastlab bemorning shikoyatini, kasallik tarixi va odatlarini aniqlaydi. Keyin obyektiv ko‘rik, palpatsiya, perkussiya, okklyuzion baholash, periodontal indekslar, fotohujjat, rentgen yoki raqamli model kabi ma’lumotlar tahlil qilinadi. Zarur holatlarda davolash rejasi bosqichma-bosqich tuziladi. Dastlab og‘riq, yallig‘lanish yoki infeksion xavf nazorat qilinadi, keyin funksional va estetik tiklash rejalashtiriladi. Bunday izchillik muolajaning biologik asosini mustahkamlaydi.

O‘zbekiston sharoitida nanokompozit va bioaktiv materiallardan foydalanish xususiy klinikalarda kengaymoqda, biroq materialshunoslik bo‘yicha klinik ko‘rsatma va uzoq muddatli monitoring yetarli darajada tizimlashmagan. O‘zbekiston sharoitida mavzuning amaliy ahamiyati ayniqsa hududiy stomatologiya xizmatida ko‘rinadi. Ko‘plab bemorlar stomatologga kech murojaat qiladi yoki davolashni faqat simptom yo‘qolgani bilan tugagan deb hisoblaydi. Shifokor esa klinik natijani barqaror saqlash uchun bemorga individual gigiyenik ko‘rsatma, nazorat muddati, protez yoki apparatga moslashish qoidasi, og‘iz bo‘shlig‘i tozaligi va qayta murojaat qilish mezonlarini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tushuntirishi kerak. Bu jarayon kasbiy muloqotning aniq va qisqa bo‘lishini talab qiladi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati bo‘yicha samaradorlik uch asosiy mezon orqali baholanishi mumkin. Birinchi mezon klinik aniqlik bo‘lib, u tashxisning to‘g‘ri qo‘yilishi va muolaja sababini aniq belgilashni anglatadi. Ikkinchi mezon funksional barqarorlik bo‘lib, chaynash, nutq, okklyuziya, og‘riqsizlik va moslashuv natijalarida namoyon bo‘ladi. Uchinchi mezon profilaktik davomiylik bo‘lib, bemorning gigiyena qoidalariga amal qilishi, qayta ko‘rikka kelishi va shifokor tavsiyalarini bajarishi bilan o‘lchanadi.

Mavzuni amaliy baholashda sonli ko‘rsatkichlardan foydalanish foydali. Masalan, davolashdan oldingi va keyingi og‘riq darajasini 0 dan 10 gacha vizual analog shkalada qayd etish, gigiyena indeksini ballarda baholash, periodontal cho‘ntak chuqurligini millimetrda yozish, protez yoki apparat moslashuvini 7, 14 va 30 kunlik nazoratda tekshirish, fotohujjatni bir xil proyeksiyada saqlash mumkin. Bunday yondashuv shifokor ishini subyektiv tavsifdan obyektiv kuzatuvga o‘tkazadi.

Muammolar material nomining marketing qiymati bilan klinik ko‘rsatma aralashib ketishi, adgeziv protokolga rioya qilmaslik, namlikni nazorat qilmaslik va har bir materialni universal yechim sifatida ko‘rishda namoyon bo‘ladi. Muammolar ko‘pincha klinik algoritmning uzilishi, bemor ma’lumotining yetarli yozilmasligi, material yoki texnologiya tanlovida reklama ta’sirining kuchayishi, qayta ko‘rik madaniyatining pastligi va individual xavf omillarining yetarli baholanmasligida namoyon bo‘ladi. Ayrim holatlarda shifokor zamonaviy usuldan foydalanadi, lekin bemorning gigiyena darajasi, periodontal tayanch holati yoki okklyuzion yuklamasi muolajaga mos kelmasligi sababli natija barqaror bo‘lmaydi. Bu muammo ayniqsa ortopedik va estetik stomatologiyada yaqqol ko‘rinadi.

Rivojlantirish uchun stomatologik materialshunoslik bo‘yicha klinik tanlov algoritmlari, talabalar uchun materialni qo‘llash simulyatsiyalari, restavratsiyadan keyingi nazorat mezonlari va mahalliy klinik kuzatuvlar bazasi zarur. Rivojlantirish yo‘llari sifatida klinik protokollarni soddalashtirish, talabalar uchun amaliy keyslar sonini oshirish, raqamli hujjatlashtirishni kengaytirish, hududiy stomatologiya muassasalarida profilaktik tekshiruv varaqalarini qo‘llash, laboratoriya va klinika o‘rtasidagi ma’lumot almashuvini standartlashtirish, bemorga yozma tavsiya berish va nazorat tashriflarini oldindan belgilash zarur. Bunday yechimlar katta xarajat talab qilmaydi, lekin klinik natijaning takrorlanuvchanligini oshiradi.

Nanotexnologik materiallar yuqori imkoniyat beradi, lekin ularning samarasi shifokor texnikasi, indikatsiya to‘g‘riligi va biologik muhitga mos qo‘llanishiga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bog‘liq. Maqola doirasida tahlil qilingan ma’lumotlar mavzuni tor texnik muammo emas, balki klinik tafakkur, bemor xavfsizligi va tibbiy xizmat sifatini belgilovchi kompleks yo‘nalish sifatida ko‘rsatadi. Har qanday zamonaviy material, qurilma yoki muolaja shifokorning aniq tashxisi va bemorning real sharoitiga moslashganida samara beradi. Aks holda, texnologiya natijani yaxshilash o‘rniga klinik xatoni qimmatlashtirishi mumkin.

1-jadval. Nanotexnologik materiallarning klinik qo‘llanish mezonlari

Material turi	Klinik afzalligi	Ehtiyot chorasi
Nanokompozit	Estetik silliqlik va aşinishga chidamlilik	Polimerizatsiya chuqurligini nazorat qilish
Bioaktiv sement	To‘qima bilan moslashuv va remineralizatsion imkoniyat	Ko‘rsatmaga mos qo‘llash
Nanokeramika	Yuqori estetika va mexanik barqarorlik	Preparatsiya va sementlash aniqligi

Maqolaning amaliy xulosasi shuki, klinik jarayonda sifatni oshirish uchun ko‘p hollarda eng katta o‘zgarish qimmat uskunadan emas, tartibli fikrlashdan boshlanadi. Tashxisni puxta yozish, bemorning xavfini ko‘rsatish, muolaja sababini tushuntirish, nazorat muddatini belgilash va natijani qayta baholash stomatologik xizmatni kuchaytiradi. Shu asosda mavzu nafaqat ilmiy muhokama, balki kundalik klinik ishni yaxshilash vositasi sifatida qaralishi kerak.

Ilmiy-amaliy jihatdan ushbu mavzu bo‘yicha kelgusida mahalliy kuzatuvlar bazasini yaratish foydali bo‘ladi. Klinikalar bemor yoshi, asosiy shikoyat, qo‘llangan muolaja, material turi, qayta ko‘rik natijasi va asoratlar bo‘yicha anonim ma’lumotlarni umumlashtirsa, O‘zbekiston sharoitiga mos tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Bunday baza xorijiy adabiyotlarni ko‘r-ko‘rona takrorlashdan ko‘ra, mahalliy bemor profili va amaliy imkoniyatlarni hisobga olgan holda qaror qabul qilishga yordam beradi.

Profilaktik nuqtayi nazardan maqola mavzusi bemorga beriladigan oddiy tavsiyalar bilan ham chambarchas bog‘liq. Har qanday zamonaviy muolajadan keyin bemor tozalash texnikasi, qaysi vositadan foydalanish, qachon qayta ko‘rikka kelish, qaysi belgi paydo bo‘lsa shifokorga murojaat qilish kerakligini bilishi shart. Tavsiyalar umumiy bo‘lsa, bemor ularni bajarmaydi. Tavsiya aniq, qisqa va bemorning holatiga mos bo‘lsa, davolash natijasini saqlash imkoniyati oshadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mavzuga oid yana bir muhim jihat laboratoriya va klinika o‘rtasidagi hamkorlikdir. Ortopedik stomatologiya yoki material tanlovi bilan bog‘liq holatlarda shifokor, texnik va bemor o‘rtasida ma’lumot uzilishi bo‘lsa, yakuniy konstruktsiya klinik talabga to‘liq javob bermasligi mumkin. Rang, shakl, okklyuzion kontakt, chekka moslik, tayanch to‘qima holati va bemorning moslashuv imkoniyati oldindan aniq berilishi kerak. Raqamli texnologiyalar bu aloqani yengillashtiradi, lekin mas’uliyatni yo‘q qilmaydi.

Hududiy amaliyotda esa iqtisodiy omilni e’tibordan chetda qoldirib bo‘lmaydi. Har bir bemor eng qimmat texnologiya yoki materialdan foydalana olmaydi. Shifokorning vazifasi bemorga faqat qimmat variantni taklif qilish emas, balki xavfsiz, asoslangan va real imkoniyatga mos davolash rejasini tuzishdir. Bu jarayonda minimal zarur aralashuv, bosqichma-bosqich reja va profilaktik nazorat ko‘plab bemorlar uchun maqbul yechim bo‘ladi.

Maqola mavzusining rivojlanishida raqamli hujjatlashtirish ham muhim o‘rin tutadi. Foto, skan, rentgen, indekslar va nazorat yozuvlari bemorning holatini vaqt bo‘yicha solishtirish imkonini beradi. Bu faqat klinik qulaylik emas, balki ta’lim va ilmiy tahlil uchun ham zarur. Kafedra sharoitida talabalar bir bemorning dastlabki holati, davolash rejasi, bajarilgan muolaja va yakuniy natijasini ko‘rsa, mavzuni yodlash emas, klinik fikrlash orqali o‘zlashtiradi.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, muolaja sifati ko‘p hollarda protsedura bajarilgan paytdagi tashqi ko‘rinish bilan emas, balki uning qayta ko‘rikdagi holati bilan aniqlanadi. Restavratsiya, protez, apparat yoki profilaktik dastur bir necha hafta va oy o‘tgach ham funksional, gigiyenik va estetik jihatdan qoniqarli bo‘lsa, klinik qaror to‘g‘ri bo‘lgan deyish mumkin. Shu sababli maqola doirasida nazorat tashriflari, hujjatlashtirish va bemorning tavsiyalarga rioya qilish darajasi alohida baholash mezoni sifatida ko‘riladi.

O‘zbek tadqiqotchilari tomonidan yaratilgan stomatologik o‘quv adabiyotlarida klinik tekshiruvning izchilligi, bemor shikoyatini tahlil qilish, og‘iz bo‘shlig‘i to‘qimalarini baholash, profilaktik muolajalarni rejalashtirish va davolashdan keyingi kuzatuvga katta e’tibor qaratilgan. Bu yondashuv maqola mavzusi uchun ham metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Chunki zamonaviy qurilma yoki materialdan foydalanishdan oldin shifokor klassik klinik tekshiruvni puxta bajarmasa, texnologik imkoniyat noto‘g‘ri qarorni kuchaytirib yuborishi mumkin.

Mavzuning tarkibiy unsurlari nanokompozit, nanokeramika, bioaktiv sement, antibakterial sirt, adgeziv protokol va polimerizatsiya kabi elementlarda namoyon bo‘ladi. Ushbu elementlardan har biri klinik natijaga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Masalan, apparat yoki material sifati yuqori bo‘lgani bilan bemorning gigiyena ko‘nikmasi past

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bo‘lsa, davolash natijasi uzoq saqlanmasligi mumkin. Aksincha, klinik sharoit to‘g‘ri baholansa, oddiyroq usul ham bemor uchun barqaror va iqtisodiy jihatdan maqbul natija beradi. Shu sababli zamonaviy stomatologiyada eng yaxshi yondashuv texnologiyani emas, bemor uchun mos klinik qarorni tanlashdir.

Nanotexnologik stomatologik materiallar bo‘yicha klinik qaror qabul qilishda bemorning individual xavf profilini tuzish asosiy bosqich hisoblanadi. Bunday profil anamnez, shikoyat, obyektiv ko‘rik, gigiyena darajasi, parodontal holat, okklyuzion munosabatlar, avvalgi davolash tarixi va bemorning kutgan natijalarini birlashtiradi. Shifokor ushbu ma’lumotlarni alohida bo‘lak sifatida emas, bir butun klinik manzara sifatida ko‘ra olsa, davolash rejasi ham aniqroq bo‘ladi. Ayniqsa ortopedik stomatologiyada tayanch to‘qimalar, protez konstruktsiyasi va funksional yuklama o‘rtasidagi muvozanat hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Kafedra va klinika hamkorligida mavzu bo‘yicha kichik amaliy kuzatuvlar olib borish mumkin. Masalan, talabalarga 20–30 ta klinik holat bo‘yicha shikoyat, tashxis, xavf omili, tanlangan davolash usuli va qayta ko‘rik natijasini tahlil qilish topshiriladi. Bunday kichik kuzatuv ham talabaning mustaqil klinik fikrlashini rivojlantiradi, shifokor-o‘qituvchi uchun esa amaliy muammolarni aniqlash imkonini beradi. Bu yondashuv ilmiy ishni real klinik jarayon bilan bog‘laydi.

O‘zbekiston sharoitida stomatologik xizmatning yana bir dolzarb tomoni profilaktika va davolash o‘rtasidagi moliyaviy nisbatdir. Erta tashxis va oddiy profilaktik chora ko‘pincha bemor uchun kam xarajatli bo‘ladi, lekin kechikkan holatda protezlash, jarrohlik, periodontal davolash yoki murakkab restavratsiya zarur bo‘lib qoladi. Shu sababli maqola mavzusi iqtisodiy nuqtayi nazardan ham ahamiyatli: sifatli profilaktika nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy xarajatni ham kamaytiradi.

Mavzuning kasbiy ahamiyati shundaki, u stomatologdan bir vaqtning o‘zida diagnost, muhandis, psixolog va profilaktika targ‘ibotchisi sifatida fikrlashni talab qiladi. Shifokor materialni tanlaydi, yuklamani hisoblaydi, bemor odatini baholaydi, og‘iz gigiyenasini nazorat qiladi va natijani vaqt bo‘yicha kuzatadi. Bu ko‘nikmalar bir-biridan ajralgan holda o‘rgatilsa, klinik qaror parchalangan bo‘ladi. Ularni yagona tizimga keltirish OAK talabidagi ilmiy maqolalarning ham asosiy vazifalaridan biridir.

Klinik sifatni oshirish uchun shifokor har bir holatda davolashning biologik narxini ham hisobga olishi kerak. Tish qattiq to‘qimasini ortiqcha charxlash, sog‘lom to‘qimaga keraksiz aralashuv, periodontal tayanchni e’tiborsiz qoldirish yoki estetik natija ortidan funksiyani buzish uzoq muddatda bemor salomatligiga zarar keltiradi. Shuning uchun zamonaviy stomatologiyada minimal invazivlik faqat texnologik shior emas, balki klinik mas’uliyat tamoyili sifatida qaraladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shu asosda maqola nafaqat mavjud bilimlarni umumlashtiradi, balki klinik faoliyatni yaxshilash uchun minimal o‘zgarishlar yo‘lini ham ko‘rsatadi. Eng muhim talab shuki, shifokor har bir muolaja ortida sabab, xavf, reja va nazorat borligini unutmasligi kerak. Ana shunda zamonaviy stomatologik yondashuvlar bemor uchun ko‘rinadigan natija, shifokor uchun esa kasbiy ishonchlilik manbaiga aylanadi.

Tadqiqot mavzusi bo‘yicha keyingi ilmiy izlanishlar klinik kuzatuv, so‘rovnoma va solishtirma tahlil asosida olib borilishi mumkin. Masalan, bir guruh bemorlarda standart tavsiya, boshqa guruhda esa individual yozma tavsiya va qayta nazorat qo‘llanib, natijalar gigiyena indeksi, shikoyat kamayishi, muolaja barqarorligi va bemor qoniqishi bo‘yicha solishtiriladi. Bunday mahalliy tadqiqotlar O‘zbekiston stomatologiyasi uchun aniqroq amaliy tavsiyalar beradi.

Maqola doirasida taklif etilayotgan yondashuvlarning kuchli tomoni ularning katta moliyaviy resurs talab qilmasligidir. Klinik protokolni aniqlashtirish, hujjatlarni to‘g‘ri yuritish, qayta ko‘rikni belgilash, fotohujjatdan foydalanish va bemorga yozma tavsiya berish ko‘p hollarda oddiy tashkiliy intizom masalasidir. Shu bilan birga, aynan shu kichik o‘zgarishlar klinik natijaning barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

O‘quv jarayonida mazkur mavzu bo‘yicha baholash mezonlari ham takomillashtirilishi kerak. Talaba faqat nazariy savolga javob bergani uchun emas, balki klinik holatni tahlil qilgani, differensial yondashuv taklif qilgani, bemorga tushunarli tavsiya yozgani va natijani nazorat qilish mezonini belgilagani uchun baholanishi lozim. Bu yondashuv stomatologiya ta’limini real kasbiy faoliyatga yaqinlashtiradi.

Aholi orasida stomatologik madaniyatni oshirish ham maqola mavzusining ajralmas qismidir. Bemor davolashning maqsadini, muolajadan keyingi cheklovlarni va qayta ko‘rik zaruratini tushunmasa, shifokorning mehnati kutilgan natijani bermaydi. Klinika devoridagi umumiy plakatlar foydali bo‘lishi mumkin, lekin eng samarali targ‘ibot bemorning o‘z klinik holatiga mos tushuntirishdir. Shifokor aynan qaysi xato, qaysi xavf va qaysi yechim haqida gapirsa, bemor tavsiyani yaxshiroq qabul qiladi.

Maqolada ko‘rib chiqilgan muammo stomatologik xizmatda fanlararo yondashuv zarurligini ham ko‘rsatadi. Terapevtik stomatologiya, ortopedik stomatologiya, bolalar stomatologiyasi, periodontologiya va jarrohlik stomatologiyasi bir-biridan ajratilgan holda ishlasa, murakkab klinik holatlarda natija yetarli bo‘lmaydi. Bemorning shikoyati bitta sohada ko‘rinsa ham, uning sababi boshqa soha bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu sababli stomatologik qaror ko‘p hollarda konsultativ va integratsion fikrlashni talab qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Maqolaning yana bir muhim jihati shifokor va bemor o‘rtasidagi mas’uliyat chegarasini aniq belgilashdir. Shifokor to‘g‘ri tashxis qo‘yishi, xavfsiz muolaja bajarishi va tushunarli tavsiya berishi kerak. Bemor esa gigiyena qoidalariga rioya qilishi, belgilangan muddatda qayta ko‘rikka kelishi va shikoyat paydo bo‘lsa muammoni kechiktirmasligi lozim. Natija ikki tomonlama mas’uliyatga tayanadi, bu esa zamonaviy stomatologik xizmatning muhim tamoyilidir.

Amaliyotda mavzu bo‘yicha standart algoritm quyidagi mantiqqa tayanishi mumkin: dastlab bemorning asosiy shikoyati aniqlanadi, so‘ng xavf omillari va og‘iz bo‘shlig‘i holati baholanadi, keyin klinik muammo sababiga mos reja tuziladi, muolaja bajariladi va natija nazorat muddatlari bilan kuzatiladi. Ushbu mantiq oddiy ko‘rinadi, ammo ko‘plab xatolar aynan shu izchillik buzilganda yuzaga keladi. Shuning uchun maqolada izchillik sifatning asosiy sharti sifatida ko‘riladi.

Klinik ko‘rsatkichlarni raqamlashtirish maqola mavzusining ilmiy qiymatini oshiradi. Tahlil faqat umumiy tasvirga emas, aniq o‘lchovlarga tayanishi kerak. Periodontal cho‘ntak chuqurligi, okklyuzion kontaktlar soni, restavratsiya chegarasi, og‘riq darajasi, gigiyena indeksi yoki bemor qoniqishi kabi ko‘rsatkichlar muntazam qayd etilsa, shifokor natijani isbotlay oladi. Bu yondashuv OAK maqolalari uchun ham muhim, chunki u fikrni dalil bilan mustahkamlaydi.

Maqoladagi takliflar amaliyotga joriy etilishi uchun ular kafedra darajasida ham, klinika darajasida ham tekshiriladigan bo‘lishi kerak. O‘qituvchi talabadan mavzu bo‘yicha faqat ta’rif so‘ramasdan, bemor holatini tahlil qilishni, qaysi ma’lumot yetishmayotganini aniqlashni va muolaja natijasini qanday mezon bilan baholashni talab qilsa, ta’lim sifati oshadi. Klinikada esa shifokor shu mezonlarni real bemorga qo‘llaydi. Bu bog‘liqlik ilmiy maqola bilan amaliy xizmat o‘rtasidagi masofani qisqartiradi.

Maqolada ilgari surilgan yondashuvlarni muntazam amaliy nazorat bilan qo‘llash stomatologik xizmatning ishonchliligini oshiradi. Bunda shifokor o‘z qarorini faqat tajriba bilan emas, hujjatlashtirilgan klinik dalil bilan ham asoslaydi. Natija bemor uchun tushunarli, klinika uchun boshqariladigan, ta’lim jarayoni uchun esa tahlil qilinadigan ko‘rinishga keladi.

Bunday yondashuv maqola mavzusini nazariy bayondan amaliy protokol darajasiga olib chiqadi va muallif fikrini aniqroq qiladi. Klinik jarayonning har bir bosqichi oldindan belgilangan mezon asosida bajarilsa, davolash sifati shifokor kayfiyati yoki tasodifiy qarorga bog‘lanib qolmaydi.

Muhokama

Muhokama shuni ko‘rsatadiki, nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati bo‘yicha eng katta xavf mavzuni faqat bir ko‘rinishda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

talqin qilishdir. U faqat texnologiya, faqat material, faqat simptom yoki faqat estetik natija bilan chegaralanmaydi. Stomatologik amaliyotda bemor tanasi, og‘iz bo‘shlig‘i mikroflorasi, chaynash apparati, psixologik holat, gigiyena odati va iqtisodiy imkoniyatlar birgalikda natija yaratadi. Shu sababli shifokor har bir klinik holatda minimal zarur aralashuv, biologik xavfsizlik va uzoq muddatli barqarorlik o‘rtasida muvozanat topishi kerak.

O‘zbekistonda stomatologiya ta’limi va amaliyotida bu mavzuni rivojlantirish uchun nazariy dars bilan klinik simulyatsiya o‘rtasidagi masofani kamaytirish zarur. Talaba faqat ta’riflarni yodlamasligi, balki bemor kelganidan boshlab tashxis, reja, muloqot, muolaja, hujjatlashtirish va nazoratgacha bo‘lgan jarayonni yaxlit ko‘rishi kerak. Ayniqsa ortopedik stomatologiya yo‘nalishida bu yondashuv tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, material xossalari va bemor moslashuvini birgalikda baholash imkonini beradi.

Xulosa

Nanotexnologiyalarga asoslangan stomatologik materiallarning klinik ahamiyati stomatologik xizmat sifati, bemor xavfsizligi va uzoq muddatli klinik natijani ta’minlashda muhim o‘rin tutadi. Tahlil natijalari mavzuning samaradorligi tashxis aniqligi, individual xavf bahosi, material yoki usulning to‘g‘ri tanlanishi, bemorga tushunarli tavsiya berilishi va qayta nazoratning yo‘lga qo‘yilishiga bog‘liqligini ko‘rsatdi. O‘zbekiston sharoitida mazkur yo‘nalishni rivojlantirish uchun stomatologik ta’limda klinik keyslar, raqamli hujjatlashtirish, profilaktik ko‘rik algoritmlari va bemor bilan muloqot kompetensiyasiga ko‘proq e’tibor qaratish lozim. Shunda zamonaviy stomatologik yondashuvlar faqat texnik yangilik sifatida emas, balki aholining og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini barqaror yaxshilaydigan amaliy tizim sifatida ishlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.

2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006.

3. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.

4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2017.

5. Azimov M. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. Ortopedik stomatologiya fakultet kursi: elektron o‘quv resurs. – Toshkent, 2018.

7. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2016.

8. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

9. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021.

10. G‘afurov S.A., Karimova N.S. Tibbiyotda ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. – 144 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

RAQAMLI CAD/CAM TEXNOLOGIYALARINING PROTEZLASH JARAYONIDA ANIQLIK VA SIFATGA TA'SIRI

Nurilla Saydulla o'g'li - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti ortopedik stomatologiya yo'nalishi talabasi
Xayitova Mehrigul Alijon qizi - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi o'qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada raqamli cad/cam texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta'siri masalasi zamonaviy stomatologiya, ortopedik reabilitatsiya va profilaktik klinik yondashuvlar kesimida tahlil qilindi. Tadqiqotning maqsadi protez konstruktsiyalarini loyihalash va tayyorlashda raqamli aniqlik, laboratoriya sifati va klinik moslashuvni baholash jarayonini nazariy va amaliy jihatdan asoslash, uning tarkibiy unsurlarini, shakllanish omillarini, klinik samaradorligini, muammolarini va O'zbekiston stomatologik amaliyotida rivojlantirish yo'llarini ochib berishdan iborat. Maqolada o'zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o'quv qo'llanmalar, klinik-amaliy maqolalar va milliy tibbiy xizmat tajribasi tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, mavzu bo'yicha samaradorlik faqat texnologiya yoki muolaja tanloviga emas, balki tashxis aniqligi, bemor xavfini baholash, shaxsiylashtirilgan reja, gigiyenik nazorat va shifokorning kasbiy qaror madaniyatiga bog'liq.

Kalit so'zlar: raqamli skanerlash, ortopedik stomatologiya, protezlash, aniqlik, keramika.

Kirish

Stomatologiyaning hozirgi bosqichi klinik qarorni faqat ko'rik va tajribaga asoslashdan ko'ra, dalillarga tayangan, bemor uchun shaxsiylashtirilgan va uzoq muddatli natijani hisobga oladigan yondashuvni talab qilmoqda. Raqamli CAD/CAM texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta'siri shu jarayonda alohida ahamiyatga ega, chunki u og'iz bo'shlig'i salomatligi, tish-jag' tizimi funksiyasi, estetik ehtiyoj, chaynash samaradorligi va bemorning hayot sifati bilan bevosita bog'liq. Ortopedik stomatologiya yo'nalishida muammo yanada kengroq ko'rinadi: tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, protez konstruktsiyasi, material xossalari va bemorning kundalik odatlari bir-biriga ta'sir qiladi. Shu sababli har qanday klinik qaror faqat bitta tishni davolash bilan cheklanmasligi, balki tish-jag' tizimini yaxlit funksional tizim sifatida baholashi kerak.

O'zbekiston stomatologiya amaliyotida so'nggi yillarda xususiy klinikalar, raqamli laboratoriyalar, zamonaviy materiallar va profilaktik xizmatlarga talab

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ortmoqda. Biroq texnologik yangilanishning o‘zi klinik sifat kafolati bo‘la olmaydi. Natija shifokorning diagnostik fikrlashi, bemor holatini to‘g‘ri hujjatlashtirishi, adabiyotlarda berilgan nazariy qoidalarni real klinik holatga moslashtirishi va muolajadan keyingi nazoratni tashkil eta olishiga bog‘liq. Protez konstruktsiyalarini loyihalash va tayyorlashda raqamli aniqlik, laboratoriya sifati va klinik moslashuvni baholash bo‘yicha maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, mavzu kasbiy tayyorgarlik, klinik xavfsizlik va bemor bilan ishlash madaniyatining tutash nuqtasida turadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

O‘zbek stomatologiya maktabida raqamli cad/cam texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta’siri bilan bog‘liq masalalar terapevtik, bolalar, ortopedik va jarrohlik stomatologiyasi adabiyotlarida turli nuqtayi nazardan yoritilgan. Maxsudovning bolalar stomatologiyasiga oid o‘quv qo‘llanmasida bolalarda stomatologik kasalliklarni profilaktika qilish, tekshiruvni yosh xususiyatlariga moslashtirish va shifokor-bemor muloqotini to‘g‘ri qurish masalalari alohida o‘rin oladi. Safarovning bolalar terapevtik stomatologiyasi va kasalliklar profilaktikasiga oid darsligida kariyes, periodontal o‘zgarishlar, og‘iz gigiyenasi va erta aralashuv tamoyillari tizimli ko‘rsatiladi. Kamilovning terapevtik stomatologiya bo‘yicha ishlari klinik tekshiruv, tashxislash va davolash rejasini tuzish jarayonida simptomni emas, kasallikning etiopatogenetik asosini aniqlash zarurligini ta’kidlaydi.

Ortopedik stomatologiyaga oid mahalliy o‘quv resurslarida tish qatori nuqsonlari, okklyuzion munosabatlar, protez materiallari, tayanch tishlar holati, chaynash bosimi va moslashuv davri muhim klinik mezonlar sifatida ko‘rsatilgan. Bu yondashuv raqamli cad/cam texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta’siri mavzusiga ham bevosita tegishlidir, chunki bemorga tanlangan davolash yoki profilaktika usuli umumiy tish-jag‘ tizimining biomexanik muvozanatini buzmasligi kerak. O‘zbek tadqiqotchilari ishlarining umumiy xulosasi shuki, stomatologik natija muolaja bajarilgan kuni emas, balki vaqt o‘tishi bilan, bemorning moslashuvi, gigiyena darajasi va qayta ko‘rik natijalari orqali baholanadi.

Metodologik jihatdan maqola qiyosiy-tahliliy, klinik-mantiqiy va tizimli yondashuvga tayandi. O‘zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar va amaliy maqolalardagi qarashlar umumlashtirildi. Mavzu bo‘yicha tushuncha, tarkibiy unsurlar, shakllanish omillari, klinik qo‘llanish, muammolar va rivojlantirish yo‘llari alohida emas, bir-biriga bog‘langan jarayon sifatida tahlil qilindi. Bunday metodologiya maqolani faqat nazariy sharh darajasida qoldirmaydi, balki uni stomatologik kabinet, ta’lim jarayoni va bemor bilan ishlash amaliyotiga yaqinlashtiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tahlil va natijalar

Raqamli CAD/CAM texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta’siri tushunchasining mazmuni intraoral skanerlash, raqamli model, kompyuterda loyihalash, frezerlash yoki 3D bosib chiqarish, keramika va zirkoniy asosidagi konstruktsiyalar, marginal moslik va okklyuzion reja bilan belgilanadi. Klinik jihatdan u tashxis, rejalashtirish, material yoki usul tanlash, bemor xavfini baholash va natijani nazorat qilish bosqichlaridan iborat. Ushbu bosqichlardan bittasi e’tibordan chetda qolsa, davolash yoki profilaktika natijasi zaiflashadi. Masalan, bemorning shikoyati bartaraf etilgani bilan okklyuzion yuklama, mushak tarangligi, shilliq qavat holati yoki gigiyena ko‘nikmasi hisobga olinmasa, qisqa muddatli klinik muvaffaqiyat uzoq muddatli barqarorlikka aylanmaydi.

CAD/CAM texnologiyasining asosiy mexanizmi klinik ma’lumotni raqamli shaklga o‘tkazish, konstruktsiyani kompyuterda loyihalash va materialni yuqori aniqlikda qayta ishlashdan iborat. Bu qonuniyat stomatologik amaliyotda muhim: og‘iz bo‘shlig‘i alohida anatomik bo‘shliq emas, balki mikrobiologik, mexanik, neyromushak va psixologik omillar birlashgan muhitdir. Chaynash bosimi, tish qattiq to‘qimalarining holati, periodontal tayanch, so‘lak tarkibi, bemorning stress darajasi, ovqatlanish va gigiyena odati bir-biriga ta’sir qiladi. Shuning uchun klinik qaror bemorning bitta shikoyatiga emas, uning umumiy stomatologik profiliga tayanishi kerak.

Klinik qo‘llanishda shifokor tayanch tishni to‘g‘ri preparatsiya qiladi, skaner sifatini tekshiradi, chegarani aniq belgilaydi, laboratoriya bilan raqamli fayl almashadi va tayyor konstruktsiyani marginal moslik, kontaktlar hamda okklyuziya bo‘yicha baholaydi. Klinik qo‘llanishda shifokor dastlab bemorning shikoyatini, kasallik tarixi va odatlarini aniqlaydi. Keyin obyektiv ko‘rik, palpatsiya, perkussiya, okklyuzion baholash, periodontal indekslar, fotohujjat, rentgen yoki raqamli model kabi ma’lumotlar tahlil qilinadi. Zarur holatlarda davolash rejasi bosqichma-bosqich tuziladi. Dastlab og‘riq, yallig‘lanish yoki infeksion xavf nazorat qilinadi, keyin funksional va estetik tiklash rejalashtiriladi. Bunday izchillik muolajaning biologik asosini mustahkamlaydi.

O‘zbekiston sharoitida CAD/CAM texnologiyalari ko‘proq yirik shahar klinikalarida rivojlanmoqda, hududlarda esa raqamli laboratoriya bilan hamkorlik va kadr tayyorgarligi masalasi dolzarb. O‘zbekiston sharoitida mavzuning amaliy ahamiyati ayniqsa hududiy stomatologiya xizmatida ko‘rinadi. Ko‘plab bemorlar stomatologga kech murojaat qiladi yoki davolashni faqat simptom yo‘qolgani bilan tugagan deb hisoblaydi. Shifokor esa klinik natijani barqaror saqlash uchun bemorga individual gigiyenik ko‘rsatma, nazorat muddati, protez yoki apparatga moslashish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qoidasi, og‘iz bo‘shlig‘i tozaligi va qayta murojaat qilish mezonlarini tushuntirishi kerak. Bu jarayon kasbiy muloqotning aniq va qisqa bo‘lishini talab qiladi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli cad/cam texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta’siri bo‘yicha samaradorlik uch asosiy mezon orqali baholanishi mumkin. Birinchi mezon klinik aniqlik bo‘lib, u tashxisning to‘g‘ri qo‘yilishi va muolaja sababini aniq belgilashni anglatadi. Ikkinchi mezon funksional barqarorlik bo‘lib, chaynash, nutq, okklyuziya, og‘riqsizlik va moslashuv natijalarida namoyon bo‘ladi. Uchinchi mezon profilaktik davomiylik bo‘lib, bemorning gigiyena qoidalariga amal qilishi, qayta ko‘rikka kelishi va shifokor tavsiyalarini bajarishi bilan o‘lchanadi.

1-jadval. CAD/CAM jarayonining sifatga ta’sir qiluvchi bosqichlari

Bosqich	Sifat mezoni	Xavf omili
Preparatsiya	Aniq chegara va yetarli reduksiya	Noaniq finish chiziq
Skanerlash	To‘liq raqamli model	Namlik, refleks va artefakt
Loyihalash	Kontakt va okklyuziya mosligi	Dizayn parametrining noto‘g‘ri tanlanishi
Tayyorlash	Material xossasi va marginal moslik	Freza eskirishi yoki sinterlash xatosi

Maqolaning amaliy xulosasi shuki, klinik jarayonda sifatni oshirish uchun ko‘p hollarda eng katta o‘zgarish qimmat uskunadan emas, tartibli fikrlashdan boshlanadi. Tashxisni puxta yozish, bemorning xavfini ko‘rsatish, muolaja sababini tushuntirish, nazorat muddatini belgilash va natijani qayta baholash stomatologik xizmatni kuchaytiradi. Shu asosda mavzu nafaqat ilmiy muhokama, balki kundalik klinik ishni yaxshilash vositasi sifatida qaralishi kerak.

Ilmiy-amaliy jihatdan ushbu mavzu bo‘yicha kelgusida mahalliy kuzatuvlar bazasini yaratish foydali bo‘ladi. Klinikalar bemor yoshi, asosiy shikoyat, qo‘llangan muolaja, material turi, qayta ko‘rik natijasi va asoratlar bo‘yicha anonim ma’lumotlarni umumlashtirsa, O‘zbekiston sharoitiga mos tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Bunday baza xorijiy adabiyotlarni ko‘r-ko‘rona takrorlashdan ko‘ra, mahalliy bemor profili va amaliy imkoniyatlarni hisobga olgan holda qaror qabul qilishga yordam beradi.

Profilaktik nuqtayi nazardan maqola mavzusi bemorga beriladigan oddiy tavsiyalar bilan ham chambarchas bog‘liq. Har qanday zamonaviy muolajadan keyin

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

bemor tozalash texnikasi, qaysi vositadan foydalanish, qachon qayta ko‘rikka kelish, qaysi belgi paydo bo‘lsa shifokorga murojaat qilish kerakligini bilishi shart. Tavsiyalar umumiy bo‘lsa, bemor ularni bajarmaydi. Tavsiya aniq, qisqa va bemorning holatiga mos bo‘lsa, davolash natijasini saqlash imkoniyati oshadi.

Mavzuga oid yana bir muhim jihat laboratoriya va klinika o‘rtasidagi hamkorlikdir. Ortopedik stomatologiya yoki material tanlovi bilan bog‘liq holatlarda shifokor, texnik va bemor o‘rtasida ma’lumot uzilishi bo‘lsa, yakuniy konstruktsiya klinik talabga to‘liq javob bermasligi mumkin. Rang, shakl, okklyuzion kontakt, chekka moslik, tayanch to‘qima holati va bemorning moslashuv imkoniyati oldindan aniq berilishi kerak. Raqamli texnologiyalar bu aloqani yengillashtiradi, lekin mas’uliyatni yo‘q qilmaydi.

Hududiy amaliyotda esa iqtisodiy omilni e’tibordan chetda qoldirib bo‘lmaydi. Har bir bemor eng qimmat texnologiya yoki materialdan foydalana olmaydi. Shifokorning vazifasi bemorga faqat qimmat variantni taklif qilish emas, balki xavfsiz, asoslangan va real imkoniyatga mos davolash rejasini tuzishdir. Bu jarayonda minimal zarur aralashuv, bosqichma-bosqich reja va profilaktik nazorat ko‘plab bemorlar uchun maqbul yechim bo‘ladi.

Maqola mavzusining rivojlanishida raqamli hujjatlashtirish ham muhim o‘rin tutadi. Foto, skan, rentgen, indekslar va nazorat yozuvlari bemorning holatini vaqt bo‘yicha solishtirish imkonini beradi. Bu faqat klinik qulaylik emas, balki ta’lim va ilmiy tahlil uchun ham zarur. Kafedra sharoitida talabalar bir bemorning dastlabki holati, davolash rejasi, bajarilgan muolaja va yakuniy natijasini ko‘rsa, mavzuni yodlash emas, klinik fikrlash orqali o‘zlashtiradi.

Kasbiy misol sifatida shuni aytish mumkin: bemor klinikaga estetik yoki funksional shikoyat bilan keladi, lekin ko‘rikda muammoning asosiy sababi gigiyena pastligi, okklyuzion muvozanat buzilishi yoki noto‘g‘ri odat ekanligi aniqlanadi. Agar shifokor faqat bemor so‘ragan muolajani bajarsa, klinik natija vaqtincha bo‘ladi. Agar u avval xavf omilini kamaytirsa, bemorga sababni tushuntirsa va keyin asosiy muolajani bajarsa, natija ancha barqaror bo‘ladi. Bu yondashuv tibbiy mas’uliyatning amaliy ko‘rinishidir.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, muolaja sifati ko‘p hollarda protsedura bajarilgan paytdagi tashqi ko‘rinish bilan emas, balki uning qayta ko‘rikdagi holati bilan aniqlanadi. Restavratsiya, protez, apparat yoki profilaktik dastur bir necha hafta va oy o‘tgach ham funksional, gigiyenik va estetik jihatdan qoniqarli bo‘lsa, klinik qaror to‘g‘ri bo‘lgan deyish mumkin. Shu sababli maqola doirasida nazorat tashriflari, hujjatlashtirish va bemorning tavsiyalarga rioya qilish darajasi alohida baholash mezoni sifatida ko‘riladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘zbek tadqiqotchilari tomonidan yaratilgan stomatologik o‘quv adabiyotlarida klinik tekshiruvning izchilligi, bemor shikoyatini tahlil qilish, og‘iz bo‘shlig‘i to‘qimalarini baholash, profilaktik muolajalarni rejalashtirish va davolashdan keyingi kuzatuvga katta e’tibor qaratilgan. Bu yondashuv maqola mavzusi uchun ham metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Chunki zamonaviy qurilma yoki materialdan foydalanishdan oldin shifokor klassik klinik tekshiruvni puxta bajarmasa, texnologik imkoniyat noto‘g‘ri qarorni kuchaytirib yuborishi mumkin.

Mavzuning tarkibiy unsurlari intraoral skanerlash, raqamli model, marginal moslik, virtual dizayn, frezerlash, zirkoniy va keramika kabi elementlarda namoyon bo‘ladi. Ushbu elementlardan har biri klinik natijaga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Masalan, apparat yoki material sifati yuqori bo‘lgani bilan bemorning gigiyena ko‘nikmasi past bo‘lsa, davolash natijasi uzoq saqlanmasligi mumkin. Aksincha, klinik sharoit to‘g‘ri baholansa, oddiyroq usul ham bemor uchun barqaror va iqtisodiy jihatdan maqbul natija beradi. Shu sababli zamonaviy stomatologiyada eng yaxshi yondashuv texnologiyani emas, bemor uchun mos klinik qarorni tanlashdir.

Shu jihatlardan kelib chiqib, maqolada ilgari surilgan yondashuvlar oddiy tavsiyalar majmui emas, balki klinik sifatni boshqarish modeli sifatida qaraladi. Model tashxis, rejalashtirish, muolaja, hujjatlashtirish, qayta ko‘rik va profilaktik tavsiyani yagona zanjirga birlashtiradi. Zanjirning har bir bo‘g‘ini ishlasa, natija barqaror bo‘ladi; bittasi uzilsa, eng zamonaviy usul ham kutilgan klinik samarani bermaydi.

Mavzuning rivojlanish yo‘llaridan biri bemorni raqamli axborot orqali kuzatishdir. Klinik kartaga ilova qilingan suratlar, skanlar, indekslar va nazorat sanalari shifokorga ham, bemorga ham davolash dinamikasini ko‘rish imkonini beradi. Biroq raqamli ma’lumot maxfiylik talablariga rioya qilgan holda saqlanishi kerak. Bemor surati yoki skan ma’lumoti ta’limiy maqsadda ishlatilsa, uning roziligi olinishi lozim. Bu tibbiy madaniyatning ajralmas qismidir.

Mavzu doirasida standartlashtirilgan jadval va baholash varaqalaridan foydalanish maqola sifatini oshiradi. Klinik belgi, uning sababi, tanlangan usul, kutiladigan natija va nazorat muddati bitta jadvalda ko‘rsatilsa, shifokor qarori ancha tushunarli bo‘ladi. Bunday format OAK maqolalarida ham foydali, chunki u muallifning fikrini umumiy bayondan amaliy taklif darajasiga olib chiqadi. Jadvaldagi ma’lumot qisqa bo‘lishi kerak, lekin u klinik qaror mazmunini aniq ochishi lozim.

Kafedra va klinika hamkorligida mavzu bo‘yicha kichik amaliy kuzatuvlar olib borish mumkin. Masalan, talabalarga 20-30 ta klinik holat bo‘yicha shikoyat, tashxis, xavf omili, tanlangan davolash usuli va qayta ko‘rik natijasini tahlil qilish topshiriladi. Bunday kichik kuzatuv ham talabaning mustaqil klinik fikrlashini rivojlantiradi,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

shifokor-o‘qituvchi uchun esa amaliy muammolarni aniqlash imkonini beradi. Bu yondashuv ilmiy ishni real klinik jarayon bilan bog‘laydi.

Tadqiqot mavzusi bo‘yicha keyingi ilmiy izlanishlar klinik kuzatuv, so‘rovnoma va solishtirma tahlil asosida olib borilishi mumkin. Masalan, bir guruh bemorlarda standart tavsiya, boshqa guruhda esa individual yozma tavsiya va qayta nazorat qo‘llanib, natijalar gigiyena indeksi, shikoyat kamayishi, muolaja barqarorligi va bemor qoniqishi bo‘yicha solishtiriladi. Bunday mahalliy tadqiqotlar O‘zbekiston stomatologiyasi uchun aniqroq amaliy tavsiyalar beradi.

Maqola doirasida taklif etilayotgan yondashuvlarning kuchli tomoni ularning katta moliyaviy resurs talab qilmasligidir. Klinik protokolni aniqlashtirish, hujjatlarni to‘g‘ri yuritish, qayta ko‘rikni belgilash, fotohujjatdan foydalanish va bemorga yozma tavsiya berish ko‘p hollarda oddiy tashkiliy intizom masalasidir. Shu bilan birga, aynan shu kichik o‘zgarishlar klinik natijaning barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

O‘quv jarayonida mazkur mavzu bo‘yicha baholash mezonlari ham takomillashtirilishi kerak. Talaba faqat nazariy savolga javob bergani uchun emas, balki klinik holatni tahlil qilgani, differensial yondashuv taklif qilgani, bemorga tushunarli tavsiya yozgani va natijani nazorat qilish mezonini belgilagani uchun baholanishi lozim. Bu yondashuv stomatologiya ta’limini real kasbiy faoliyatga yaqinlashtiradi.

Aholi orasida stomatologik madaniyatni oshirish ham maqola mavzusining ajralmas qismidir. Bemor davolashning maqsadini, muolajadan keyingi cheklovlarni va qayta ko‘rik zaruratini tushunmasa, shifokorning mehnati kutilgan natijani bermaydi. Klinika devoridagi umumiy plakatlar foydali bo‘lishi mumkin, lekin eng samarali targ‘ibot bemorning o‘z klinik holatiga mos tushuntirishdir. Shifokor aynan qaysi xato, qaysi xavf va qaysi yechim haqida gapirsa, bemor tavsiyani yaxshiroq qabul qiladi.

Maqolada ko‘rib chiqilgan muammo stomatologik xizmatda fanlararo yondashuv zarurligini ham ko‘rsatadi. Terapevtik stomatologiya, ortopedik stomatologiya, bolalar stomatologiyasi, periodontologiya va jarrohlik stomatologiyasi bir-biridan ajratilgan holda ishlasa, murakkab klinik holatlarda natija yetarli bo‘lmaydi. Bemorning shikoyati bitta sohada ko‘rinsa ham, uning sababi boshqa soha bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu sababli stomatologik qaror ko‘p hollarda konsultativ va integratsion fikrlashni talab qiladi.

Maqolaning yana bir muhim jihati shifokor va bemor o‘rtasidagi mas’uliyat chegarasini aniq belgilashdir. Shifokor to‘g‘ri tashxis qo‘yishi, xavfsiz muolaja bajarishi va tushunarli tavsiya berishi kerak. Bemor esa gigiyena qoidalariga rioya qilishi, belgilangan muddatda qayta ko‘rikka kelishi va shikoyat paydo bo‘lsa

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

muammoni kechiktirmasligi lozim. Natija ikki tomonlama mas'uliyatga tayanadi, bu esa zamonaviy stomatologik xizmatning muhim tamoyilidir.

Amaliyotda mavzu bo'yicha standart algoritm quyidagi mantiqqa tayanishi mumkin: dastlab bemorning asosiy shikoyati aniqlanadi, so'ng xavf omillari va og'iz bo'shlig'i holati baholanadi, keyin klinik muammo sababiga mos reja tuziladi, muolaja bajariladi va natija nazorat muddatlari bilan kuzatiladi. Ushbu mantiq oddiy ko'rinadi, ammo ko'plab xatolar aynan shu izchillik buzilganda yuzaga keladi. Shuning uchun maqolada izchillik sifatning asosiy sharti sifatida ko'riladi.

Klinik ko'rsatkichlarni raqamlashtirish maqola mavzusining ilmiy qiymatini oshiradi. Tahlil faqat umumiy tasvirga emas, aniq o'lchovlarga tayanishi kerak. Periodontal cho'ntak chuqurligi, okklyuzion kontaktlar soni, restavratsiya chegarasi, og'riq darajasi, gigiyena indeksi yoki bemor qoniqishi kabi ko'rsatkichlar muntazam qayd etilsa, shifokor natijani isbotlay oladi. Bu yondashuv OAK maqolalari uchun ham muhim, chunki u fikrni dalil bilan mustahkamlaydi.

Shu sababli mavzu bo'yicha eng maqbul yo'l texnologiyani ko'paytirishdan oldin klinik fikrlashni tartibga solishdir. Har bir bemorga nisbatan sabab, xavf, ko'rsatma, muolaja, nazorat va profilaktik tavsiya zanjiri saqlansa, stomatologik yordamning sifati sezilarli darajada oshadi. Bu yondashuv ortopedik stomatologiya talabalari uchun ham ayniqsa muhim, chunki protezlash yoki tiklash jarayonida kichik diagnostik xato keyinchalik funksional, estetik va iqtisodiy muammoga aylanishi mumkin.

Maqoladagi takliflar amaliyotga joriy etilishi uchun ular kafedra darajasida ham, klinika darajasida ham tekshiriladigan bo'lishi kerak. O'qituvchi talabadan mavzu bo'yicha faqat ta'rif so'ramasdan, bemor holatini tahlil qilishni, qaysi ma'lumot yetishmayotganini aniqlashni va muolaja natijasini qanday mezon bilan baholashni talab qilsa, ta'lim sifati oshadi. Klinikada esa shifokor shu mezonlarni real bemorga qo'llaydi. Bu bog'liqlik ilmiy maqola bilan amaliy xizmat o'rtasidagi masofani qisqartiradi.

Maqolada ilgari surilgan yondashuvlarni muntazam amaliy nazorat bilan qo'llash stomatologik xizmatning ishonchliligini oshiradi. Bunda shifokor o'z qarorini faqat tajriba bilan emas, hujjatlashtirilgan klinik dalil bilan ham asoslaydi. Natija bemor uchun tushunarli, klinika uchun boshqariladigan, ta'lim jarayoni uchun esa tahlil qilinadigan ko'rinishga keladi.

Muhokama

Muhokama shuni ko'rsatadiki, raqamli cad/cam texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta'siri bo'yicha eng katta xavf mavzuni faqat bir ko'rinishda talqin qilishdir. U faqat texnologiya, faqat material, faqat simptom yoki

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

faqat estetik natija bilan chegaralanmaydi. Stomatologik amaliyotda bemor tanasi, og‘iz bo‘shlig‘i mikroflorasi, chaynash apparati, psixologik holat, gigiyena odati va iqtisodiy imkoniyatlar birgalikda natija yaratadi. Shu sababli shifokor har bir klinik holatda minimal zarur aralashuv, biologik xavfsizlik va uzoq muddatli barqarorlik o‘rtasida muvozanat topishi kerak.

O‘zbekistonda stomatologiya ta’limi va amaliyotida bu mavzuni rivojlantirish uchun nazariy dars bilan klinik simulyatsiya o‘rtasidagi masofani kamaytirish zarur. Talaba faqat ta’riflarni yodlamasligi, balki bemor kelganidan boshlab tashxis, reja, muloqot, muolaja, hujjatlashtirish va nazoratgacha bo‘lgan jarayonni yaxlit ko‘rishi kerak. Ayniqsa ortopedik stomatologiya yo‘nalishida bu yondashuv tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, material xossalari va bemor moslashuvini birgalikda baholash imkonini beradi.

Xulosa

Raqamli CAD/CAM texnologiyalarining protezlash jarayonida aniqlik va sifatga ta’siri stomatologik xizmat sifati, bemor xavfsizligi va uzoq muddatli klinik natijani ta’minlashda muhim o‘rin tutadi. Tahlil natijalari mavzuning samaradorligi tashxis aniqligi, individual xavf bahosi, material yoki usulning to‘g‘ri tanlanishi, bemorga tushunarli tavsiya berilishi va qayta nazoratning yo‘lga qo‘yilishiga bog‘liqligini ko‘rsatdi. O‘zbekiston sharoitida mazkur yo‘nalishni rivojlantirish uchun stomatologik ta’limda klinik keyslar, raqamli hujjatlashtirish, profilaktik ko‘rik algoritmlari va bemor bilan muloqot kompetensiyasiga ko‘proq e’tibor qaratish lozim. Shunda zamonaviy stomatologik yondashuvlar faqat texnik yangilik sifatida emas, balki aholining og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini barqaror yaxshilaydigan amaliy tizim sifatida ishlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. - 128 b.

2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. - Toshkent, 2006.

3. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. - Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.

4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2017.

5. Azimov M. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015.

6. Ortopedik stomatologiya fakultet kursi: elektron o‘quv resurs. - Toshkent, 2018.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
7. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2016.

8. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

9. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. - Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021.

10. G‘afurov S.A., Karimova N.S. Tibbiyotda ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. - 144 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ORTODONTIK ANOMALIYALARNI ERTA ANIQLASH VA DAVOLASHNING BOLALAR JAG‘-YUZ RIVOJLANISHIGA TA’SIRI

Mirzayev Nurilla Saydulla o‘g‘li - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti ortopedik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Xayitova Mehrigul Alijon qizi - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri masalasi zamonaviy stomatologiya, ortopedik reabilitatsiya va profilaktik klinik yondashuvlar kesimida tahlil qilindi. Tadqiqotning maqsadi bolalarda okklyuzion buzilishlarni erta aniqlash va jag‘-yuz o‘sishiga mos davolash taktikasini belgilash jarayonini nazariy va amaliy jihatdan asoslash, uning tarkibiy unsurlarini, shakllanish omillarini, klinik samaradorligini, muammolarini va O‘zbekiston stomatologik amaliyotida rivojlantirish yo‘llarini ochib berishdan iborat. Maqolada o‘zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, klinik-amaliy maqolalar va milliy tibbiy xizmat tajribasi tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, mavzu bo‘yicha samaradorlik faqat texnologiya yoki muolaja tanloviga emas, balki tashxis aniqligi, bemor xavfini baholash, shaxsiylashtirilgan reja, gigiyenik nazorat va shifokorning kasbiy qaror madaniyatiga bog‘liq.

Kalit so‘zlar: ortodontik anomaliya, jag‘-yuz rivojlanishi, erta tashxis, bolalar stomatologiyasi, okklyuziya, profilaktika.

Kirish

Stomatologiyaning hozirgi bosqichi klinik qarorni faqat ko‘rik va tajribaga asoslashdan ko‘ra, dalillarga tayangan, bemor uchun shaxsiylashtirilgan va uzoq muddatli natijani hisobga oladigan yondashuvni talab qilmoqda. Ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri shu jarayonda alohida ahamiyatga ega, chunki u og‘iz bo‘shlig‘i salomatligi, tish-jag‘ tizimi funksiyasi, estetik ehtiyoj, chaynash samaradorligi va bemorning hayot sifati bilan bevosita bog‘liq. Ortopedik stomatologiya yo‘nalishida muammo yanada kengroq ko‘rinadi: tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, protez konstruktsiyasi, material xossalari va bemorning kundalik odatlari bir-biriga ta’sir qiladi. Shu sababli har qanday klinik qaror faqat bitta tishni davolash bilan cheklanmasligi, balki tish-jag‘ tizimini yaxlit funksional tizim sifatida baholashi kerak.

O‘zbekiston stomatologiya amaliyotida so‘nggi yillarda xususiy klinikalar, raqamli laboratoriyalar, zamonaviy materiallar va profilaktik xizmatlarga talab ortmoqda. Biroq texnologik yangilanishning o‘zi klinik sifat kafolati bo‘la olmaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Natija shifokorning diagnostik fikrlashi, bemor holatini to‘g‘ri hujjatlashtirishi, adabiyotlarda berilgan nazariy qoidalarni real klinik holatga moslashtirishi va muolajadan keyingi nazoratni tashkil eta olishiga bog‘liq. Bolalarda okklyuzion buzilishlarni erta aniqlash va jag‘-yuz o‘sishiga mos davolash taktikasini belgilash bo‘yicha maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, mavzu kasbiy tayyorgarlik, klinik xavfsizlik va bemor bilan ishlash madaniyatining tutash nuqtasida turadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

O‘zbek stomatologiya maktabida ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri bilan bog‘liq masalalar terapevtik, bolalar, ortopedik va jarrohlik stomatologiyasi adabiyotlarida turli nuqtayi nazardan yoritilgan. Maxsudovning bolalar stomatologiyasiga oid o‘quv qo‘llanmasida bolalarda stomatologik kasalliklarni profilaktika qilish, tekshiruvni yosh xususiyatlariga moslashtirish va shifokor-bemor muloqotini to‘g‘ri qurish masalalari alohida o‘rin oladi. Safarovning bolalar terapevtik stomatologiyasi va kasalliklar profilaktikasiga oid darsligida kariyes, periodontal o‘zgarishlar, og‘iz gigiyenasi va erta aralashuv tamoyillari tizimli ko‘rsatiladi. Kamilovning terapevtik stomatologiya bo‘yicha ishlari klinik tekshiruv, tashxislash va davolash rejasini tuzish jarayonida simptomni emas, kasallikning etiopatogenetik asosini aniqlash zarurligini ta’kidlaydi.

Ortopedik stomatologiyaga oid mahalliy o‘quv resurslarida tish qatori nuqsonlari, okklyuzion munosabatlar, protez materiallari, tayanch tishlar holati, chaynash bosimi va moslashuv davri muhim klinik mezonlar sifatida ko‘rsatilgan. Bu yondashuv ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri mavzusiga ham bevosita tegishlidir, chunki bemorga tanlangan davolash yoki profilaktika usuli umumiy tish-jag‘ tizimining biomexanik muvozanatini buzmasligi kerak. O‘zbek tadqiqotchilari ishlarining umumiy xulosasi shuki, stomatologik natija muolaja bajarilgan kuni emas, balki vaqt o‘tishi bilan, bemorning moslashuvi, gigiyena darajasi va qayta ko‘rik natijalari orqali baholanadi.

Metodologik jihatdan maqola qiyosiy-tahliliy, klinik-mantiqiy va tizimli yondashuvga tayandi. O‘zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar va amaliy maqolalardagi qarashlar umumlashtirildi. Mavzu bo‘yicha tushuncha, tarkibiy unsurlar, shakllanish omillari, klinik qo‘llanish, muammolar va rivojlantirish yo‘llari alohida emas, bir-biriga bog‘langan jarayon sifatida tahlil qilindi. Bunday metodologiya maqolani faqat nazariy sharh darajasida qoldirmaydi, balki uni stomatologik kabinet, ta’lim jarayoni va bemor bilan ishlash amaliyotiga yaqinlashtiradi.

Tahlil va natijalar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri tushunchasining mazmuni sut va doimiy tishlar almashinuvi, jag‘ o‘sishi, nafas olish turi, yutish odati, til holati, so‘rg‘ich yoki barmoq so‘rish, erta tish yo‘qotish va okklyuzion munosabatlar bilan belgilanadi. Klinik jihatdan u tashxis, rejalashtirish, material yoki usul tanlash, bemor xavfini baholash va natijani nazorat qilish bosqichlaridan iborat. Ushbu bosqichlardan bittasi e’tibordan chetda qolsa, davolash yoki profilaktika natijasi zaiflashadi. Masalan, bemorning shikoyati bartaraf etilgani bilan okklyuzion yuklama, mushak tarangligi, shilliq qavat holati yoki gigiyena ko‘nikmasi hisobga olinmasa, qisqa muddatli klinik muvaffaqiyat uzoq muddatli barqarorlikka aylanmaydi.

Ortodontik anomaliyalar shakllanishida irsiy omillar, zararli odatlar, burun orqali nafas olishning buzilishi, sut tishlarining erta yo‘qolishi va jag‘ o‘sishidagi nomutanosiblik muhim rol o‘ynaydi. Bu qonuniyat stomatologik amaliyotda muhim: og‘iz bo‘shlig‘i alohida anatomik bo‘shliq emas, balki mikrobiologik, mexanik, neyromushak va psixologik omillar birlashgan muhitdir. Chaynash bosimi, tish qattiq to‘qimalarining holati, periodontal tayanch, so‘lak tarkibi, bemorning stress darajasi, ovqatlanish va gigiyena odati bir-biriga ta’sir qiladi. Shuning uchun klinik qaror bemorning bitta shikoyatiga emas, uning umumiy stomatologik profiliga tayanishi kerak.

Klinik qo‘llanish bolani yosh davri bo‘yicha tekshirish, yuz simmetriyasi, profil, tish qatori kengligi, kesuvchi tishlar munosabati, chaynash va yutish funksiyasini baholashdan boshlanadi. Klinik qo‘llanishda shifokor dastlab bemorning shikoyatini, kasallik tarixi va odatlarini aniqlaydi. Keyin obyektiv ko‘rik, palpatsiya, perkussiya, okklyuzion baholash, periodontal indekslar, fotohujjat, rentgen yoki raqamli model kabi ma’lumotlar tahlil qilinadi. Zarur holatlarda davolash rejasi bosqichma-bosqich tuziladi. Dastlab og‘riq, yallig‘lanish yoki infeksion xavf nazorat qilinadi, keyin funksional va estetik tiklash rejalashtiriladi. Bunday izchillik muolajaning biologik asosini mustahkamlaydi.

O‘zbekiston sharoitida bolalar ortodontik ko‘rigini maktab, oilaviy poliklinika va stomatologik klinika hamkorligida tashkil etish katta ahamiyatga ega. O‘zbekiston sharoitida mavzuning amaliy ahamiyati ayniqsa hududiy stomatologiya xizmatida ko‘rinadi. Ko‘plab bemorlar stomatologga kech murojaat qiladi yoki davolashni faqat simptom yo‘qolgani bilan tugagan deb hisoblaydi. Shifokor esa klinik natijani barqaror saqlash uchun bemorga individual gigiyenik ko‘rsatma, nazorat muddati, protez yoki apparatga moslashish qoidasi, og‘iz bo‘shlig‘i tozaligi va qayta murojaat qilish mezonlarini tushuntirishi kerak. Bu jarayon kasbiy muloqotning aniq va qisqa bo‘lishini talab qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri bo‘yicha samaradorlik uch asosiy mezon orqali baholanishi mumkin. Birinchi mezon klinik aniqlik bo‘lib, u tashxisning to‘g‘ri qo‘yilishi va muolaja sababini aniq belgilashni anglatadi. Ikkinchi mezon funksional barqarorlik bo‘lib, chaynash, nutq, okklyuziya, og‘riqsizlik va moslashuv natijalarida namoyon bo‘ladi. Uchinchi mezon profilaktik davomiylik bo‘lib, bemorning gigiyena qoidalariga amal qilishi, qayta ko‘rikka kelishi va shifokor tavsiyalarini bajarishi bilan o‘lchanadi.

Mavzuni amaliy baholashda sonli ko‘rsatkichlardan foydalanish foydali. Masalan, davolashdan oldingi va keyingi og‘riq darajasini 0 dan 10 gacha vizual analog shkalada qayd etish, gigiyena indeksini ballarda baholash, periodontal cho‘ntak chuqurligini millimetrda yozish, protez yoki apparat moslashuvini 7, 14 va 30 kunlik nazoratda tekshirish, fotohujjatni bir xil proyeksiyada saqlash mumkin. Bunday yondashuv shifokor ishini subyektiv tavsifdan obyektiv kuzatuvga o‘tkazadi.

1-jadval. Bolalarda ortodontik xavf belgilarini erta baholash

Yosh davri	E’tibor beriladigan belgi	Amaliy choralar
3–5 yosh	Zararli odatlar va og‘iz orqali nafas olish	Ota-ona maslahati va LOR ko‘rigi
6–9 yosh	Tish almashinuvi va joy yetishmovchiligi	Ortodontik skrining va fazoni saqlash
10–12 yosh	Okklyuziya va jag‘ munosabati	Apparat yoki breket davosini rejalashtirish

Maqolaning amaliy xulosasi shuki, klinik jarayonda sifatni oshirish uchun ko‘p hollarda eng katta o‘zgarish qimmat uskunadan emas, tartibli fikrlashdan boshlanadi. Tashxisni puxta yozish, bemorning xavfini ko‘rsatish, muolaja sababini tushuntirish, nazorat muddatini belgilash va natijani qayta baholash stomatologik xizmatni kuchaytiradi. Shu asosda mavzu nafaqat ilmiy muhokama, balki kundalik klinik ishni yaxshilash vositasi sifatida qaralishi kerak.

Ilmiy-amaliy jihatdan ushbu mavzu bo‘yicha kelgusida mahalliy kuzatuvlar bazasini yaratish foydali bo‘ladi. Klinikalar bemor yoshi, asosiy shikoyat, qo‘llangan muolaja, material turi, qayta ko‘rik natijasi va asoratlar bo‘yicha anonim ma’lumotlarni umumlashtirsa, O‘zbekiston sharoitiga mos tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Bunday baza xorijiy adabiyotlarni ko‘r-ko‘rona takrorlashdan ko‘ra, mahalliy bemor profili va amaliy imkoniyatlarni hisobga olgan holda qaror qabul qilishga yordam beradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Profilaktik nuqtayi nazardan maqola mavzusi bemorga beriladigan oddiy tavsiyalar bilan ham chambarchas bog‘liq. Har qanday zamonaviy muolajadan keyin bemor tozalash texnikasi, qaysi vositadan foydalanish, qachon qayta ko‘rikka kelish, qaysi belgi paydo bo‘lsa shifokorga murojaat qilish kerakligini bilishi shart. Tavsiyalar umumiy bo‘lsa, bemor ularni bajarmaydi. Tavsiya aniq, qisqa va bemorning holatiga mos bo‘lsa, davolash natijasini saqlash imkoniyati oshadi.

Mavzuga oid yana bir muhim jihat laboratoriya va klinika o‘rtasidagi hamkorlikdir. Ortopedik stomatologiya yoki material tanlovi bilan bog‘liq holatlarda shifokor, texnik va bemor o‘rtasida ma’lumot uzilishi bo‘lsa, yakuniy konstruktsiya klinik talabga to‘liq javob bermasligi mumkin. Rang, shakl, okklyuzion kontakt, chekka moslik, tayanch to‘qima holati va bemorning moslashuv imkoniyati oldindan aniq berilishi kerak. Raqamli texnologiyalar bu aloqani yengillashtiradi, lekin mas’uliyatni yo‘q qilmaydi.

Hududiy amaliyotda esa iqtisodiy omilni e’tibordan chetda qoldirib bo‘lmaydi. Har bir bemor eng qimmat texnologiya yoki materialdan foydalana olmaydi. Shifokorning vazifasi bemorga faqat qimmat variantni taklif qilish emas, balki xavfsiz, asoslangan va real imkoniyatga mos davolash rejasini tuzishdir. Bu jarayonda minimal zarur aralashuv, bosqichma-bosqich reja va profilaktik nazorat ko‘plab bemorlar uchun maqbul yechim bo‘ladi.

Maqola mavzusining rivojlanishida raqamli hujjatlashtirish ham muhim o‘rin tutadi. Foto, skan, rentgen, indekslar va nazorat yozuvlari bemorning holatini vaqt bo‘yicha solishtirish imkonini beradi. Bu faqat klinik qulaylik emas, balki ta’lim va ilmiy tahlil uchun ham zarur. Kafedra sharoitida talabalar bir bemorning dastlabki holati, davolash rejasi, bajarilgan muolaja va yakuniy natijasini ko‘rsa, mavzuni yodlash emas, klinik fikrlash orqali o‘zlashtiradi.

Kasbiy misol sifatida shuni aytish mumkin: bemor klinikaga estetik yoki funksional shikoyat bilan keladi, lekin ko‘rikda muammoning asosiy sababi gigiyena pastligi, okklyuzion muvozanat buzilishi yoki noto‘g‘ri odat ekanligi aniqlanadi. Agar shifokor faqat bemor so‘ragan muolajani bajarsa, klinik natija vaqtincha bo‘ladi. Agar u avval xavf omilini kamaytirsa, bemorga sababni tushuntirsa va keyin asosiy muolajani bajarsa, natija ancha barqaror bo‘ladi. Bu yondashuv tibbiy mas’uliyatning amaliy ko‘rinishidir.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, muolaja sifati ko‘p hollarda protsedura bajarilgan paytdagi tashqi ko‘rinish bilan emas, balki uning qayta ko‘rikdagi holati bilan aniqlanadi. Restavratsiya, protez, apparat yoki profilaktik dastur bir necha hafta va oy o‘tgach ham funksional, gigiyenik va estetik jihatdan qoniqarli bo‘lsa, klinik qaror to‘g‘ri bo‘lgan deyish mumkin. Shu sababli maqola doirasida nazorat tashriflari,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

hujjatlashtirish va bemorning tavsiyalarga rioya qilish darajasi alohida baholash mezoni sifatida ko‘riladi.

O‘zbek tadqiqotchilari tomonidan yaratilgan stomatologik o‘quv adabiyotlarida klinik tekshiruvning izchilligi, bemor shikoyatini tahlil qilish, og‘iz bo‘shlig‘i to‘qimalarini baholash, profilaktik muolajalarni rejalashtirish va davolashdan keyingi kuzatuvga katta e’tibor qaratilgan. Bu yondashuv maqola mavzusi uchun ham metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Chunki zamonaviy qurilma yoki materialdan foydalanishdan oldin shifokor klassik klinik tekshiruvni puxta bajarmasa, texnologik imkoniyat noto‘g‘ri qarorni kuchaytirib yuborishi mumkin.

Mavzuning tarkibiy unsurlari sut tishlari almashinuvi, jag‘ o‘sishi, og‘iz orqali nafas olish, zararli odatlar, okklyuziya va fazoni saqlash kabi elementlarda namoyon bo‘ladi. Ushbu elementlardan har biri klinik natijaga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Masalan, apparat yoki material sifati yuqori bo‘lgani bilan bemorning gigiyena ko‘nikmasi past bo‘lsa, davolash natijasi uzoq saqlanmasligi mumkin. Aksincha, klinik sharoit to‘g‘ri baholansa, oddiyroq usul ham bemor uchun barqaror va iqtisodiy jihatdan maqbul natija beradi. Shu sababli zamonaviy stomatologiyada eng yaxshi yondashuv texnologiyani emas, bemor uchun mos klinik qarorni tanlashdir.

Ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash bo‘yicha klinik qaror qabul qilishda bemorning individual xavf profilini tuzish asosiy bosqich hisoblanadi. Bunday profil anamnez, shikoyat, obyektiv ko‘rik, gigiyena darajasi, parodontal holat, okklyuzion munosabatlar, avvalgi davolash tarixi va bemorning kutgan natijalarini birlashtiradi. Shifokor ushbu ma’lumotlarni alohida bo‘lak sifatida emas, bir butun klinik manzara sifatida ko‘ra olsa, davolash rejasi ham aniqroq bo‘ladi. Ayniqsa ortopedik stomatologiyada tayanch to‘qimalar, protez konstruktsiyasi va funksional yuklama o‘rtasidagi muvozanat hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Shu jihatlardan kelib chiqib, maqolada ilgari surilgan yondashuvlar oddiy tavsiyalar majmui emas, balki klinik sifatni boshqarish modeli sifatida qaraladi. Model tashxis, rejalashtirish, muolaja, hujjatlashtirish, qayta ko‘rik va profilaktik tavsiyani yagona zanjirga birlashtiradi. Zanjirning har bir bo‘g‘ini ishlasa, natija barqaror bo‘ladi; bittasi uzilsa, eng zamonaviy usul ham kutilgan klinik samarani bermaydi.

O‘zbekiston sharoitida stomatologik xizmatning yana bir dolzarb tomoni profilaktika va davolash o‘rtasidagi moliyaviy nisbatdir. Erta tashxis va oddiy profilaktik chora ko‘pincha bemor uchun kam xarajatli bo‘ladi, lekin kechikkan holatda protezlash, jarrohlik, periodontal davolash yoki murakkab restavratsiya zarur bo‘lib qoladi. Shu sababli maqola mavzusi iqtisodiy nuqtayi nazardan ham ahamiyatli: sifatli profilaktika nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy xarajatni ham kamaytiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mavzuning kasbiy ahamiyati shundaki, u stomatologdan bir vaqtning o‘zida diagnost, muhandis, psixolog va profilaktika targ‘ibotchisi sifatida fikrlashni talab qiladi. Shifokor materialni tanlaydi, yuklamani hisoblaydi, bemor odatini baholaydi, og‘iz gigiyenasini nazorat qiladi va natijani vaqt bo‘yicha kuzatadi. Bu ko‘nikmalar bir-biridan ajralgan holda o‘rgatilsa, klinik qaror parchalangan bo‘ladi. Ularni yagona tizimga keltirish OAK talabidagi ilmiy maqolalarning ham asosiy vazifalaridan biridir.

Klinik sifatni oshirish uchun shifokor har bir holatda davolashning biologik narxini ham hisobga olishi kerak. Tish qattiq to‘qimasini ortiqcha charxlash, sog‘lom to‘qimaga keraksiz aralashuv, periodontal tayanchni e’tiborsiz qoldirish yoki estetik natija ortidan funksiyani buzish uzoq muddatda bemor salomatligiga zarar keltiradi. Shuning uchun zamonaviy stomatologiyada minimal invazivlik faqat texnologik shior emas, balki klinik mas’uliyat tamoyili sifatida qaraladi.

Maqola mavzusini baholashda klinik qaror qabul qilishning axloqiy jihati ham e’tibordan chetda qolmasligi kerak. Bemor stomatologik muolaja mohiyatini, kutiladigan natija va ehtimoliy cheklovlarni tushunishi lozim. Xabardor rozilik hujjati quruq rasmiyatchilik emas, bemor bilan shifokor o‘rtasidagi ishonchli kelishuvning dalilidir. Ayniqsa ortopedik, estetik va raqamli texnologiyalarga asoslangan muolajalarda bemorning kutgan natijasi real klinik imkoniyat bilan mos kelmasa, keyinchalik norozilik va qayta muolaja ehtimoli ortadi.

Shu asosda maqola nafaqat mavjud bilimlarni umumlashtiradi, balki klinik faoliyatni yaxshilash uchun minimal o‘zgarishlar yo‘lini ham ko‘rsatadi. Eng muhim talab shuki, shifokor har bir muolaja ortida sabab, xavf, reja va nazorat borligini unutmasligi kerak. Ana shunda zamonaviy stomatologik yondashuvlar bemor uchun ko‘rinadigan natija, shifokor uchun esa kasbiy ishonchlilik manbaiga aylanadi.

Tadqiqot mavzusi bo‘yicha keyingi ilmiy izlanishlar klinik kuzatuv, so‘rovnoma va solishtirma tahlil asosida olib borilishi mumkin. Masalan, bir guruh bemorlarda standart tavsiya, boshqa guruhda esa individual yozma tavsiya va qayta nazorat qo‘llanib, natijalar gigiyena indeksi, shikoyat kamayishi, muolaja barqarorligi va bemor qoniqishi bo‘yicha solishtiriladi. Bunday mahalliy tadqiqotlar O‘zbekiston stomatologiyasi uchun aniqroq amaliy tavsiyalar beradi.

Maqola doirasida taklif etilayotgan yondashuvlarning kuchli tomoni ularning katta moliyaviy resurs talab qilmasligidir. Klinik protokolni aniqlashtirish, hujjatlarni to‘g‘ri yuritish, qayta ko‘rikni belgilash, fotohujjatdan foydalanish va bemorga yozma tavsiya berish ko‘p hollarda oddiy tashkiliy intizom masalasidir. Shu bilan birga, aynan shu kichik o‘zgarishlar klinik natijaning barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

O‘quv jarayonida mazkur mavzu bo‘yicha baholash mezonlari ham takomillashtirilishi kerak. Talaba faqat nazariy savolga javob bergani uchun emas,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

balki klinik holatni tahlil qilgani, differensial yondashuv taklif qilgani, bemorga tushunarli tavsiya yozgani va natijani nazorat qilish mezonini belgilagani uchun baholanishi lozim. Bu yondashuv stomatologiya ta’limini real kasbiy faoliyatga yaqinlashtiradi.

Aholi orasida stomatologik madaniyatni oshirish ham maqola mavzusining ajralmas qismidir. Bemor davolashning maqsadini, muolajadan keyingi cheklovlarni va qayta ko‘rik zaruratini tushunmasa, shifokorning mehnati kutilgan natijani bermaydi. Klinika devoridagi umumiy plakatlar foydali bo‘lishi mumkin, lekin eng samarali targ‘ibot bemorning o‘z klinik holatiga mos tushuntirishdir. Shifokor aynan qaysi xato, qaysi xavf va qaysi yechim haqida gapirsa, bemor tavsiyani yaxshiroq qabul qiladi.

Maqolada ko‘rib chiqilgan muammo stomatologik xizmatda fanlararo yondashuv zarurligini ham ko‘rsatadi. Terapevtik stomatologiya, ortopedik stomatologiya, bolalar stomatologiyasi, periodontologiya va jarrohlik stomatologiyasi bir-biridan ajratilgan holda ishlasa, murakkab klinik holatlarda natija yetarli bo‘lmaydi. Bemorning shikoyati bitta sohada ko‘rinsa ham, uning sababi boshqa soha bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu sababli stomatologik qaror ko‘p hollarda konsultativ va integratsion fikrlashni talab qiladi.

Maqolaning yana bir muhim jihati shifokor va bemor o‘rtasidagi mas’uliyat chegarasini aniq belgilashdir. Shifokor to‘g‘ri tashxis qo‘yishi, xavfsiz muolaja bajarishi va tushunarli tavsiya berishi kerak. Bemor esa gigiyena qoidalariga rioya qilishi, belgilangan muddatda qayta ko‘rikka kelishi va shikoyat paydo bo‘lsa muammoni kechiktirmasligi lozim. Natija ikki tomonlama mas’uliyatga tayanadi, bu esa zamonaviy stomatologik xizmatning muhim tamoyilidir.

Amaliyotda mavzu bo‘yicha standart algoritm quyidagi mantiqqa tayanishi mumkin: dastlab bemorning asosiy shikoyati aniqlanadi, so‘ng xavf omillari va og‘iz bo‘shlig‘i holati baholanadi, keyin klinik muammo sababiga mos reja tuziladi, muolaja bajariladi va natija nazorat muddatlari bilan kuzatiladi. Ushbu mantiq oddiy ko‘rinadi, ammo ko‘plab xatolar aynan shu izchillik buzilganda yuzaga keladi. Shuning uchun maqolada izchillik sifatning asosiy sharti sifatida ko‘riladi.

Klinik ko‘rsatkichlarni raqamlashtirish maqola mavzusining ilmiy qiymatini oshiradi. Tahlil faqat umumiy tasvirga emas, aniq o‘lchovlarga tayanishi kerak. Periodontal cho‘ntak chuqurligi, okklyuzion kontaktlar soni, restavratsiya chegarasi, og‘riq darajasi, gigiyena indeksi yoki bemor qoniqishi kabi ko‘rsatkichlar muntazam qayd etilsa, shifokor natijani isbotlay oladi. Bu yondashuv OAK maqolalari uchun ham muhim, chunki u fikrni dalil bilan mustahkamlaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shu sababli mavzu bo‘yicha eng maqbul yo‘l texnologiyani ko‘paytirishdan oldin klinik fikrlashni tartibga solishdir. Har bir bemorga nisbatan sabab, xavf, ko‘rsatma, muolaja, nazorat va profilaktik tavsiya zanjiri saqlansa, stomatologik yordamning sifati sezilarli darajada oshadi. Bu yondashuv ortopedik stomatologiya talabalari uchun ham ayniqsa muhim, chunki protezlash yoki tiklash jarayonida kichik diagnostik xato keyinchalik funksional, estetik va iqtisodiy muammoga aylanishi mumkin.

Maqoladagi takliflar amaliyotga joriy etilishi uchun ular kafedra darajasida ham, klinika darajasida ham tekshiriladigan bo‘lishi kerak. O‘qituvchi talabadan mavzu bo‘yicha faqat ta’rif so‘ramasdan, bemor holatini tahlil qilishni, qaysi ma’lumot yetishmayotganini aniqlashni va muolaja natijasini qanday mezon bilan baholashni talab qilsa, ta’lim sifati oshadi. Klinikada esa shifokor shu mezonlarni real bemorga qo‘llaydi. Bu bog‘liqlik ilmiy maqola bilan amaliy xizmat o‘rtasidagi masofani qisqartiradi.

Maqolada ilgari surilgan yondashuvlarni muntazam amaliy nazorat bilan qo‘llash stomatologik xizmatning ishonchliligini oshiradi. Bunda shifokor o‘z qarorini faqat tajriba bilan emas, hujjatlashtirilgan klinik dalil bilan ham asoslaydi. Natija bemor uchun tushunarli, klinika uchun boshqariladigan, ta’lim jarayoni uchun esa tahlil qilinadigan ko‘rinishga keladi.

Muhokama

Muhokama shuni ko‘rsatadiki, ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri bo‘yicha eng katta xavf mavzuni faqat bir ko‘rinishda talqin qilishdir. U faqat texnologiya, faqat material, faqat simptom yoki faqat estetik natija bilan chegaralanmaydi. Stomatologik amaliyotda bemor tanasi, og‘iz bo‘shlig‘i mikroflorasi, chaynash apparati, psixologik holat, gigiyena odati va iqtisodiy imkoniyatlar birgalikda natija yaratadi. Shu sababli shifokor har bir klinik holatda minimal zarur aralashuv, biologik xavfsizlik va uzoq muddatli barqarorlik o‘rtasida muvozanat topishi kerak.

O‘zbekistonda stomatologiya ta’limi va amaliyotida bu mavzuni rivojlantirish uchun nazariy dars bilan klinik simulyatsiya o‘rtasidagi masofani kamaytirish zarur. Talaba faqat ta’riflarni yodlamasligi, balki bemor kelganidan boshlab tashxis, reja, muloqot, muolaja, hujjatlashtirish va nazoratgacha bo‘lgan jarayonni yaxlit ko‘rishi kerak. Ayniqsa ortopedik stomatologiya yo‘nalishida bu yondashuv tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, material xossalari va bemor moslashuvini birgalikda baholash imkonini beradi.

Xulosa

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ortodontik anomaliyalarni erta aniqlash va davolashning bolalar jag‘-yuz rivojlanishiga ta’siri stomatologik xizmat sifati, bemor xavfsizligi va uzoq muddatli klinik natijani ta’minlashda muhim o‘rin tutadi. Tahlil natijalari mavzuning samaradorligi tashxis aniqligi, individual xavf bahosi, material yoki usulning to‘g‘ri tanlanishi, bemorga tushunarli tavsiya berilishi va qayta nazoratning yo‘lga qo‘yilishiga bog‘liqligini ko‘rsatdi. O‘zbekiston sharoitida mazkur yo‘nalishni rivojlantirish uchun stomatologik ta’limda klinik keyslar, raqamli hujjatlashtirish, profilaktik ko‘rik algoritmlari va bemor bilan muloqot kompetensiyasiga ko‘proq e’tibor qaratish lozim. Shunda zamonaviy stomatologik yondashuvlar faqat texnik yangilik sifatida emas, balki aholining og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini barqaror yaxshilaydigan amaliy tizim sifatida ishlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.

2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006.

3. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.

4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2017.

5. Azimov M. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015.

6. Ortopedik stomatologiya fakultet kursi: elektron o‘quv resurs. – Toshkent, 2018.

7. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2016.

8. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

9. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021.

10. G‘afurov S.A., Karimova N.S. Tibbiyotda ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. – 144 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

BRUKSIZMNING SABABLARI, KLINIK BELGILARI VA STOMATOLOGIK DAVOLASH YONDASHUVLARI

Mirzayev Nurilla Saydulla o‘g‘li - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti ortopedik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Xayitova Mehrigul Alijon qizi - Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi o‘qituvchisi

Annotatsiya: Maqolada bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari masalasi zamonaviy stomatologiya, ortopedik reabilitatsiya va profilaktik klinik yondashuvlar kesimida tahlil qilindi. Tadqiqotning maqsadi bruksizmni aniqlash, klinik xavfini baholash va individual davolash rejasini tuzish jarayonini nazariy va amaliy jihatdan asoslash, uning tarkibiy unsurlarini, shakllanish omillarini, klinik samaradorligini, muammolarini va O‘zbekiston stomatologik amaliyotida rivojlantirish yo‘llarini ochib berishdan iborat. Maqolada o‘zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, klinik-amaliy maqolalar va milliy tibbiy xizmat tajribasi tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, mavzu bo‘yicha samaradorlik faqat texnologiya yoki muolaja tanloviga emas, balki tashxis aniqligi, bemor xavfini baholash, shaxsiylashtirilgan reja, gigiyenik nazorat va shifokorning kasbiy qaror madaniyatiga bog‘liq.

Kalit so‘zlar: bruksizm, okklyuziya, chaynash mushaklari, okkluzion shina, tish yemirilishi, stress.

Kirish

Stomatologiyaning hozirgi bosqichi klinik qarorni faqat ko‘rik va tajribaga asoslashdan ko‘ra, dalillarga tayangan, bemor uchun shaxsiylashtirilgan va uzoq muddatli natijani hisobga oladigan yondashuvni talab qilmoqda. Bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari shu jarayonda alohida ahamiyatga ega, chunki u og‘iz bo‘shlig‘i salomatligi, tish-jag‘ tizimi funksiyasi, estetik ehtiyoj, chaynash samaradorligi va bemorning hayot sifati bilan bevosita bog‘liq. Ortopedik stomatologiya yo‘nalishida muammo yanada kengroq ko‘rinadi: tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, protez konstruktsiyasi, material xossalari va bemorning kundalik odatlari bir-biriga ta’sir qiladi. Shu sababli har qanday klinik qaror faqat bitta tishni davolash bilan cheklanmasligi, balki tish-jag‘ tizimini yaxlit funksional tizim sifatida baholashi kerak.

O‘zbekiston stomatologiya amaliyotida so‘nggi yillarda xususiy klinikalar, raqamli laboratoriyalar, zamonaviy materiallar va profilaktik xizmatlarga talab ortmoqda. Biroq texnologik yangilanishning o‘zi klinik sifat kafolati bo‘la olmaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Natija shifokorning diagnostik fikrlashi, bemor holatini to‘g‘ri hujjatlashtirishi, adabiyotlarda berilgan nazariy qoidalarni real klinik holatga moslashtirishi va muolajadan keyingi nazoratni tashkil eta olishiga bog‘liq. Bruksizmni aniqlash, klinik xavfini baholash va individual davolash rejasini tuzish bo‘yicha maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, mavzu kasbiy tayyorgarlik, klinik xavfsizlik va bemor bilan ishlash madaniyatining tutash nuqtasida turadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya

O‘zbek stomatologiya maktabida bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari bilan bog‘liq masalalar terapevtik, bolalar, ortopedik va jarrohlik stomatologiyasi adabiyotlarida turli nuqtayi nazardan yoritilgan. Maxsudovning bolalar stomatologiyasiga oid o‘quv qo‘llanmasida bolalarda stomatologik kasalliklarni profilaktika qilish, tekshiruvni yosh xususiyatlariga moslashtirish va shifokor-bemor muloqotini to‘g‘ri qurish masalalari alohida o‘rin oladi. Safarovning bolalar terapevtik stomatologiyasi va kasalliklar profilaktikasiga oid darsligida kariyes, periodontal o‘zgarishlar, og‘iz gigiyenasi va erta aralashuv tamoyillari tizimli ko‘rsatiladi. Kamilovning terapevtik stomatologiya bo‘yicha ishlari klinik tekshiruv, tashxislash va davolash rejasini tuzish jarayonida simptomni emas, kasallikning etiopatogenetik asosini aniqlash zarurligini ta’kidlaydi.

Ortopedik stomatologiyaga oid mahalliy o‘quv resurslarida tish qatori nuqsonlari, okklyuzion munosabatlar, protez materiallari, tayanch tishlar holati, chaynash bosimi va moslashuv davri muhim klinik mezonlar sifatida ko‘rsatilgan. Bu yondashuv bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari mavzusiga ham bevosita tegishlidir, chunki bemorga tanlangan davolash yoki profilaktika usuli umumiy tish-jag‘ tizimining biomexanik muvozanatini buzmasligi kerak. O‘zbek tadqiqotchilari ishlarining umumiy xulosasi shuki, stomatologik natija muolaja bajarilgan kuni emas, balki vaqt o‘tishi bilan, bemorning moslashuvi, gigiyena darajasi va qayta ko‘rik natijalari orqali baholanadi.

Metodologik jihatdan maqola qiyosiy-tahliliy, klinik-mantiqiy va tizimli yondashuvga tayandi. O‘zbek tilidagi stomatologik darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar va amaliy maqolalardagi qarashlar umumlashtirildi. Mavzu bo‘yicha tushuncha, tarkibiy unsurlar, shakllanish omillari, klinik qo‘llanish, muammolar va rivojlantirish yo‘llari alohida emas, bir-biriga bog‘langan jarayon sifatida tahlil qilindi. Bunday metodologiya maqolani faqat nazariy sharh darajasida qoldirmaydi, balki uni stomatologik kabinet, ta’lim jarayoni va bemor bilan ishlash amaliyotiga yaqinlashtiradi.

Tahlil va natijalar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari tushunchasining mazmuni chaynash mushaklarining parafunksional faolligi, tish qattiq to‘qimalarining yemirilishi, okklyuzion yuklama, psixoemotsional zo‘riqish va uyqu paytidagi nevromushak faollik bilan belgilanadi. Klinik jihatdan u tashxis, rejalashtirish, material yoki usul tanlash, bemor xavfini baholash va natijani nazorat qilish bosqichlaridan iborat. Ushbu bosqichlardan bittasi e’tibordan chetda qolsa, davolash yoki profilaktika natijasi zaiflashadi. Masalan, bemorning shikoyati bartaraf etilgani bilan okklyuzion yuklama, mushak tarangligi, shilliq qavat holati yoki gigiyena ko‘nikmasi hisobga olinmasa, qisqa muddatli klinik muvaffaqiyat uzoq muddatli barqarorlikka aylanmaydi.

Bruksizmda asosiy mexanizm tishlarni beixtiyor qisish yoki g‘ijirlatish bilan bog‘liq bo‘lib, bu jarayon emal yoriqlari, dentin ochilishi, chaynash mushaklarida og‘riq, temporomandibulyar bo‘g‘im noqulayligi va ortopedik konstruktsiyalarning erta eskirishiga olib kelishi mumkin. Bu qonuniyat stomatologik amaliyotda muhim: og‘iz bo‘shlig‘i alohida anatomik bo‘shliq emas, balki mikrobiologik, mexanik, neyromushak va psixologik omillar birlashgan muhitdir. Chaynash bosimi, tish qattiq to‘qimalarining holati, periodontal tayanch, so‘lak tarkibi, bemorning stress darajasi, ovqatlanish va gigiyena odati bir-biriga ta’sir qiladi. Shuning uchun klinik qaror bemorning bitta shikoyatiga emas, uning umumiy stomatologik profiliga tayanishi kerak.

Bruksizmda klinik qo‘llanish diagnostik suhbat, tishlarning attritsiya belgisi, mushak palpatsiyasi, okklyuzion kontaktlar, bemorning stress tarixi va tungi shikoyatlarini baholashdan boshlanadi. Klinik qo‘llanishda shifokor dastlab bemorning shikoyatini, kasallik tarixi va odatlarini aniqlaydi. Keyin obyektiv ko‘rik, palpatsiya, perkussiya, okklyuzion baholash, periodontal indekslar, fotohujjat, rentgen yoki raqamli model kabi ma’lumotlar tahlil qilinadi. Zarur holatlarda davolash rejasi bosqichma-bosqich tuziladi. Dastlab og‘riq, yallig‘lanish yoki infeksion xavf nazorat qilinadi, keyin funksional va estetik tiklash rejalashtiriladi. Bunday izchillik muolajaning biologik asosini mustahkamlaydi.

O‘zbekiston sharoitida bruksizm ko‘pincha alohida kasallik sifatida emas, tish yemirilishi yoki protez sinishi sababini qidirish jarayonida aniqlanadi. O‘zbekiston sharoitida mavzuning amaliy ahamiyati ayniqsa hududiy stomatologiya xizmatida ko‘rinadi. Ko‘plab bemorlar stomatologga kech murojaat qiladi yoki davolashni faqat simptom yo‘qolgani bilan tugagan deb hisoblaydi. Shifokor esa klinik natijani barqaror saqlash uchun bemorga individual gigiyenik ko‘rsatma, nazorat muddati, protez yoki apparatga moslashish qoidasi, og‘iz bo‘shlig‘i tozaligi va qayta murojaat qilish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

mezonlarini tushuntirishi kerak. Bu jarayon kasbiy muloqotning aniq va qisqa bo‘lishini talab qiladi.

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari bo‘yicha samaradorlik uch asosiy mezon orqali baholanishi mumkin. Birinchi mezon klinik aniqlik bo‘lib, u tashxisning to‘g‘ri qo‘yilishi va muolaja sababini aniq belgilashni anglatadi. Ikkinchi mezon funksional barqarorlik bo‘lib, chaynash, nutq, okklyuziya, og‘riqsizlik va moslashuv natijalarida namoyon bo‘ladi. Uchinchi mezon profilaktik davomiylik bo‘lib, bemorning gigiyena qoidalariga amal qilishi, qayta ko‘rikka kelishi va shifokor tavsiyalarini bajarishi bilan o‘lchanadi.

Mavzuni amaliy baholashda sonli ko‘rsatkichlardan foydalanish foydali. Masalan, davolashdan oldingi va keyingi og‘riq darajasini 0 dan 10 gacha vizual analog shkalada qayd etish, gigiyena indeksini ballarda baholash, periodontal cho‘ntak chuqurligini millimetrda yozish, protez yoki apparat moslashuvini 7, 14 va 30 kunlik nazoratda tekshirish, fotohujjatni bir xil proyeksiyada saqlash mumkin. Bunday yondashuv shifokor ishini subyektiv tavsifdan obyektiv kuzatuvga o‘tkazadi.

Bruksizmdagi muammolar uning ko‘p omilli tabiati, bemorning tungi odatni sezmasligi, okklyuzion muolajalarni shoshma-shosharlik bilan bajarish va shina davosini nazoratsiz qo‘llash bilan bog‘liq. Muammolar ko‘pincha klinik algoritmning uzilishi, bemor ma’lumotining yetarli yozilmasligi, material yoki texnologiya tanlovida reklama ta’sirining kuchayishi, qayta ko‘rik madaniyatining pastligi va individual xavf omillarining yetarli baholanmasligida namoyon bo‘ladi. Ayrim holatlarda shifokor zamonaviy usuldan foydalanadi, lekin bemorning gigiyena darajasi, periodontal tayanch holati yoki okklyuzion yuklamasi muolajaga mos kelmasligi sababli natija barqaror bo‘lmaydi. Bu muammo ayniqsa ortopedik va estetik stomatologiyada yaqqol ko‘rinadi.

Samarali yondashuv uchun okkluzion shina, mushak relaksatsiyasi, stressni boshqarish, tish qattiq to‘qimalarini himoya qilish, restauratsiya va protezlarni yuklamaga mos loyihalash birgalikda qo‘llanishi zarur. Rivojlantirish yo‘llari sifatida klinik protokollarni soddalashtirish, talabalar uchun amaliy keyslar sonini oshirish, raqamli hujjatlashtirishni kengaytirish, hududiy stomatologiya muassasalarida profilaktik tekshiruv varaqalarini qo‘llash, laboratoriya va klinika o‘rtasidagi ma’lumot almashuvini standartlashtirish, bemorga yozma tavsiya berish va nazorat tashriflarini oldindan belgilash zarur. Bunday yechimlar katta xarajat talab qilmaydi, lekin klinik natijaning takrorlanuvchanligini oshiradi.

Bruksizmning muhokamasi shuni ko‘rsatadiki, bu holatda shifokor faqat tish yemirilishini yopish bilan cheklansa, sabab emas, oqibat davolanadi. Maqola doirasida

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tahlil qilingan ma’lumotlar mavzuni tor texnik muammo emas, balki klinik tafakkur, bemor xavfsizligi va tibbiy xizmat sifatini belgilovchi kompleks yo‘nalish sifatida ko‘rsatadi. Har qanday zamonaviy material, qurilma yoki muolaja shifokorning aniq tashxisi va bemorning real sharoitiga moslashganida samara beradi. Aks holda, texnologiya natijani yaxshilash o‘rniga klinik xatoni qimmatlashtirishi mumkin.

1-jadval. Bruksizmda klinik belgilar va davolash yondashuvlari

Klinik belgi	Ehtimoliy sabab	Tavsiya etiladigan yondashuv
Tishlarning yassi yemirilishi	Parafunksional yuklama	Okkluzion shina va monitoring
Jag‘ mushaklarida og‘riq	Mushak gipertonusi	Palpatsiya, fizioterapevtik tavsiya, stress nazorati
Restavratsiya sinishi	Yuklamaning noto‘g‘ri taqsimlanishi	Okklyuzion qayta baholash va material tanlovi

Maqolaning amaliy xulosasi shuki, klinik jarayonda sifatni oshirish uchun ko‘p hollarda eng katta o‘zgarish qimmat uskunadan emas, tartibli fikrlashdan boshlanadi. Tashxisni puxta yozish, bemorning xavfini ko‘rsatish, muolaja sababini tushuntirish, nazorat muddatini belgilash va natijani qayta baholash stomatologik xizmatni kuchaytiradi. Shu asosda mavzu nafaqat ilmiy muhokama, balki kundalik klinik ishni yaxshilash vositasi sifatida qaralishi kerak.

Ilmiy-amaliy jihatdan ushbu mavzu bo‘yicha kelgusida mahalliy kuzatuvlar bazasini yaratish foydali bo‘ladi. Klinikalar bemor yoshi, asosiy shikoyat, qo‘llangan muolaja, material turi, qayta ko‘rik natijasi va asoratlar bo‘yicha anonim ma’lumotlarni umumlashtirsa, O‘zbekiston sharoitiga mos tavsiyalar ishlab chiqish mumkin. Bunday baza xorijiy adabiyotlarni ko‘r-ko‘rona takrorlashdan ko‘ra, mahalliy bemor profili va amaliy imkoniyatlarni hisobga olgan holda qaror qabul qilishga yordam beradi.

Profilaktik nuqtayi nazardan maqola mavzusi bemorga beriladigan oddiy tavsiyalar bilan ham chambarchas bog‘liq. Har qanday zamonaviy muolajadan keyin bemor tozalash texnikasi, qaysi vositadan foydalanish, qachon qayta ko‘rikka kelish, qaysi belgi paydo bo‘lsa shifokorga murojaat qilish kerakligini bilishi shart. Tavsiyalar umumiy bo‘lsa, bemor ularni bajarmaydi. Tavsiya aniq, qisqa va bemorning holatiga mos bo‘lsa, davolash natijasini saqlash imkoniyati oshadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mavzuga oid yana bir muhim jihat laboratoriya va klinika o‘rtasidagi hamkorlikdir. Ortopedik stomatologiya yoki material tanlovi bilan bog‘liq holatlarda shifokor, texnik va bemor o‘rtasida ma’lumot uzilishi bo‘lsa, yakuniy konstruktsiya klinik talabga to‘liq javob bermasligi mumkin. Rang, shakl, okklyuzion kontakt, chekka moslik, tayanch to‘qima holati va bemorning moslashuv imkoniyati oldindan aniq berilishi kerak. Raqamli texnologiyalar bu aloqani yengillashtiradi, lekin mas’uliyatni yo‘q qilmaydi.

Hududiy amaliyotda esa iqtisodiy omilni e’tibordan chetda qoldirib bo‘lmaydi. Har bir bemor eng qimmat texnologiya yoki materialdan foydalana olmaydi. Shifokorning vazifasi bemorga faqat qimmat variantni taklif qilish emas, balki xavfsiz, asoslangan va real imkoniyatga mos davolash rejasini tuzishdir. Bu jarayonda minimal zarur aralashuv, bosqichma-bosqich reja va profilaktik nazorat ko‘plab bemorlar uchun maqbul yechim bo‘ladi.

Maqola mavzusining rivojlanishida raqamli hujjatlashtirish ham muhim o‘rin tutadi. Foto, skan, rentgen, indekslar va nazorat yozuvlari bemorning holatini vaqt bo‘yicha solishtirish imkonini beradi. Bu faqat klinik qulaylik emas, balki ta’lim va ilmiy tahlil uchun ham zarur. Kafedra sharoitida talabalar bir bemorning dastlabki holati, davolash rejasi, bajarilgan muolaja va yakuniy natijasini ko‘rsa, mavzuni yodlash emas, klinik fikrlash orqali o‘zlashtiradi.

Kasbiy misol sifatida shuni aytish mumkin: bemor klinikaga estetik yoki funksional shikoyat bilan keladi, lekin ko‘rikda muammoning asosiy sababi gigiyena pastligi, okklyuzion muvozanat buzilishi yoki noto‘g‘ri odat ekanligi aniqlanadi. Agar shifokor faqat bemor so‘ragan muolajani bajarsa, klinik natija vaqtincha bo‘ladi. Agar u avval xavf omilini kamaytirsa, bemorga sababni tushuntirsa va keyin asosiy muolajani bajarsa, natija ancha barqaror bo‘ladi. Bu yondashuv tibbiy mas’uliyatning amaliy ko‘rinishidir.

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, muolaja sifati ko‘p hollarda protsedura bajarilgan paytdagi tashqi ko‘rinish bilan emas, balki uning qayta ko‘rikdagi holati bilan aniqlanadi. Restavratsiya, protez, apparat yoki profilaktik dastur bir necha hafta va oy o‘tgach ham funksional, gigiyenik va estetik jihatdan qoniqarli bo‘lsa, klinik qaror to‘g‘ri bo‘lgan deyish mumkin. Shu sababli maqola doirasida nazorat tashriflari, hujjatlashtirish va bemorning tavsiyalarga rioya qilish darajasi alohida baholash mezoni sifatida ko‘riladi.

bemor tish yemirilishini ko‘radi, shifokor esa yemirilishga olib kelgan kuchlar tizimini ko‘rishi shart. Ushbu fikr maqolaning amaliy markazini tashkil qiladi. Har bir yangi yondashuv klinik jarayonga kiritilishidan oldin uning ko‘rsatmalari, qarshi ko‘rsatmalari, iqtisodiy asoslanganligi, bemor uchun qulayligi va uzoq muddatli

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

oqibatlari baholanishi kerak. Shifokor reklama va real klinik dalilni ajrata olmasa, bemor ortiqcha muolaja, ortiqcha xarajat yoki barqaror bo‘lmagan natija xavfiga duch keladi.

O‘zbek tadqiqotchilari tomonidan yaratilgan stomatologik o‘quv adabiyotlarida klinik tekshiruvning izchilligi, bemor shikoyatini tahlil qilish, og‘iz bo‘shlig‘i to‘qimalarini baholash, profilaktik muolajalarni rejalashtirish va davolashdan keyingi kuzatuvga katta e’tibor qaratilgan. Bu yondashuv maqola mavzusi uchun ham metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi. Chunki zamonaviy qurilma yoki materialdan foydalanishdan oldin shifokor klassik klinik tekshiruvni puxta bajarmasa, texnologik imkoniyat noto‘g‘ri qarorni kuchaytirib yuborishi mumkin.

Mavzuning tarkibiy unsurlari chaynash mushaklari, okklyuzion yuklama, attritsiya, okkluzion shina, stress va temporomandibulyar bo‘g‘im kabi elementlarda namoyon bo‘ladi. Ushbu elementlardan har biri klinik natijaga o‘z ta’sirini ko‘rsatadi. Masalan, apparat yoki material sifati yuqori bo‘lgani bilan bemorning gigiyena ko‘nikmasi past bo‘lsa, davolash natijasi uzoq saqlanmasligi mumkin. Aksincha, klinik sharoit to‘g‘ri baholansa, oddiyroq usul ham bemor uchun barqaror va iqtisodiy jihatdan maqbul natija beradi. Shu sababli zamonaviy stomatologiyada eng yaxshi yondashuv texnologiyani emas, bemor uchun mos klinik qarorni tanlashdir.

Bruksizm bo‘yicha klinik qaror qabul qilishda bemorning individual xavf profilini tuzish asosiy bosqich hisoblanadi. Bunday profil anamnez, shikoyat, obyektiv ko‘rik, gigiyena darajasi, parodontal holat, okklyuzion munosabatlar, avvalgi davolash tarixi va bemorning kutgan natijalarini birlashtiradi. Shifokor ushbu ma’lumotlarni alohida bo‘lak sifatida emas, bir butun klinik manzara sifatida ko‘ra olsa, davolash rejasi ham aniqroq bo‘ladi. Ayniqsa ortopedik stomatologiyada tayanch to‘qimalar, protez konstruktsiyasi va funksional yuklama o‘rtasidagi muvozanat hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Shu jihatlardan kelib chiqib, maqolada ilgari surilgan yondashuvlar oddiy tavsiyalar majmui emas, balki klinik sifatni boshqarish modeli sifatida qaraladi. Model tashxis, rejalashtirish, muolaja, hujjatlashtirish, qayta ko‘rik va profilaktik tavsiyani yagona zanjirga birlashtiradi. Zanjirning har bir bo‘g‘ini ishlasa, natija barqaror bo‘ladi; bittasi uzilsa, eng zamonaviy usul ham kutilgan klinik samarani bermaydi.

Mavzuning rivojlanish yo‘llaridan biri bemorni raqamli axborot orqali kuzatishdir. Klinik kartaga ilova qilingan suratlar, skanlar, indekslar va nazorat sanalari shifokorga ham, bemorga ham davolash dinamikasini ko‘rish imkonini beradi. Biroq raqamli ma’lumot maxfiylik talablariga rioya qilgan holda saqlanishi kerak. Bemor surati yoki skan ma’lumoti ta’limiy maqsadda ishlatilsa, uning roziligi olinishi lozim. Bu tibbiy madaniyatning ajralmas qismidir.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mavzu doirasida standartlashtirilgan jadval va baholash varaqalaridan foydalanish maqola sifatini oshiradi. Klinik belgi, uning sababi, tanlangan usul, kutiladigan natija va nazorat muddati bitta jadvalda ko‘rsatilsa, shifokor qarori ancha tushunarli bo‘ladi. Bunday format OAK maqolalarida ham foydali, chunki u muallifning fikrini umumiy bayondan amaliy taklif darajasiga olib chiqadi. Jadvaldagi ma’lumot qisqa bo‘lishi kerak, lekin u klinik qaror mazmunini aniq ochishi lozim.

Kafedra va klinika hamkorligida mavzu bo‘yicha kichik amaliy kuzatuvlar olib borish mumkin. Masalan, talabalarga 20-30 ta klinik holat bo‘yicha shikoyat, tashxis, xavf omili, tanlangan davolash usuli va qayta ko‘rik natijasini tahlil qilish topshiriladi. Bunday kichik kuzatuv ham talabaning mustaqil klinik fikrlashini rivojlantiradi, shifokor-o‘qituvchi uchun esa amaliy muammolarni aniqlash imkonini beradi. Bu yondashuv ilmiy ishni real klinik jarayon bilan bog‘laydi.

O‘zbekiston sharoitida stomatologik xizmatning yana bir dolzarb tomoni profilaktika va davolash o‘rtasidagi moliyaviy nisbatdir. Erta tashxis va oddiy profilaktik chora ko‘pincha bemor uchun kam xarajatli bo‘ladi, lekin kechikkan holatda protezlash, jarrohlik, periodontal davolash yoki murakkab restavratsiya zarur bo‘lib qoladi. Shu sababli maqola mavzusi iqtisodiy nuqtayi nazardan ham ahamiyatli: sifatli profilaktika nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy xarajatni ham kamaytiradi.

Mavzuning kasbiy ahamiyati shundaki, u stomatologdan bir vaqtning o‘zida diagnost, muhandis, psixolog va profilaktika targ‘ibotchisi sifatida fikrlashni talab qiladi. Shifokor materialni tanlaydi, yuklamani hisoblaydi, bemor odatini baholaydi, og‘iz gigiyenasini nazorat qiladi va natijani vaqt bo‘yicha kuzatadi. Bu ko‘nikmalar bir-biridan ajralgan holda o‘rgatilsa, klinik qaror parchalangan bo‘ladi. Ularni yagona tizimga keltirish OAK talabidagi ilmiy maqolalarning ham asosiy vazifalaridan biridir.

Klinik sifatni oshirish uchun shifokor har bir holatda davolashning biologik narxini ham hisobga olishi kerak. Tish qattiq to‘qimasini ortiqcha charxlash, sog‘lom to‘qimaga keraksiz aralashuv, periodontal tayanchni e’tiborsiz qoldirish yoki estetik natija ortidan funksiyani buzish uzoq muddatda bemor salomatligiga zarar keltiradi. Shuning uchun zamonaviy stomatologiyada minimal invazivlik faqat texnologik shior emas, balki klinik mas’uliyat tamoyili sifatida qaraladi.

Maqola mavzusini baholashda klinik qaror qabul qilishning axloqiy jihati ham e’tibordan chetda qolmasligi kerak. Bemor stomatologik muolaja mohiyatini, kutiladigan natija va ehtimoliy cheklovlarni tushunishi lozim. Xabardor rozilik hujjati quruq rasmiyatchilik emas, bemor bilan shifokor o‘rtasidagi ishonchli kelishuvning dalilidir. Ayniqsa ortopedik, estetik va raqamli texnologiyalarga asoslangan muolajalarda bemorning kutgan natijasi real klinik imkoniyat bilan mos kelmasa, keyinchalik norozilik va qayta muolaja ehtimoli ortadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Shu asosda maqola nafaqat mavjud bilimlarni umumlashtiradi, balki klinik faoliyatni yaxshilash uchun minimal o‘zgarishlar yo‘lini ham ko‘rsatadi. Eng muhim talab shuki, shifokor har bir muolaja ortida sabab, xavf, reja va nazorat borligini unutmasligi kerak. Ana shunda zamonaviy stomatologik yondashuvlar bemor uchun ko‘rinadigan natija, shifokor uchun esa kasbiy ishonchlilik manbaiga aylanadi.

Tadqiqot mavzusi bo‘yicha keyingi ilmiy izlanishlar klinik kuzatuv, so‘rovnoma va solishtirma tahlil asosida olib borilishi mumkin. Masalan, bir guruh bemorlarda standart tavsiya, boshqa guruhda esa individual yozma tavsiya va qayta nazorat qo‘llanib, natijalar gigiyena indeksi, shikoyat kamayishi, muolaja barqarorligi va bemor qoniqishi bo‘yicha solishtiriladi. Bunday mahalliy tadqiqotlar O‘zbekiston stomatologiyasi uchun aniqroq amaliy tavsiyalar beradi.

Maqola doirasida taklif etilayotgan yondashuvlarning kuchli tomoni ularning katta moliyaviy resurs talab qilmasligidir. Klinik protokolni aniqlashtirish, hujjatlarni to‘g‘ri yuritish, qayta ko‘rikni belgilash, fotohujjatdan foydalanish va bemorga yozma tavsiya berish ko‘p hollarda oddiy tashkiliy intizom masalasidir. Shu bilan birga, aynan shu kichik o‘zgarishlar klinik natijaning barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

O‘quv jarayonida mazkur mavzu bo‘yicha baholash mezonlari ham takomillashtirilishi kerak. Talaba faqat nazariy savolga javob bergani uchun emas, balki klinik holatni tahlil qilgani, differensial yondashuv taklif qilgani, bemorga tushunarli tavsiya yozgani va natijani nazorat qilish mezonini belgilagani uchun baholanishi lozim. Bu yondashuv stomatologiya ta’limini real kasbiy faoliyatga yaqinlashtiradi.

Aholi orasida stomatologik madaniyatni oshirish ham maqola mavzusining ajralmas qismidir. Bemor davolashning maqsadini, muolajadan keyingi cheklovlarni va qayta ko‘rik zaruratini tushunmasa, shifokorning mehnati kutilgan natijani bermaydi. Klinika devoridagi umumiy plakatlar foydali bo‘lishi mumkin, lekin eng samarali targ‘ibot bemorning o‘z klinik holatiga mos tushuntirishdir. Shifokor aynan qaysi xato, qaysi xavf va qaysi yechim haqida gapirsa, bemor tavsiyani yaxshiroq qabul qiladi.

Maqolada ko‘rib chiqilgan muammo stomatologik xizmatda fanlararo yondashuv zarurligini ham ko‘rsatadi. Terapevtik stomatologiya, ortopedik stomatologiya, bolalar stomatologiyasi, periodontologiya va jarrohlik stomatologiyasi bir-biridan ajratilgan holda ishlasa, murakkab klinik holatlarda natija yetarli bo‘lmaydi. Bemorning shikoyati bitta sohada ko‘rinsa ham, uning sababi boshqa soha bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Shu sababli stomatologik qaror ko‘p hollarda konsultativ va integratsion fikrlashni talab qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Maqolaning yana bir muhim jihati shifokor va bemor o‘rtasidagi mas’uliyat chegarasini aniq belgilashdir. Shifokor to‘g‘ri tashxis qo‘yishi, xavfsiz muolaja bajarishi va tushunarli tavsiya berishi kerak. Bemor esa gigiyena qoidalariga rioya qilishi, belgilangan muddatda qayta ko‘rikka kelishi va shikoyat paydo bo‘lsa muammoni kechiktirmasligi lozim. Natija ikki tomonlama mas’uliyatga tayanadi, bu esa zamonaviy stomatologik xizmatning muhim tamoyilidir.

Amaliyotda mavzu bo‘yicha standart algoritm quyidagi mantiqqa tayanishi mumkin: dastlab bemorning asosiy shikoyati aniqlanadi, so‘ng xavf omillari va og‘iz bo‘shlig‘i holati baholanadi, keyin klinik muammo sababiga mos reja tuziladi, muolaja bajariladi va natija nazorat muddatlari bilan kuzatiladi. Ushbu mantiq oddiy ko‘rinadi, ammo ko‘plab xatolar aynan shu izchillik buzilganda yuzaga keladi. Shuning uchun maqolada izchillik sifatning asosiy sharti sifatida ko‘riladi.

Klinik ko‘rsatkichlarni raqamlashtirish maqola mavzusining ilmiy qiymatini oshiradi. Tahlil faqat umumiy tasvirga emas, aniq o‘lchovlarga tayanishi kerak. Periodontal cho‘ntak chuqurligi, okklyuzion kontaktlar soni, restavratsiya chegarasi, og‘riq darajasi, gigiyena indeksi yoki bemor qoniqishi kabi ko‘rsatkichlar muntazam qayd etilsa, shifokor natijani isbotlay oladi. Bu yondashuv OAK maqolalari uchun ham muhim, chunki u fikrni dalil bilan mustahkamlaydi.

Shu sababli mavzu bo‘yicha eng maqbul yo‘l texnologiyani ko‘paytirishdan oldin klinik fikrlashni tartibga solishdir. Har bir bemorga nisbatan sabab, xavf, ko‘rsatma, muolaja, nazorat va profilaktik tavsiya zanjiri saqlansa, stomatologik yordamning sifati sezilarli darajada oshadi. Bu yondashuv ortopedik stomatologiya talabalari uchun ham ayniqsa muhim, chunki protezlash yoki tiklash jarayonida kichik diagnostik xato keyinchalik funksional, estetik va iqtisodiy muammoga aylanishi mumkin.

Maqoladagi takliflar amaliyotga joriy etilishi uchun ular kafedra darajasida ham, klinika darajasida ham tekshiriladigan bo‘lishi kerak. O‘qituvchi talabadan mavzu bo‘yicha faqat ta’rif so‘ramasdan, bemor holatini tahlil qilishni, qaysi ma’lumot yetishmayotganini aniqlashni va muolaja natijasini qanday mezon bilan baholashni talab qilsa, ta’lim sifati oshadi. Klinikada esa shifokor shu mezonlarni real bemorga qo‘llaydi. Bu bog‘liqlik ilmiy maqola bilan amaliy xizmat o‘rtasidagi masofani qisqartiradi.

Maqolada ilgari surilgan yondashuvlarni muntazam amaliy nazorat bilan qo‘llash stomatologik xizmatning ishonchliligini oshiradi. Bunda shifokor o‘z qarorini faqat tajriba bilan emas, hujjatlashtirilgan klinik dalil bilan ham asoslaydi. Natija bemor uchun tushunarli, klinika uchun boshqariladigan, ta’lim jarayoni uchun esa tahlil qilinadigan ko‘rinishga keladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bunday yondashuv maqola mavzusini nazariy bayondan amaliy protokol darajasiga olib chiqadi va muallif fikrini aniqroq qiladi. Klinik jarayonning har bir bosqichi oldindan belgilangan mezon asosida bajarilsa, davolash sifati shifokor kayfiyati yoki tasodifiy qarorga bog‘lanib qolmaydi.

Muhokama

Muhokama shuni ko‘rsatadiki, bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari bo‘yicha eng katta xavf mavzuni faqat bir ko‘rinishda talqin qilishdir. U faqat texnologiya, faqat material, faqat simptom yoki faqat estetik natija bilan chegaralanmaydi. Stomatologik amaliyotda bemor tanasi, og‘iz bo‘shlig‘i mikroflorasi, chaynash apparati, psixologik holat, gigiyena odati va iqtisodiy imkoniyatlar birgalikda natija yaratadi. Shu sababli shifokor har bir klinik holatda minimal zarur aralashuv, biologik xavfsizlik va uzoq muddatli barqarorlik o‘rtasida muvozanat topishi kerak.

O‘zbekistonda stomatologiya ta’limi va amaliyotida bu mavzuni rivojlantirish uchun nazariy dars bilan klinik simulyatsiya o‘rtasidagi masofani kamaytirish zarur. Talaba faqat ta’riflarni yodlamasligi, balki bemor kelganidan boshlab tashxis, reja, muloqot, muolaja, hujjatlashtirish va nazoratgacha bo‘lgan jarayonni yaxlit ko‘rishi kerak. Ayniqsa ortopedik stomatologiya yo‘nalishida bu yondashuv tish qatori, okklyuziya, chaynash mushaklari, material xossalari va bemor moslashuvini birgalikda baholash imkonini beradi.

Xulosa

Bruksizmning sabablari, klinik belgilari va stomatologik davolash yondashuvlari stomatologik xizmat sifati, bemor xavfsizligi va uzoq muddatli klinik natijani ta’minlashda muhim o‘rin tutadi. Tahlil natijalari mavzuning samaradorligi tashxis aniqligi, individual xavf bahosi, material yoki usulning to‘g‘ri tanlanishi, bemorga tushunarli tavsiya berilishi va qayta nazoratning yo‘lga qo‘yilishiga bog‘liqligini ko‘rsatdi. O‘zbekiston sharoitida mazkur yo‘nalishni rivojlantirish uchun stomatologik ta’limda klinik keyslar, raqamli hujjatlashtirish, profilaktik ko‘rik algoritmlari va bemor bilan muloqot kompetensiyasiga ko‘proq e’tibor qaratish lozim. Shunda zamonaviy stomatologik yondashuvlar faqat texnik yangilik sifatida emas, balki aholining og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini barqaror yaxshilaydigan amaliy tizim sifatida ishlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. - 128 b.

2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. - Toshkent, 2006.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
3. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. - Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019.

4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2017.

5. Azimov M. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015.

6. Ortopedik stomatologiya fakultet kursi: elektron o‘quv resurs. - Toshkent, 2018.

7. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2016.

8. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.

9. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. - Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

RESTAVRATSION STOMATOLOGIYADA KOMPOZIT MATERIALLARNING CHIDAMLILIGI VA ESTETIK IMKONIYATLARI

Shoymurodov Jamshid To‘ychi o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya

Maqolada restavratsion stomatologiyada kompozit materiallarning mexanik chidamliligi, estetik imkoniyatlari va klinik qo‘llash mezonlari tahlil qilindi. Kompozitlar kariyes kavitetlarini tiklash, frontal tishlarda estetik nuqsonlarni bartaraf etish, abrazion va travmatik shikastlarni restavratsiya qilish, minimal invaziv yondashuvni amalga oshirishda keng qo‘llanadi. Ularning samaradorligi faqat material turiga emas, balki kavitet tayyorlash, adgeziv protokolga rioya qilish, namlik nazorati, qatlamlab qo‘yish, polimerizatsiya rejimi va keyingi silliqlash-polirovka sifatiga bog‘liq. Tadqiqotda o‘zbek stomatologiya materialshunosligi va terapevtik stomatologiya adabiyotlaridagi nazariy qarashlar amaliy mezonlar bilan bog‘landi.

Kalit so‘zlar: kompozit material, adgeziv tizim, polimerizatsiya, estetik restavratsiya, chidamlilik, mikrosizish.

Kirish

Stomatologiya amaliyotida restavratsion stomatologiyada **kompozit material**larning chidamliligi va estetik imkoniyatlari masalasi bemor salomatligi, klinik sifat, estetik talab va davolash natijasining barqarorligi bilan bevosita bog‘liq. Terapevtik stomatologiya yo‘nalishida har bir muolaja faqat texnik jarayon sifatida emas, balki biologik to‘qimalar, bemor psixologiyasi, og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi va uzoq muddatli profilaktika bilan bog‘langan tizimli qaror sifatida baholanishi kerak. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari ko‘p hollarda sekin rivojlanadi, biroq ularning oqibatlari chaynash, nutq, estetik ko‘rinish, ijtimoiy muloqot va umumiy hayot sifatiga ta’sir qiladi. Shu sababli tanlangan mavzu faqat tor stomatologik muammo emas, balki klinik qaror qabul qilish madaniyatini takomillashtirish masalasidir.

O‘zbekiston sharoitida stomatologik xizmat davlat va xususiy tibbiyot muassasalari, oliy ta’limdagi klinik tayyorgarlik, aholining profilaktik madaniyati va zamonaviy texnologiyalarga kirish imkoniyati bilan bog‘liq holda rivojlanmoqda. Bemorlar ko‘pincha og‘riq kuchayganda yoki estetik nuqson kundalik hayotga ta’sir qila boshlaganda shifokorga murojaat qiladi. Bu holat erta tashxis, profilaktik suhbat, davolash rejasini tushunarli bayon qilish va muolaja natijasini nazorat qilish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

masalalarini dolzarb qiladi. Klinik amaliyotda yaxshi natija beradigan yondashuv bemor uchun qulay, shifokor uchun boshqariladigan va biologik jihatdan asoslangan bo‘lishi zarur.

Maqolaning maqsadi mavzuning nazariy mazmunini ochish, uning tarkibiy unsurlarini aniqlash, shakllanish omillarini tahlil qilish, O‘zbekiston stomatologik amaliyotida qo‘llanish imkoniyatlarini ko‘rsatish hamda mavjud muammolarni bartaraf etish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Maqola matnida klinik tushunchalar sun’iy murakkablashtirilmaydi, biroq har bir fikr bemor xavfsizligi, davolash sifati va stomatologik xizmat samaradorligi bilan bog‘lanadi.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi o‘zbek stomatologiya maktabida shakllangan klinik tekshiruv, profilaktika, materialshunoslik va bolalar stomatologiyasi adabiyotlari bilan bevosita bog‘liq. X.P. **Kamilov** terapevtik stomatologiyada tashxis va davolashni klinik belgi, etiologik omil va bemor holatini birgalikda baholash zarurligini ko‘rsatadi. I.X. **Safarov** va S.N. **Maxsudov** bolalar stomatologiyasida profilaktika, ota-ona bilan ishlash va sut tishlari kasalliklarini erta davolashning jag‘-yuz rivojlanishidagi ahamiyatini yoritgan. A.A. **Abdullayev** va O.N. Nazarov stomatologik materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini klinik natija bilan bog‘lab, adgeziv texnologiyalarda protokolga rioya qilish muhimligini asoslaydi. J.A. **Rizaev** va K.J. Olimjonov profilaktik ko‘rik, xavf omillarini baholash va stomatologik xizmat sifatini oshirishda tizimli kuzatuv yondashuvini ta’kidlaydi. Ushbu qarashlar mazkur ishda tanlangan mavzuni mahalliy klinik sharoit, bemor madaniyati va shifokor amaliy qarori bilan bog‘lash uchun nazariy asos vazifasini bajaradi.

Mazkur mavzu bo‘yicha o‘zbek tadqiqotchilari ishlari bir nechta yo‘nalishda ahamiyatlidir. Bolalar stomatologiyasiga oid manbalar profilaktika va tish-jag‘ tizimi rivojlanishini, terapevtik stomatologiya adabiyotlari kariyes, pulpa, periodontal to‘qimalar va restavratsion yondashuvlarni, materialshunoslikka oid o‘quv qo‘llanmalar esa klinik natija material xossasi bilan birga shifokorning texnik intizomiga ham bog‘liqligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, amaliyotda mavzuni chuqurroq o‘rganishni talab qiladigan jihatlar saqlanib qolmoqda. Bular bemorlarning individual xususiyatlarini baholash, davolash natijasini uzoq muddatli nazorat qilish, hududiy klinikalarda standart protokollarni joriy etish va bemor bilan muloqot madaniyatini oshirish bilan bog‘liq.

Materiallar va metodologiya

Tadqiqot tavsifiy-tahliliy yondashuv asosida bajarildi. Unda o‘zbek tilidagi darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ilmiy maqolalar, stomatologik xizmatga oid uslubiy tavsiyalar va amaliy klinik kuzatuvlarda qo‘llanadigan mezonlar umumlashtirildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Materiallar **kontent-tahlil**, **qiyosiy tahlil**, **klinik-mantiqiy umumlashtirish** va amaliy tavsiyalarni tizimlashtirish usullari yordamida ko‘rib chiqildi. Maqola empirik klinik sinov sifatida emas, balki mavjud ilmiy-adabiy manbalar va stomatologik amaliyot ehtiyojlarini bog‘lovchi ilmiy-uslubiy tahlil sifatida tuzildi.

Tahlilda **bemor xavfsizligi**, **biologik moslik**, **funksional natija**, estetik barqarorlik, iqtisodiy maqbullik va amaliy qo‘llash qulayligi asosiy mezon sifatida olindi. Har bir mavzu bo‘yicha klinik qarorni shakllantirishda shifokor anamnez, vizual tekshiruv, instrumental baholash, rentgenologik yoki raqamli tahlil, gigiyenik indekslar, bemorning motivatsiyasi va nazoratga kelish imkoniyatini hisobga olishi kerak. Maqolada keltirilgan jadvallar klinik sinov natijasi emas, balki amaliy qaror qabul qilishni tartibga soluvchi tahliliy model sifatida tuzildi.

Tahlil va natijalar

Kompozit materiallar zamonaviy terapevtik stomatologiyada minimal invaziv davolashning asosiy vositalaridan biri hisoblanadi. Ular tish rangiga moslashishi, to‘qimani kamroq kesish imkonini berishi, bir tashrifda estetik va funksional tiklashni amalga oshirishi bilan qadrlanadi. Biroq kompozit restavratsiyaning uzoq muddatli muvaffaqiyati material reklamasiga emas, shifokorning protokolga rioya qilishiga bog‘liq. Kavitetning tozaligi, emal va dentin chegarasining holati, **adgeziv tizim** tanlovi, namlik nazorati va **polimerizatsiya** sifati yakuniy natijani belgilaydi.

Kompozitlarning estetik imkoniyati rang, shaffoflik, opaklik, silliqlanish va yorug‘likni qaytarish xususiyatlari bilan bog‘liq. Frontal tishlarda kichik rang farqi ham ko‘zga tashlanadi, shuning uchun rang tanlash tish quritilishidan oldin tabiiy nam holatda bajarilishi kerak. Chaynash tishlarida esa asosiy mezon mexanik chidamlilik, kontakt nuqtasini tiklash, marginal moslashuv va aşinishga qarshilikdir. Bitta material barcha klinik holatda ideal bo‘la olmaydi. Shifokor frontal estetika, premolyar va molyar yuklama, kavitetsiz eroziya, servikal nuqson va eski plombani almashtirish holatlarida turli yondashuvlarni tanlashi zarur.

O‘zbekiston klinik amaliyotida kompozit restavratsiyalar keng qo‘llanadi, lekin sifatdagi farqlar ko‘pincha texnik detallarga bog‘liq. So‘lak izolatsiyasi yetarli bo‘lmasa, chekka mikrosizish paydo bo‘ladi; qatlam qalinligi me’yordan oshsa, chuqur qatlam to‘liq **polimerizatsiya**lanmaydi; polirovka yetarli bo‘lmasa, pigmentatsiya va blyashka tutib qolish kuchayadi. Shu bois restavratsion stomatologiyada material tanlash bilan birga, standartlashtirilgan klinik protokol, yoritish lampasini nazorat qilish, bemorga gigiyena tavsiyasi va davriy tekshiruv muhim hisoblanadi.

1-jadval. Kompozit restavratsiya sifatiga ta’sir qiluvchi omillar

Omil	Klinik mazmuni	Ehtimoliy xato

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Namlik nazorati	Adgeziv bog‘lanishning asosiy sharti	So‘lak kontaminatsiyasi mikrosizishga olib keladi
Qatlam qalinligi	2 mm atrofida qatlamlab qo‘yish tavsiya etiladi	Chuqur qatlam to‘liq qotmasligi mumkin
Polimerizatsiya	Nur intensivligi va vaqt protokolga mos bo‘lishi kerak	Qisqa yoritish monomer qoldig‘ini oshiradi
Polirovka	Yuza silliqligi rang barqarorligiga ta’sir qiladi	Qo‘pol yuza pigmentatsiyani kuchaytiradi

2-jadval. Kompozit turini tanlashda klinik mezonlar

Vaziyat	Mos material	Asosiy talab
Frontal estetik zona	Nanogibrid yoki nanokompozit	Rang mosligi, shaffoflik, polirovka
Chaynash tishlari	Gibrid yoki bulk-fill turkumlari	Chidamlilik, aşinishga qarshilik
Servikal nuqson	Oqimchan kompozit yoki modifikatsiyalangan tizim	Elastiklik, chekka moslashuv
Kichik kavitetsiz nuqson	Minimal invaziv restavratsiya	Sog‘lom to‘qimani maksimal saqlash

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, stomatologik muolajaning muvaffaqiyati bir nechta qatlamli omillarga bog‘liq. Klinik tashxis aniq bo‘lmasa, eng zamonaviy material yoki texnologiya ham kutilgan natijani bermaydi. Bemor tayyorgarligi yetarli bo‘lmasa, gigiyena pasayadi, nazorat vizitlari buziladi va asoratlar ko‘payadi. Shifokor hujjatlashtirishni puxta olib bormasa, davolash dinamikasini baholash qiyinlashadi. Demak, mavzu bo‘yicha samarali amaliyot uchta tayanchga tayanadi: **ilmiy asoslangan qaror**, **standartlashtirilgan klinik protokol** va **bemor bilan tushunarli muloqot**.

O‘zbekiston stomatologik tizimi uchun yana bir muhim natija shuki, **zamonaviy yondashuvlar**ni joriy qilishda texnika sotib olishning o‘zi yetarli emas. Ular bilan ishlaydigan mutaxassisning **klinik tafakkur**i, yordamchi xodimlar tayyorgarligi,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

dezinfeksiya va sterilizatsiya tartibi, bemorlarni qayta chaqirish mexanizmi ham rivojlanishi lozim. Ta'lim jarayonida talabalar faqat muolaja bajarish texnikasini emas, balki klinik vaziyatni tahlil qilish, bemor bilan muloqot, **protokolga rioya qilish** va natijani baholash ko'nikmasini egallashi kerak.

Muhokama

Muhokama qilingan mavzu stomatologiyada texnologik taraqqiyot va klassik klinik tamoyillar o'rtasidagi muvozanatni talab qiladi. Restavratsion stomatologiyada **kompozit material**larning chidamliligi va estetik imkoniyatlari bo'yicha qaror qabul qilishda shifokor bemorning faqat hozirgi shikoyatini emas, balki uzoq muddatli funksional natija va profilaktik istiqbolni ham ko'rishi kerak. Bemor uchun tez, estetik va qulay ko'ringan yechim biologik jihatdan doim ham eng to'g'ri bo'lmasligi mumkin. Aksincha, an'anaviy usul ham protokolga rioya qilinsa va bemor yaxshi tayyorlansa, yuqori klinik natija beradi.

Mavjud muammolar orasida aholining stomatologik savodxonligi yetarli emasligi, internet reklamasi ta'sirida noto'g'ri kutishlarning shakllanishi, ayrim klinikalarda muolaja oldi diagnostikaning qisqa bajarilishi, uzoq muddatli nazoratning sustligi va klinik hujjatlarni standart yuritmaslik holatlari ko'zga tashlanadi. Bu kamchiliklar maqola mavzusidan qat'i nazar, stomatologik xizmat sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Ularni bartaraf etish uchun profilaktik ko'riklar, bemor roziligini tushunarli shaklda olish, klinik fotosurat va rentgen materiallarini saqlash, nazorat muddatini oldindan belgilash hamda bemorga yozma tavsiya berish amaliyotini kengaytirish kerak.

Rivojlantirish yo'llari sifatida stomatologik ta'limda klinik algoritmlar bilan ishlashni kuchaytirish, O'zbekiston sharoitiga mos protokollarni ishlab chiqish, talabalar uchun holat tahlili asosida mashg'ulotlar tashkil etish, bemorlarni profilaktik kuzatuvga jalb qilish va stomatologik xizmat natijalarini sifat mezonlari bo'yicha baholash taklif etiladi. Bu yondashuv davolashni bir martalik muolajadan uzluksiz sog'liqni boshqarish jarayoniga aylantiradi.

Kompozit restavratsiyaning muvaffaqiyati adgeziv stomatologiya qonuniyatlarini to'g'ri tushunishga bog'liq. Emal bilan bog'lanish nisbatan barqaror bo'lsa, dentin nam, organik va tubulyar tuzilishga ega bo'lgani uchun murakkabroq substrat hisoblanadi. Dentin haddan tashqari quritilsa kollagen tolalar cho'kadi, juda nam qolsa adgeziv qatlam yetarli shakllanmaydi. Shifokor material ishlab chiqaruvchisi tavsiya qilgan bosqichlarni aniq bajarishi, kislotalash, yuvish, quritish, primer va bond qo'llash vaqtini buzmasligi kerak.

Kompozitlarning chidamliligi chaynash bosimi, kavitet shakli, qoldiq tish to'qimasi, okklyuzion kontaktlar va bemorning parafunktsional odatlariga bog'liq.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bruksizm, qattiq mahsulotlarni tish bilan chaqish, tishlarni tirnoq yoki buyum bilan zo‘riqtirish restavratsiya sinishini tezlashtiradi. Chaynash tishlarida kontakt nuqtasi noto‘g‘ri tiklansa, ovqat tiqilishi, gingival yallig‘lanish va bemor noroziligi paydo bo‘ladi. Demak, kompozit restavratsiya estetika bilan birga funksional anatomiyani ham tiklashi kerak.

Frontal tishlarda kompozit materialning estetik imkoniyati yuqori, biroq rang tanlash va qatlamlash texnikasi xato bo‘lsa, natija sun’iy ko‘rinadi. Tishning bo‘yin qismi, tana qismi va kesuvchi qirrasi turli shaffoflikka ega. Shifokor bitta rangli kompozit bilan murakkab estetik vazifani har doim bajarolmaydi. Opak dentin rangi, emal shaffofligi va yakuniy polirovka uyg‘unlashganda restavratsiya tabiiy ko‘rinadi. Bu jarayon rassomlik emas, optik qonuniyatlarni tushunishga asoslangan klinik ishdir.

Kompozit materiallar bilan ishlashda polimerizatsiya alohida e’tibor talab qiladi. Yoritish lampasining kuchi pasaygan bo‘lsa, shifokor buni ko‘z bilan sezmasligi mumkin, ammo material ichida to‘liq qotmagan qatlam qoladi. Bu monomer qoldig‘i, sezuvchanlik, rang o‘zgarishi va chekka buzilishlar xavfini oshiradi. Klinikada yoritish lampalarini davriy tekshirish, qatlam qalinligini nazorat qilish va chuqur kavitetlarda mos material tanlash zarur.

O‘zbekiston sharoitida kompozit restavratsiya keng tarqalgan muolaja bo‘lgani uchun sifat standartlarini kuchaytirish katta amaliy ahamiyatga ega. Klinikalar ko‘pincha turli narxdagi materiallardan foydalanadi, ammo arzon yoki qimmat materialning o‘zi natijani kafolatlamaydi. Muolaja izolatsiyasi, adgeziv protokol, polimerizatsiya va polirovka sifati nazorat qilinsa, o‘rtacha narxdagi material ham yaxshi xizmat qilishi mumkin. Protokol buzilsa, eng qimmat material ham erta muvaffaqiyatsizlikka uchraydi.

Talabalar restavratsion stomatologiyani o‘rganishda kavitetni plombalashni mexanik mashq deb emas, biologik va estetik tiklash jarayoni deb tushunishi kerak. Har bir klinik holatda tish to‘qimasini maksimal saqlash, pulpa xavfsizligi, kontakt nuqtasi, marginal moslashuv, rang mosligi va bemorga keyingi gigiyena tavsiyasi birgalikda baholanadi. Shu yondashuv kompozit restavratsiyani oddiy plomba emas, sifatli klinik xizmat darajasiga olib chiqadi.

Klinik qoida sifatida har bir bemor uchun dastlabki tekshiruv varaqasi, davolash rejasi, rozilik shakli, muolaja bosqichlari va nazorat sanasi yozma qayd etilishi lozim. Bu yondashuv shifokorni ham, bemorni ham tartibga soladi. Tibbiy hujjatlashtirish nafaqat yuridik himoya, balki davolash sifatini baholash vositasidir. Ayniqsa terapevtik stomatologiyada restavratsiya, og‘riq nazorati, bolalar bilan ishlash va ortodontik tavsiyalar bo‘yicha yozma izohlar keyingi qabulda dinamikani tahlil qilish imkonini beradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mavzuni rivojlantirishda ilmiy tadqiqotlar ham muhim. Hududiy klinikalarda bemorlarning murojaat sababi, davolashdan qoniqish darajasi, qayta murojaat qilish chastotasi, asoratlar va profilaktik tavsiyaga rioya qilish holatini o‘rganish mahalliy stomatologiya uchun foydali ma’lumot beradi. Bunday kichik klinik kuzatuvlar asosida O‘zbekiston sharoitiga mos amaliy protokollar ishlab chiqish mumkin.

Kompozit materiallarning klinik qiymati ularning estetik ko‘rinishi bilan cheklanmaydi. Ular tish to‘qimasini maksimal saqlash, kavitetni minimal kengaytirish va bir tashrifda funksional tiklash imkonini beradi. Amalgam yoki keng qamrovli ortopedik konstruksiyalarga nisbatan kompozit ko‘plab holatlarda konservativ yondashuvni ta’minlaydi. Biroq konservativ yondashuv texnik intizomni talab qiladi, chunki kichik xato ham chekka moslashuv va rang barqarorligiga ta’sir qiladi.

Adgeziv protokolni buzish kompozit restavratsiya muvaffaqiyatsizligining eng keng tarqalgan sabablaridan biridir. So‘lak kontaminatsiyasi, qon yoki gingival suyuqlik bilan namlanish, kislotalash vaqtining noto‘g‘ri tanlanishi, bond qatlamining yetarli yoritilmasligi va qatlamning haddan tashqari qalin qo‘yilishi mikrosizish xavfini oshiradi. Mikrosizish esa ikkilamchi kariyes, sezuvchanlik va plombaning chekka ranglanishi bilan namoyon bo‘ladi.

Kompozit tanlashda estetik zona va funksional zona farqlanishi kerak. Frontal tishlarda rang mosligi, shaffoflik, yuzaning tabiiy teksturasi va polirovka sifati ustuvor bo‘ladi. Molyar va premolyarlarda chaynash bosimi, kontakt nuqtasi, aşinishga qarshilik va anatomik relyef muhimroq. Shu sababli bitta universal materialga tayanish o‘rniga, klinik vaziyatga mos material va texnika tanlash kerak.

Kompozit restavratsiyada keyingi nazorat ham davolashning bir qismi hisoblanadi. Bemor olti oy yoki bir yil o‘tgach ko‘rikka kelganda chekka moslashuv, rang o‘zgarishi, kontakt nuqtasi, yuzaning silliqligi va ikkilamchi kariyes belgilari baholanadi. Zarur bo‘lsa, polirovka yangilanadi yoki kichik chekka nuqsonlar tuzatiladi. Bu yondashuv restavratsiyaning xizmat muddatini uzaytiradi.

Bemorlar ko‘pincha kompozit restavratsiyani doimiy va parvarish talab qilmaydigan yechim deb o‘ylaydi. Shifokor esa pigmentli ichimliklar, chekish, qattiq mahsulotlarni tish bilan sindirish, bruksizm va yomon gigiyena materialning rang va shakl barqarorligiga ta’sir qilishini tushuntirishi kerak. Yozma tavsiya berish bemorning mas’uliyatini oshiradi.

Restavratsion stomatologiyani rivojlantirish uchun klinikalarda fotoprotokol, rang tanlash kartasi, yoritish lampasi nazorati, rubber dam yoki boshqa izolatsiya vositalaridan foydalanish madaniyatini kengaytirish lozim. Bu choralar qimmat texnologiya emas, lekin natijaga bevosita ta’sir qiladigan sifat nazoratidir.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Har bir stomatologik yo‘nalishda bemor roziligi masalasi alohida ahamiyatga ega. Bemor muolajaning maqsadi, kutiladigan natijasi, alternativ usullari, ehtimoliy noqulayliklari va nazorat talablari haqida tushunarli ma’lumot olmasa, davolashdan keyingi norozilik kuchayadi. Rozilik shakli faqat imzo qo‘yiladigan hujjat emas, balki shifokor va bemor o‘rtasida mas’uliyatli muloqot vositasidir.

Klinik protokolga rioya qilish shifokorning individual mahoratini cheklamaydi, aksincha uni xavfsiz va ishonchli tizimga soladi. Protokol anamnez yig‘ish, og‘iz bo‘shlig‘ini baholash, sanatsiya, asosiy muolaja, gigiyenik tavsiya va qayta ko‘rik bosqichlarini o‘z ichiga olsa, davolash sifati barqarorroq bo‘ladi. Bu, ayniqsa, talabalarning klinik tafakkurini shakllantirishda muhim.

Ilmiy-tahliliy yondashuvda jadval va algoritmlar matnni bezash uchun emas, qaror qabul qilishni aniqlashtirish uchun ishlatiladi. Stomatologik mavzularda jadval bemor holati, xavf darajasi, usul tanlovi, afzallik va cheklovni taqqoslash imkonini beradi. Bu o‘quvchi uchun mavzuni tezroq anglashga, shifokor uchun esa amaliy vaziyatda xato ehtimolini kamaytirishga xizmat qiladi.

Rivojlantirish yo‘llaridan biri sifatida tibbiy ta’limda klinik keyslar bankini yaratish mumkin. Har bir mavzu bo‘yicha tipik va murakkab holatlar, bemor shikoyati, tekshiruv natijasi, davolash variantlari va nazorat rejasi keltirilsa, talabalar tayyor javob yodlamaydi, balki klinik fikrlashni mashq qiladi. Bu stomatologiya ta’limini amaliyotga yaqinlashtiradi.

Stomatologik xizmat sifatini baholashda faqat muolaja soni emas, qayta kelgan bemorlarda asoratlar chastotasi, restavratsiya yoki davolash natijasining saqlanish muddati, bemor qoniqishi, profilaktik tavsiyaga rioya qilish darajasi va qayta ko‘rikka kelish ko‘rsatkichi ham e’tiborga olinishi kerak. Bu mezonlar klinika boshqaruvi uchun ham, ilmiy izlanishlar uchun ham foydalidir.

Mavzularning umumiy ilmiy ahamiyati shundaki, ular stomatologiyani texnik muolajalar yig‘indisi emas, balki biologik, psixologik, ijtimoiy va tashkiliy omillar bilan bog‘langan klinik tizim sifatida ko‘rsatadi. Bunday yondashuv shifokorning mas’uliyatini oshiradi, bemorning davolashdagi ishtirokini kuchaytiradi va og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini uzoq muddat saqlashga xizmat qiladi.

Kompozit restavratsiyada rang barqarorligi bemorning ovqatlanish va gigiyena odatlariga bog‘liq. Qahva, choy, gazli rangli ichimliklar, tamaki mahsulotlari va yuzani yetarli tozalamaslik pigmentatsiyani tezlashtiradi. Shifokor bemorni bu omillar haqida oldindan ogohlantirishi kerak.

Katta hajmli destruksiyalarda kompozit har doim ham optimal tanlov emas. Tish devorlari yupqalashgan, okklyuzion yuklama yuqori yoki endodontik davolangan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tishlarda qoplama, inley, onley yoki boshqa ortopedik yechim ko‘rib chiqilishi mumkin. Klinik halollik materialni imkoniyatidan ortiq ishlatmaslikni talab qiladi.

Klinik amaliyotda muammo ko‘pincha tashxis qo‘yishdan emas, tashxisdan keyingi rejaning aniq yozilmasligidan boshlanadi. Bemor nimaga rozi bo‘layotgani, qanday natija kutilayotgani, qaysi holatda takroriy qabulga kelishi va uy sharoitida nimalarga rioya qilishi kerakligini bilmasa, davolash sifati pasayadi. Shuning uchun barcha mavzularda shifokor tavsiyasini yozma shaklda berish oddiy, lekin samarali chora hisoblanadi.

Mahalliy stomatologik amaliyotda ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish uchun kichik klinik kuzatuvlar yetarli boshlang‘ich baza bo‘la oladi. Masalan, bir klinikada ma’lum davr ichida muayyan muolaja o‘tkazilgan bemorlarning qayta murojaati, qoniqish darajasi, asoratlari va gigiyenik tavsiyaga rioya qilishi o‘rganilsa, hududga xos amaliy xulosalar olinadi. Bunday ma’lumotlar keyingi maqola va dissertatsion izlanishlar uchun asos bo‘lishi mumkin.

Stomatologiya ta’limida talabalarning mustaqil klinik fikrlashini kuchaytirish uchun har bir mavzu bo‘yicha savol-javob emas, balki vaziyatli tahlil tizimi kerak. Bemor yoshi, shikoyati, og‘iz bo‘shlig‘i holati, rentgen xulosasi, psixologik holati va iqtisodiy imkoniyati berilgan holatda talaba bir nechta davolash yo‘lini taqqoslashi lozim. Bu yondashuv kelajakdagi shifokorni tayyor algoritm yodlashdan ko‘ra asoslangan qaror qabul qilishga o‘rgatadi.

Maqolada ilgari surilgan yondashuvlar stomatologik xizmatni insonparvar, xavfsiz va natijaga yo‘naltirilgan qilishga xizmat qiladi. Bemor og‘riqdan xalos bo‘lish bilan birga, nima sababdan kasallik paydo bo‘lganini, uni qayta oldini olish uchun nimalar qilishini va qachon nazoratga kelishini bilishi kerak. Shunda davolash yakka muolaja emas, salomatlikni boshqarish jarayoniga aylanadi.

Xulosa

Restavratsion stomatologiyada **kompozit material**larning chidamliligi va estetik imkoniyatlari masalasi zamonaviy stomatologiyaning klinik, psixologik, profilaktik va tashkiliy jihatlari kesishgan nuqtasida turadi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, samarali davolash faqat bitta material, uskuna yoki muolaja nomi bilan belgilanmaydi. Natija shifokorning tashxis aniqligi, bemorni tayyorlash darajasi, protokolga rioya qilishi, biologik omillarni hisobga olishi va keyingi nazoratni tashkil etishiga bog‘liq.

O‘zbekiston sharoitida mavzuni rivojlantirish uchun mahalliy klinikalarda standartlashtirilgan tekshiruv varaqalari, xavf omillarini baholash algoritmlari, bemor uchun yozma tavsiyalar, profilaktik qayta chaqirish tizimi va talabalarning amaliy klinik fikrlashini kuchaytiruvchi o‘quv mashg‘ulotlari zarur. Shunda stomatologik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yordam sifati faqat muolaja bajarish bilan emas, balki natijaning barqarorligi, bemor ishonchi va og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini uzoq muddat saqlash bilan o‘lchanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019. – 420 b.
2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006. – 304 b.
3. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.
4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2017. – 216 b.
5. Azimov M.I. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015. – 238 b.
6. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 260 b.
7. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021. – 180 b.
8. Yusupov Sh.Sh., Karimova N.S. Terapevtik stomatologiyada zamonaviy davolash tamoyillari // Stomatologiya. – Toshkent, 2022. – № 2. – B. 41–47.
9. Akbarov A.N., Zokirova M.M. Bolalarda tish-jag‘ tizimi rivojlanishining klinik xususiyatlari // Tibbiyotda yangi kun. – Buxoro, 2021. – № 6. – B. 112–116.
10. Nishonov B.A., To‘xtayeva M.R. Restavratsion stomatologiyada kompozit materiallardan foydalanish mezonlari // Journal of Dentistry and Craniofacial Research. – Samarqand, 2023. – № 3. – B. 28–34.
11. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2016. – 190 b.
12. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Stomatologik yordam ko‘rsatishda sanitariya-gigiyena talablari bo‘yicha uslubiy tavsiyalar. – Toshkent, 2022. – 64 b.
13. G‘afurov S.A., Karimova N.S. Tibbiyotda ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. – 144 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

BOLALARDA SUT TISHLARINI SAQLAB QOLISHNING JAG‘-YUZ TIZIMI RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI

Shoymurodov Jamshid To‘ychi o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya

Maqolada bolalarda sut tishlarini saqlab qolishning jag‘-yuz tizimi rivojlanishi, chaynash funksiyasi, nutq shakllanishi, doimiy tishlar chiqishi va ortodontik barqarorlikdagi ahamiyati tahlil qilindi. Sut tishlari vaqtinchalik tuzilma bo‘lsa-da, ular bolaning biologik, funksional va psixologik rivojlanishida muhim vazifalarni bajaradi. Ularning erta yo‘qotilishi tish qatoridagi bo‘shliqning qisqarishi, doimiy tishlarning noto‘g‘ri chiqishi, chaynash samaradorligining pasayishi va jag‘-yuz mushaklari faoliyatidagi nomutanosiblikka olib kelishi mumkin. Tadqiqotda o‘zbek bolalar stomatologiyasi adabiyotlarida yoritilgan kariyes profilaktikasi, pulpani saqlab qolish, sanatsiya, dispensar kuzatuv va ota-ona bilan ishlash tamoyillari umumlashtirildi.

Kalit so‘zlar: sut tishlari, jag‘-yuz rivojlanishi, fiziologik almashinuv, okkluziya, profilaktika, erta yo‘qotish.

Kirish

Stomatologiya amaliyotida bolalarda **sut tishlari**ni saqlab qolishning jag‘-yuz tizimi rivojlanishidagi ahamiyati masalasi bemor salomatligi, klinik sifat, estetik talab va davolash natijasining barqarorligi bilan bevosita bog‘liq. Terapevtik stomatologiya yo‘nalishida har bir muolaja faqat texnik jarayon sifatida emas, balki biologik to‘qimalar, bemor psixologiyasi, og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi va uzoq muddatli profilaktika bilan bog‘langan tizimli qaror sifatida baholanishi kerak. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari ko‘p hollarda sekin rivojlanadi, biroq ularning oqibatlari chaynash, nutq, estetik ko‘rinish, ijtimoiy muloqot va umumiy hayot sifatiga ta’sir qiladi. Shu sababli tanlangan mavzu faqat tor stomatologik muammo emas, balki klinik qaror qabul qilish madaniyatini takomillashtirish masalasidir.

O‘zbekiston sharoitida stomatologik xizmat davlat va xususiy tibbiyot muassasalari, oliy ta’limdagi klinik tayyorgarlik, aholining profilaktik madaniyati va zamonaviy texnologiyalarga kirish imkoniyati bilan bog‘liq holda rivojlanmoqda. Bemorlar ko‘pincha og‘riq kuchayganda yoki estetik nuqson kundalik hayotga ta’sir qila boshlaganda shifokorga murojaat qiladi. Bu holat erta tashxis, profilaktik suhbat, davolash rejasini tushunarli bayon qilish va muolaja natijasini nazorat qilish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

masalalarini dolzarb qiladi. Klinik amaliyotda yaxshi natija beradigan yondashuv bemor uchun qulay, shifokor uchun boshqariladigan va biologik jihatdan asoslangan bo‘lishi zarur.

Maqolaning maqsadi mavzuning nazariy mazmunini ochish, uning tarkibiy unsurlarini aniqlash, shakllanish omillarini tahlil qilish, O‘zbekiston stomatologik amaliyotida qo‘llanish imkoniyatlarini ko‘rsatish hamda mavjud muammolarni bartaraf etish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Maqola matnida klinik tushunchalar sun’iy murakkablashtirilmaydi, biroq har bir fikr bemor xavfsizligi, davolash sifati va stomatologik xizmat samaradorligi bilan bog‘lanadi.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi o‘zbek stomatologiya maktabida shakllangan klinik tekshiruv, profilaktika, materialshunoslik va bolalar stomatologiyasi adabiyotlari bilan bevosita bog‘liq. X.P. **Kamilov** terapevtik stomatologiyada tashxis va davolashni klinik belgi, etiologik omil va bemor holatini birgalikda baholash zarurligini ko‘rsatadi. I.X. **Safarov** va S.N. **Maxsudov** bolalar stomatologiyasida profilaktika, ota-ona bilan ishlash va sut tishlari kasalliklarini erta davolashning jag‘-yuz rivojlanishidagi ahamiyatini yoritgan. A.A. **Abdullayev** va O.N. Nazarov stomatologik materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini klinik natija bilan bog‘lab, adgeziv texnologiyalarda protokolga rioya qilish muhimligini asoslaydi. J.A. **Rizaev** va K.J. Olimjonov profilaktik ko‘rik, xavf omillarini baholash va stomatologik xizmat sifatini oshirishda tizimli kuzatuv yondashuvini ta’kidlaydi. Ushbu qarashlar mazkur ishda tanlangan mavzuni mahalliy klinik sharoit, bemor madaniyati va shifokor amaliy qarori bilan bog‘lash uchun nazariy asos vazifasini bajaradi.

Mazkur mavzu bo‘yicha o‘zbek tadqiqotchilari ishlari bir nechta yo‘nalishda ahamiyatlidir. Bolalar stomatologiyasiga oid manbalar profilaktika va tish-jag‘ tizimi rivojlanishini, terapevtik stomatologiya adabiyotlari kariyes, pulpa, periodontal to‘qimalar va restavratsion yondashuvlarni, materialshunoslikka oid o‘quv qo‘llanmalar esa klinik natija material xossasi bilan birga shifokorning texnik intizomiga ham bog‘liqligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, amaliyotda mavzuni chuqurroq o‘rganishni talab qiladigan jihatlar saqlanib qolmoqda. Bular bemorlarning individual xususiyatlarini baholash, davolash natijasini uzoq muddatli nazorat qilish, hududiy klinikalarda standart protokollarni joriy etish va bemor bilan muloqot madaniyatini oshirish bilan bog‘liq.

Materiallar va metodologiya

Tadqiqot tavsifiy-tahliliy yondashuv asosida bajarildi. Unda o‘zbek tilidagi darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ilmiy maqolalar, stomatologik xizmatga oid uslubiy tavsiyalar va amaliy klinik kuzatuvlarda qo‘llanadigan mezonlar umumlashtirildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Materiallar **kontent-tahlil**, **qiyosiy tahlil**, **klinik-mantiqiy umumlashtirish** va amaliy tavsiyalarni tizimlashtirish usullari yordamida ko‘rib chiqildi. Maqola empirik klinik sinov sifatida emas, balki mavjud ilmiy-adabiy manbalar va stomatologik amaliyot ehtiyojlarini bog‘lovchi ilmiy-uslubiy tahlil sifatida tuzildi.

Tahlilda **bemor xavfsizligi**, **biologik moslik**, **funksional natija**, estetik barqarorlik, iqtisodiy maqbullik va amaliy qo‘llash qulayligi asosiy mezon sifatida olindi. Har bir mavzu bo‘yicha klinik qarorni shakllantirishda shifokor anamnez, vizual tekshiruv, instrumental baholash, rentgenologik yoki raqamli tahlil, gigiyenik indekslar, bemorning motivatsiyasi va nazoratga kelish imkoniyatini hisobga olishi kerak. Maqolada keltirilgan jadvallar klinik sinov natijasi emas, balki amaliy qaror qabul qilishni tartibga soluvchi tahliliy model sifatida tuzildi.

Tahlil va natijalar

Sut tishlarining vaqtinchalik ekani ularning klinik ahamiyatini kamaytirmaydi. Bola organizmida jag‘ suyaklari, chaynash mushaklari, til holati, yutish refleksi, nutq va yuz skeleti o‘zaro bog‘langan holda rivojlanadi. Sut tishi o‘z vaqtida tushsa, **fiziologik almashinuv** tartibi saqlanadi; u erta yo‘qotilsa, yon tishlarning bo‘shliqqa siljishi, doimiy tishning chiqish yo‘li torayishi va keyinchalik ortodontik davolashga ehtiyoj ortishi mumkin. Shu sababli sut tishini davolash faqat og‘riqni yo‘qotish emas, balki jag‘-yuz tizimining tabiiy rivojlanishini himoya qilishdir.

Bolalarda **sut tishlari**ni saqlab qolish strategiyasi kariyesni erta aniqlash, minimal invaziv restavratsiya, pulpani imkon qadar saqlash, infeksiya tarqalishini oldini olish va ota-onaga aniq gigiyenik ko‘rsatma berishga tayanadi. Amaliyotda ba’zan sut tishiga beparvo munosabat uchraydi. 'Baribir tushadi' degan qarash klinik jihatdan xato, chunki sut tishi tushgunga qadar chaynash, joy saqlash, nutq va estetik vazifalarni bajaradi. Erta ekstraktsiya zarur bo‘lsa ham, ortodontik maslahatsiz qaror qabul qilish noto‘g‘ri oqibatlarga olib kelishi mumkin.

O‘zbekiston sharoitida bolalar stomatologiyasida ota-ona bilan ishlash alohida ahamiyatga ega. Bola tish og‘rig‘ini aniq tushuntira olmaydi, ota-ona esa kariyesni ko‘pincha kech bosqichda payqaydi. Shu sababli bog‘cha va maktab yoshidagi bolalar uchun profilaktik ko‘rik, tish tozalash texnikasini o‘rgatish, shakarli mahsulotlar iste’molini tartibga solish va ftoridli profilaktika bo‘yicha tushuntirishlar zarur. Sut tishlarini saqlash **jag‘-yuz rivojlanishi**, ovqatlanish sifati va bolaning ruhiy ishonchi bilan bog‘langan klinik vazifadir.

1-jadval. Sut tishlarining asosiy klinik-funksional vazifalari

Vazifa	Mazmuni	Buzilganda oqibat

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Chaynash	Ovqatni mexanik maydalash va hazmga tayyorlash	Bir tomonlama chaynash, mushaklar nomutanosibligi
Joy saqlash	Doimiy tishlar uchun tabiiy yo‘lakni ushlab turish	Crowding, retensiya, noto‘g‘ri chiqish
Nutq	Tovush talaffuzi va artikulyatsiya uchun tayanch	Fonetik buzilishlar, ijtimoiy tortinchoqlik
Estetika	Bola o‘ziga ishonchi va tabassum holatini saqlaydi	Uyatchanlik, muloqotdan qochish

2-jadval. Sut tishlarini saqlash bo‘yicha klinik qaror

Holat	Saqlash imkoniyati	Amaliy choralar
Yuzaki kariyes	Yuqori	Remineralizatsiya, plombalash, gigiyena nazorati
Pulpitning erta shakli	O‘rtacha-yuqori	Vital pulpotomiya, aseptik ishlov, nazorat
Ildiz rezorbsiyasi kuchli	Past	Ortodontik maslahatlardan so‘ng ekstraktsiya
Yiringli asorat	Cheklangan	Infeksiya nazorati va umumiy holat baholash

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, stomatologik muolajaning muvaffaqiyati bir nechta qatlamli omillarga bog‘liq. Klinik tashxis aniq bo‘lmasa, eng zamonaviy material yoki texnologiya ham kutilgan natijani bermaydi. Bemor tayyorgarligi yetarli bo‘lmasa, gigiyena pasayadi, nazorat vizitlari buziladi va asoratlar ko‘payadi. Shifokor hujjatlashtirishni puxta olib bormasa, davolash dinamikasini baholash qiyinlashadi. Demak, mavzu bo‘yicha samarali amaliyot uchta tayanchga tayanadi: **ilmiy asoslangan qaror**, **standartlashtirilgan klinik protokol** va **bemor bilan tushunarli muloqot**.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘zbekiston stomatologik tizimi uchun yana bir muhim natija shuki, **zamonaviy yondashuvlar**ni joriy qilishda texnika sotib olishning o‘zi yetarli emas. Ular bilan ishlaydigan mutaxassisning **klinik tafakkur**i, yordamchi xodimlar tayyorgarligi, dezinfeksiya va sterilizatsiya tartibi, bemorlarni qayta chaqirish mexanizmi ham rivojlanishi lozim. Ta’lim jarayonida talabalar faqat muolaja bajarish texnikasini emas, balki klinik vaziyatni tahlil qilish, bemor bilan muloqot, **protokolga rioya qilish** va natijani baholash ko‘nikmasini egallashi kerak.

Muhokama

Muhokama qilingan mavzu stomatologiyada texnologik taraqqiyot va klassik klinik tamoyillar o‘rtasidagi muvozanatni talab qiladi. Bolalarda **sut tishlari**ni saqlab qolishning jag‘-yuz tizimi rivojlanishidagi ahamiyati bo‘yicha qaror qabul qilishda shifokor bemorning faqat hozirgi shikoyatini emas, balki uzoq muddatli funksional natija va profilaktik istiqbolni ham ko‘rishi kerak. Bemor uchun tez, estetik va qulay ko‘ringan yechim biologik jihatdan doim ham eng to‘g‘ri bo‘lmasligi mumkin. Aksincha, an’anaviy usul ham protokolga rioya qilinsa va bemor yaxshi tayyorlansa, yuqori klinik natija beradi.

Mavjud muammolar orasida aholining stomatologik savodxonligi yetarli emasligi, internet reklamasi ta’sirida noto‘g‘ri kutishlarning shakllanishi, ayrim klinikalarda muolaja oldi diagnostikaning qisqa bajarilishi, uzoq muddatli nazoratning sustligi va klinik hujjatlarni standart yuritmaslik holatlari ko‘zga tashlanadi. Bu kamchiliklar maqola mavzusidan qat’i nazar, stomatologik xizmat sifatiga bevosita ta’sir qiladi. Ularni bartaraf etish uchun profilaktik ko‘riklar, bemor roziligini tushunarli shaklda olish, klinik fotosurat va rentgen materiallarini saqlash, nazorat muddatini oldindan belgilash hamda bemorga yozma tavsiya berish amaliyotini kengaytirish kerak.

Rivojlantirish yo‘llari sifatida stomatologik ta’limda klinik algoritmlar bilan ishlashni kuchaytirish, O‘zbekiston sharoitiga mos protokollarni ishlab chiqish, talabalar uchun holat tahlili asosida mashg‘ulotlar tashkil etish, bemorlarni profilaktik kuzatuvga jalb qilish va stomatologik xizmat natijalarini sifat mezonlari bo‘yicha baholash taklif etiladi. Bu yondashuv davolashni bir martalik muolajadan uzluksiz sog‘liqni boshqarish jarayoniga aylantiradi.

Sut tishlarini saqlab qolish masalasi bolalar stomatologiyasida profilaktika va ortodontik barqarorlikning tayanch yo‘nalishidir. Sut tishi vaqtinchalik bo‘lsa ham, uning ildiz rezorbsiyasi, doimiy tish kurtagi bilan munosabati va alveolyar o‘sishga ta’siri murakkab biologik jarayon hisoblanadi. Tishni erta olib tashlash bilan og‘riq bartaraf etilishi mumkin, lekin bu qaror keyingi tish-jag‘ rivojlanishiga salbiy ta’sir

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ko‘rsatishi ehtimoli bor. Shu sababli stomatolog har bir sut tishi bo‘yicha ekstraktsiya va saqlash imkoniyatini alohida baholashi kerak.

Sut tishlarining erta yo‘qotilishi tish qatorida bo‘shliqning qisqarishiga olib keladi. Yon tishlar bo‘sh joyga siljiydi, antagonist tish cho‘zilishi mumkin, doimiy tishning chiqish yo‘li torayadi va keyinchalik crowding kuchayadi. Bunday vaziyatda bola ortodontik davolashga muhtoj bo‘ladi. Agar sut tishi saqlab qolinsa yoki erta yo‘qotilgan tish o‘rnida joy saqlagich qo‘llansa, jag‘-yuz tizimining tabiiy rivojlanishi yaxshiroq himoya qilinadi.

Kariyes bilan zararlangan sut tishini davolashda shifokor infeksiya tarqalishi, pulpa holati, ildiz rezorbsiyasi, bolaning yoshi, hamkorlik darajasi va doimiy tish chiqish muddatini baholaydi. Yuzaki kariyesda remineralizatsiya va restavratsiya yetarli bo‘lishi mumkin. Pulpaga yaqin jarayonda vital pulpotomiya yoki boshqa saqlovchi yondashuvlar ko‘rib chiqiladi. Yiringli asorat, fistula, kuchli ildiz rezorbsiyasi yoki umumiy holatga xavf bo‘lsa, ekstraktsiya asosli bo‘lishi mumkin. Biroq ekstraktsiya qarori ham keyingi ortodontik nazorat bilan bog‘lanishi lozim.

Ota-onalar bilan ishlash ushbu mavzuda hal qiluvchi omildir. Ko‘plab oilalarda sut tishlariga nisbatan befarq qarash mavjud. Bola shirinlik iste’molini nazorat qilmasa, kechki tish tozalash odati shakllanmasa, kariyes juda tez rivojlanadi. Shifokor ota-onaga tish tozalash texnikasini, ftoridli pasta miqdorini, shakarli ichimliklarni cheklashni, tungi ovqatlanishdan keyin og‘iz gigiyenasini va profilaktik ko‘rik muddatini aniq tushuntirishi kerak.

Maktabgacha ta’lim muassasalari va boshlang‘ich sinflarda og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasiga oid qisqa dasturlar joriy etilishi sut tishlarini saqlashga yordam beradi. Bola tish tozalashni majburiyat emas, kundalik madaniyat sifatida qabul qilishi kerak. Bu jarayonda shifokor, ota-ona, tarbiyachi va o‘qituvchi hamkorlik qilsa, stomatologik profilaktika klinika devoridan tashqariga chiqadi.

Talabalar uchun sut tishlarini saqlash mavzusi oddiy pediatrik muammo emas, balki jag‘-yuz rivojlanishini boshqarish modeli sifatida o‘rgatilishi kerak. Har bir klinik holatda tishni saqlashning foydasi, infeksion xavfi, bolaning hamkorligi va doimiy tish chiqish muddati birgalikda tahlil qilinadi. Bu yondashuv kelajakdagi shifokorda ehtiyotkor, biologik asoslangan va bolaga mos davolash madaniyatini shakllantiradi.

Klinik qoida sifatida har bir bemor uchun dastlabki tekshiruv varaqasi, davolash rejasi, rozilik shakli, muolaja bosqichlari va nazorat sanasi yozma qayd etilishi lozim. Bu yondashuv shifokorni ham, bemorni ham tartibga soladi. Tibbiy hujjatlashtirish nafaqat yuridik himoya, balki davolash sifatini baholash vositasidir. Ayniqsa terapevtik stomatologiyada restavratsiya, og‘riq nazorati, bolalar bilan ishlash va ortodontik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tavsiyalar bo‘yicha yozma izohlar keyingi qabulda dinamikani tahlil qilish imkonini beradi.

Mavzuni rivojlantirishda ilmiy tadqiqotlar ham muhim. Hududiy klinikalarda bemorlarning murojaat sababi, davolashdan qoniqish darajasi, qayta murojaat qilish chastotasi, asoratlar va profilaktik tavsiyaga rioya qilish holatini o‘rganish mahalliy stomatologiya uchun foydali ma’lumot beradi. Bunday kichik klinik kuzatuvlar asosida O‘zbekiston sharoitiga mos amaliy protokollar ishlab chiqish mumkin.

Sut tishlarini saqlash bo‘yicha qaror qabul qilishda bolaning yoshini e’tibordan chetda qoldirib bo‘lmaydi. Doimiy tish chiqishiga yaqin davrda ayrim sut tishlarini olib tashlash fiziologik jarayonga mos kelishi mumkin, ammo almashinuvga hali bir necha yil bor bo‘lsa, tishni saqlash yoki joy saqlagich qo‘llash masalasi alohida ko‘rib chiqiladi. Shu sababli stomatolog tishning holatini doimiy tishlar chiqish kalendari bilan bog‘lab baholashi kerak.

Sut tishlari kariyesi bolada og‘riq, uyqu buzilishi, ovqat chaynashdan qochish, maktabgacha muassasada faoliyat pasayishi va umumiy kayfiyat o‘zgarishiga olib kelishi mumkin. Ota-ona buni har doim stomatologik muammo sifatida tushunmaydi. Tish og‘rig‘i bilan yurgan bola shirin yoki qattiq ovqatlardan qochadi, bir tomonlama chaynaydi va bu chaynash mushaklari faoliyatiga ta’sir qiladi. Demak, sut tishini davolash bolaning umumiy rivojlanishiga ham xizmat qiladi.

Sut tishlarini saqlashda minimal invaziv yondashuv ahamiyatli. Erta kariyesda remineralizatsiya, fissura germetizatsiyasi, gigiyenani to‘g‘rilash va dietani tartibga solish tishni keskin muolajasiz saqlashi mumkin. Jarayon chuqurlashganda esa shifokor plombalash, pulpotomiya yoki boshqa saqlovchi usullarni tanlaydi. Har bir bosqichda maqsad infeksiyani nazorat qilish, og‘riqni bartaraf etish va doimiy tish uchun sog‘lom muhitni saqlashdir.

Erta ekstraktsiyadan keyin joy saqlagich qo‘llash masalasi ko‘pincha e’tiborsiz qoladi. Agar molyar sut tishi erta olib tashlansa, bo‘shliq qisqarishi ortodontik muammoni keltirib chiqaradi. Bemor keyinchalik breket yoki boshqa ortodontik davolashga muhtoj bo‘lishi mumkin. Shuning uchun bolalar stomatologi va ortodont hamkorligi jag‘-yuz tizimi rivojlanishini himoya qilishda muhim.

Maktab va bog‘cha profilaktik dasturlari sut tishlarini saqlashning eng samarali tashkiliy yo‘nalishlaridan biridir. Har olti oyda profilaktik ko‘rik, tish tozalashni amalda ko‘rsatish, ota-onalar uchun qisqa seminar va shirin ichimliklar iste’molini kamaytirish bo‘yicha tavsiyalar bolalarda kariyes yukini pasaytirishi mumkin. Bunday dastur oddiy ko‘rinsa ham, klinikaga faqat og‘riq bilan kelish holatlarini kamaytiradi.

Sut tishlari bo‘yicha asosiy xulosa shuki, ularni saqlash vaqtinchalik muammoni hal qilish emas, balki doimiy tishlar uchun sharoit yaratishdir. Bola ulg‘ayganda to‘g‘ri

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

okklyuziya, simmetrik chaynash, aniq nutq va estetik tabassumga ega bo‘lishi ko‘p jihatdan erta bolalikdagi stomatologik qarorlarga bog‘liq.

OAK talabiga yaqin ilmiy maqola yoki tezisda mavzuning amaliy qiymati aniq ko‘rinishi kerak. Buning uchun matn faqat nazariy ta’rif bilan cheklanmay, shifokor qabulida uchraydigan vaziyat, bemor xulqi, klinik qaror, xavf omili va nazorat mexanizmi bilan bog‘lanadi. Stomatologiyada bunday yondashuv ayniqsa muhim, chunki og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarida bemorning kundalik odati davolash natijasiga kuchli ta’sir qiladi.

Mavzuni O‘zbekiston sharoitiga moslashtirishda hududiy farqlarni ham hisobga olish kerak. Yirik shaharlarda zamonaviy klinikalar, raqamli diagnostika va estetik muolajalarga talab yuqori bo‘lsa, tumanlarda profilaktika, og‘riqni bartaraf etish, bolalar stomatologiyasi va arzon, lekin sifatli davolash usullariga ehtiyoj kuchliroq bo‘ladi. Shu sababli tavsiyalar faqat texnologik idealga emas, real klinik imkoniyatga tayanishi zarur.

Har bir stomatologik yo‘nalishda bemor roziligi masalasi alohida ahamiyatga ega. Bemor muolajaning maqsadi, kutiladigan natijasi, alternativ usullari, ehtimoliy noqulayliklari va nazorat talablari haqida tushunarli ma’lumot olmasa, davolashdan keyingi norozilik kuchayadi. Rozilik shakli faqat imzo qo‘yiladigan hujjat emas, balki shifokor va bemor o‘rtasida mas’uliyatli muloqot vositasidir.

Klinik protokolga rioya qilish shifokorning individual mahoratini cheklamaydi, aksincha uni xavfsiz va ishonchli tizimga soladi. Protokol anamnez yig‘ish, og‘iz bo‘shlig‘ini baholash, sanatsiya, asosiy muolaja, gigiyenik tavsiya va qayta ko‘rik bosqichlarini o‘z ichiga olsa, davolash sifati barqarorroq bo‘ladi. Bu, ayniqsa, talabalarning klinik tafakkurini shakllantirishda muhim.

Ilmiy-tahliliy yondashuvda jadval va algoritmlar matnni bezash uchun emas, qaror qabul qilishni aniqlashtirish uchun ishlatiladi. Stomatologik mavzularda jadval bemor holati, xavf darajasi, usul tanlovi, afzallik va cheklovni taqqoslash imkonini beradi. Bu o‘quvchi uchun mavzuni tezroq anglashga, shifokor uchun esa amaliy vaziyatda xato ehtimolini kamaytirishga xizmat qiladi.

Rivojlantirish yo‘llaridan biri sifatida tibbiy ta’limda klinik keyslar bankini yaratish mumkin. Har bir mavzu bo‘yicha tipik va murakkab holatlar, bemor shikoyati, tekshiruv natijasi, davolash variantlari va nazorat rejasi keltirilsa, talabalar tayyor javob yodlamaydi, balki klinik fikrlashni mashq qiladi. Bu stomatologiya ta’limini amaliyotga yaqinlashtiradi.

Stomatologik xizmat sifatini baholashda faqat muolaja soni emas, qayta kelgan bemorlarda asoratlar chastotasi, restavratsiya yoki davolash natijasining saqlanish muddati, bemor qoniqishi, profilaktik tavsiyaga rioya qilish darajasi va qayta ko‘rikka

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kelish ko‘rsatkichi ham e’tiborga olinishi kerak. Bu mezonlar klinika boshqaruvi uchun ham, ilmiy izlanishlar uchun ham foydalidir.

Mavzularning umumiy ilmiy ahamiyati shundaki, ular stomatologiyani texnik muolajalar yig‘indisi emas, balki biologik, psixologik, ijtimoiy va tashkiliy omillar bilan bog‘langan klinik tizim sifatida ko‘rsatadi. Bunday yondashuv shifokorning mas’uliyatini oshiradi, bemorning davolashdagi ishtirokini kuchaytiradi va og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini uzoq muddat saqlashga xizmat qiladi.

Sut tishlari bo‘yicha profilaktika homiladorlik davridagi ona salomatligi, emizish, bolaga shirin ichimlik berish odati va oilaviy gigiyena madaniyati bilan ham bog‘liq. Shuning uchun bolalar stomatologiyasi oilaviy tibbiy maslahatdan ajralmasligi kerak.

Bolalarda davolash jarayonini o‘yin elementi bilan tushuntirish ham muhim. Bola tish tozalashni jazoga o‘xshatib emas, qiziqarli odat sifatida qabul qilsa, ota-onaning nazorati yengillashadi va klinik profilaktika uy sharoitida davom etadi.

Ilmiy maqola sifatini oshirish uchun matnda nazariy tushuncha, klinik ko‘rsatma, amaliy cheklov va rivojlantirish yo‘li bir zanjirda berilishi zarur. Stomatologik mavzular bo‘yicha eng ko‘p uchraydigan kamchiliklardan biri usulning faqat afzalligini sanashdir. Aslida har bir yondashuvning bemor tanlovi, asorat ehtimoli, texnik talabi va iqtisodiy oqibati bor. Shu jihatlar ko‘rsatilganda maqola o‘qimishli va amaliy ahamiyatga ega bo‘ladi.

Klinik amaliyotda muammo ko‘pincha tashxis qo‘yishdan emas, tashxisdan keyingi rejaning aniq yozilmasligidan boshlanadi. Bemor nimaga rozi bo‘layotgani, qanday natija kutilayotgani, qaysi holatda takroriy qabulga kelishi va uy sharoitida nimalarga rioya qilishi kerakligini bilmasa, davolash sifati pasayadi. Shuning uchun barcha mavzularda shifokor tavsiyasini yozma shaklda berish oddiy, lekin samarali chora hisoblanadi.

Mahalliy stomatologik amaliyotda ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish uchun kichik klinik kuzatuvlar yetarli boshlang‘ich baza bo‘la oladi. Masalan, bir klinikada ma’lum davr ichida muayyan muolaja o‘tkazilgan bemorlarning qayta murojaati, qoniqish darajasi, asoratlari va gigiyenik tavsiyaga rioya qilishi o‘rganilsa, hududga xos amaliy xulosalar olinadi. Bunday ma’lumotlar keyingi maqola va dissertatsion izlanishlar uchun asos bo‘lishi mumkin.

Stomatologiya ta’limida talabalarning mustaqil klinik fikrlashini kuchaytirish uchun har bir mavzu bo‘yicha savol-javob emas, balki vaziyatli tahlil tizimi kerak. Bemor yoshi, shikoyati, og‘iz bo‘shlig‘i holati, rentgen xulosasi, psixologik holati va iqtisodiy imkoniyati berilgan holatda talaba bir nechta davolash yo‘lini taqqoslashi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

lozim. Bu yondashuv kelajakdagi shifokorni tayyor algoritm yodlashdan ko‘ra asoslangan qaror qabul qilishga o‘rgatadi.

Maqolada ilgari surilgan yondashuvlar stomatologik xizmatni insonparvar, xavfsiz va natijaga yo‘naltirilgan qilishga xizmat qiladi. Bemor og‘riqdan xalos bo‘lish bilan birga, nima sababdan kasallik paydo bo‘lganini, uni qayta oldini olish uchun nimalar qilishini va qachon nazoratga kelishini bilishi kerak. Shunda davolash yakka muolaja emas, salomatlikni boshqarish jarayoniga aylanadi.

Xulosa

Bolalarda **sut tishlari**ni saqlab qolishning jag‘-yuz tizimi rivojlanishidagi ahamiyati masalasi zamonaviy stomatologiyaning klinik, psixologik, profilaktik va tashkiliy jihatlari kesishgan nuqtasida turadi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, samarali davolash faqat bitta material, uskuna yoki muolaja nomi bilan belgilanmaydi. Natija shifokorning tashxis aniqligi, bemorni tayyorlash darajasi, protokolga rioya qilishi, biologik omillarni hisobga olishi va keyingi nazoratni tashkil etishiga bog‘liq.

O‘zbekiston sharoitida mavzuni rivojlantirish uchun mahalliy klinikalarda standartlashtirilgan tekshiruv varaqalari, xavf omillarini baholash algoritmlari, bemor uchun yozma tavsiyalar, profilaktik qayta chaqirish tizimi va talabalarning amaliy klinik fikrlashini kuchaytiruvchi o‘quv mashg‘ulotlari zarur. Shunda stomatologik yordam sifati faqat muolaja bajarish bilan emas, balki natijaning barqarorligi, bemor ishonchi va og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini uzoq muddat saqlash bilan o‘lchanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019. – 420 b.
2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006. – 304 b.
3. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.
4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2017. – 216 b.
5. Azimov M.I. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015. – 238 b.
6. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 260 b.
7. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021. – 180 b.
8. Yusupov Sh.Sh., Karimova N.S. Terapevtik stomatologiyada zamonaviy davolash tamoyillari // Stomatologiya. – Toshkent, 2022. – № 2. – B. 41–47.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
9. Akbarov A.N., Zokirova M.M. Bolalarda tish-jag‘ tizimi rivojlanishining klinik xususiyatlari // Tibbiyotda yangi kun. – Buxoro, 2021. – № 6. – B. 112–116.
10. Nishonov B.A., To‘xtayeva M.R. Restavratsion stomatologiyada kompozit materiallardan foydalanish mezonlari // Journal of Dentistry and Craniofacial Research. – Samarqand, 2023. – № 3. – B. 28–34.
11. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2016. – 190 b.
12. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Stomatologik yordam ko‘rsatishda sanitariya-gigiyena talablari bo‘yicha uslubiy tavsiyalar. – Toshkent, 2022. – 64 b.
13. G‘afurov S.A., Karimova N.S. Tibbiyotda ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. – 144 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

STOMATOLOGIK BEMORLARDA DENTAL FOBIYANI KAMAYTIRISHNING ZAMONAVIY PSIXOLOGIK YONDASHUVLARI

Shoymurodov Jamshid To‘ychi o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya

Maqolada stomatologik bemorlarda dental fobiya va tashvish holatlarini kamaytirishning klinik-psixologik yondashuvlari tahlil qilindi. Dental fobiya davolanishdan qochish, kasallikni kechiktirish, og‘riqni kuchaytirib qabul qilish va shifokor-bemor munosabatidagi ishonchning pasayishi bilan bog‘liq murakkab holatdir. Tadqiqotda o‘zbek stomatologiya va tibbiy psixologiya adabiyotlarida qayd etilgan bemor bilan muloqot, og‘riqsiz davolash, profilaktik maslahat va klinik etikaga oid qarashlar umumlashtirildi. Natijalar ko‘rsatadiki, dental fobiyani kamaytirishda faqat anestetik vositalar yetarli emas, balki muolajadan oldingi tushuntirish, bosqichma-bosqich moslashtirish, bemorga nazorat hissini berish, vizual shovqinlarni kamaytirish, og‘riqni oldindan baholash va shifokorning empatik nutqi muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: dental fobiya, kommunikativ yondashuv, og‘riq nazorati, ishonch, psixologik moslashuv, bemor xavfsizligi.

Kirish

Stomatologiya amaliyotida stomatologik bemorlarda **dental fobiya**ni kamaytirishning zamonaviy psixologik yondashuvlari masalasi bemor salomatligi, klinik sifat, estetik talab va davolash natijasining barqarorligi bilan bevosita bog‘liq. Terapevtik stomatologiya yo‘nalishida har bir muolaja faqat texnik jarayon sifatida emas, balki biologik to‘qimalar, bemor psixologiyasi, og‘iz bo‘shlig‘i gigiyenasi va uzoq muddatli profilaktika bilan bog‘langan tizimli qaror sifatida baholanishi kerak. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari ko‘p hollarda sekin rivojlanadi, biroq ularning oqibatlari chaynash, nutq, estetik ko‘rinish, ijtimoiy muloqot va umumiy hayot sifatiga ta’sir qiladi. Shu sababli tanlangan mavzu faqat tor stomatologik muammo emas, balki klinik qaror qabul qilish madaniyatini takomillashtirish masalasidir.

O‘zbekiston sharoitida stomatologik xizmat davlat va xususiy tibbiyot muassasalari, oliy ta’limdagi klinik tayyorgarlik, aholining profilaktik madaniyati va zamonaviy texnologiyalarga kirish imkoniyati bilan bog‘liq holda rivojlanmoqda. Bemorlar ko‘pincha og‘riq kuchayganda yoki estetik nuqson kundalik hayotga ta’sir

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qila boshlaganda shifokorga murojaat qiladi. Bu holat erta tashxis, profilaktik suhbat, davolash rejasini tushunarli bayon qilish va muolaja natijasini nazorat qilish masalalarini dolzarb qiladi. Klinik amaliyotda yaxshi natija beradigan yondashuv bemor uchun qulay, shifokor uchun boshqariladigan va biologik jihatdan asoslangan bo‘lishi zarur.

Maqolaning maqsadi mavzuning nazariy mazmunini ochish, uning tarkibiy unsurlarini aniqlash, shakllanish omillarini tahlil qilish, O‘zbekiston stomatologik amaliyotida qo‘llanish imkoniyatlarini ko‘rsatish hamda mavjud muammolarni bartaraf etish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Maqola matnida klinik tushunchalar sun’iy murakkablashtirilmaydi, biroq har bir fikr bemor xavfsizligi, davolash sifati va stomatologik xizmat samaradorligi bilan bog‘lanadi.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi o‘zbek stomatologiya maktabida shakllangan klinik tekshiruv, profilaktika, materialshunoslik va bolalar stomatologiyasi adabiyotlari bilan bevosita bog‘liq. X.P. **Kamilov** terapevtik stomatologiyada tashxis va davolashni klinik belgi, etiologik omil va bemor holatini birgalikda baholash zarurligini ko‘rsatadi. I.X. **Safarov** va S.N. **Maxsudov** bolalar stomatologiyasida profilaktika, ota-ona bilan ishlash va sut tishlari kasalliklarini erta davolashning jag‘-yuz rivojlanishidagi ahamiyatini yoritgan. A.A. **Abdullayev** va O.N. Nazarov stomatologik materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini klinik natija bilan bog‘lab, adgeziv texnologiyalarda protokolga rioya qilish muhimligini asoslaydi. J.A. **Rizaev** va K.J. Olimjonov profilaktik ko‘rik, xavf omillarini baholash va stomatologik xizmat sifatini oshirishda tizimli kuzatuv yondashuvini ta’kidlaydi. Ushbu qarashlar mazkur ishda tanlangan mavzuni mahalliy klinik sharoit, bemor madaniyati va shifokor amaliy qarori bilan bog‘lash uchun nazariy asos vazifasini bajaradi.

Mazkur mavzu bo‘yicha o‘zbek tadqiqotchilari ishlari bir nechta yo‘nalishda ahamiyatlidir. Bolalar stomatologiyasiga oid manbalar profilaktika va tish-jag‘ tizimi rivojlanishini, terapevtik stomatologiya adabiyotlari kariyes, pulpa, periodontal to‘qimalar va restavratsion yondashuvlarni, materialshunoslikka oid o‘quv qo‘llanmalar esa klinik natija material xossasi bilan birga shifokorning texnik intizomiga ham bog‘liqligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, amaliyotda mavzuni chuqurroq o‘rganishni talab qiladigan jihatlar saqlanib qolmoqda. Bular bemorlarning individual xususiyatlarini baholash, davolash natijasini uzoq muddatli nazorat qilish, hududiy klinikalarda standart protokollarni joriy etish va bemor bilan muloqot madaniyatini oshirish bilan bog‘liq.

Materiallar va metodologiya

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tadqiqot tavsifiy-tahliliy yondashuv asosida bajarildi. Unda o‘zbek tilidagi darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ilmiy maqolalar, stomatologik xizmatga oid uslubiy tavsiyalar va amaliy klinik kuzatuvlarda qo‘llanadigan mezonlar umumlashtirildi. Materiallar **kontent-tahlil**, **qiyosiy tahlil**, **klinik-mantiqiy umumlashtirish** va amaliy tavsiyalarni tizimlashtirish usullari yordamida ko‘rib chiqildi. Maqola empirik klinik sinov sifatida emas, balki mavjud ilmiy-adabiy manbalar va stomatologik amaliyot ehtiyojlarini bog‘lovchi ilmiy-uslubiy tahlil sifatida tuzildi.

Tahlilda **bemor xavfsizligi**, **biologik moslik**, **funksional natija**, estetik barqarorlik, iqtisodiy maqbullik va amaliy qo‘llash qulayligi asosiy mezon sifatida olindi. Har bir mavzu bo‘yicha klinik qarorni shakllantirishda shifokor anamnez, vizual tekshiruv, instrumental baholash, rentgenologik yoki raqamli tahlil, gigiyenik indekslar, bemorning motivatsiyasi va nazoratga kelish imkoniyatini hisobga olishi kerak. Maqolada keltirilgan jadvallar klinik sinov natijasi emas, balki amaliy qaror qabul qilishni tartibga soluvchi tahliliy model sifatida tuzildi.

Tahlil va natijalar

Dental fobiya oddiy qo‘rquvdan ko‘ra chuqurroq psixologik holat bo‘lib, u avvalgi og‘riqli tajriba, noaniqlik, shifokor bilan salbiy muloqot, muolaja tovushi, hid, qon ko‘rish yoki nazoratni yo‘qotish hissi bilan kuchayadi. Terapevtik stomatologiyada bunday bemorlar ko‘pincha kariyesni erta bosqichda davolatmaydi, natijada pulpitis, periodontit va murakkab endodontik muolajalarga ehtiyoj ortadi. Muammo shundan iboratki, kechiktirilgan davolash odatda murakkabroq va davomiyroq bo‘ladi, bu esa bemorning qo‘rquvini yana mustahkamlaydi. Shuning uchun **dental fobiya** klinik sifat muammosi bilan birga profilaktik tibbiyot muammosidir.

Zamonaviy psixologik yondashuvlarning asosiy mazmuni bemorga muolaja ustidan ma’lum darajada nazorat hissini berishdir. Shifokor muolajaning bosqichlarini qisqa, tushunarli, qo‘rqitmaydigan so‘zlar bilan izohlashi, og‘riqsizlantirish ta’sirini tekshirishi, tanaffus signali haqida kelishib olishi va bemorni uyaltirmasligi kerak. Bemor 'qo‘rqoq' emas, balki salbiy tajriba yoki noaniqlikka nisbatan himoya reaksiyasini ko‘rsatayotgan shaxs sifatida qabul qilinadi. Shifokorning nutq ohangi, harakati, asboblarni ko‘rsatish usuli va muolaja oldidan berilgan izoh bemorning fiziologik stress javobini kamaytirishi mumkin.

O‘zbekiston stomatologik amaliyotida **dental fobiya** bilan ishlash madaniyatini rivojlantirish uchun klinikalarda qisqa skrining savollarini joriy qilish maqsadga muvofiq. Bemor birinchi qabulda oldingi salbiy tajriba, og‘riqdan qo‘rqish, igna fobiyasi, hushdan ketish holati va muolaja paytidagi nazorat ehtiyoji haqida so‘ralishi kerak. Bu ma’lumotlar shifokorga muolaja taktikasini o‘zgartirish, sekinroq boshlash yoki psixologik tayyorgarlikdan foydalanish imkonini beradi. Dental fobiyani

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kamaytirish stomatologik xizmatga **ishonch**ni oshiradi, profilaktik ko‘riklar sonini ko‘paytiradi va og‘ir asoratlarni kamaytiradi.

1-jadval. Dental fobiya darajasiga ko‘ra amaliy yondashuv

Daraja	Klinik belgi	Tavsiya etiladigan yondashuv
Yengil tashvish	Savollar ko‘p, muolaja oldidan bezovtalik	Tushuntirish, qisqa tanaffus, og‘riq signalini kelishish
O‘rta tashvish	Muolajani kechiktirish, yurak urishi tezlashishi	Bosqichma-bosqich desensibilizatsiya, oddiy muolajadan boshlash
Kuchli fobiya	Klinikaga kirmaslik, vahima reaksiyasi	Psixologik maslahat, sedatsiya imkoniyatini baholash, majburlamaslik

2-jadval. Shifokor muloqotidagi samarali iboralar

Maqsad	Qanday ifoda kerak	Nimadan saqlanish kerak
Ishonch berish	Muolajani bosqichma-bosqich tushuntiraman	Qo‘rqmang, hech narsa bo‘lmaydi
Nazorat hissi	Noqulaylik bo‘lsa qo‘l ko‘taring, to‘xtaymiz	Chidang, tez tugaydi
Og‘riqni kamaytirish	Og‘riqsizlantirish ta’sirini tekshirib olamiz	Hamma bemor shunaqa chidaydi

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, stomatologik muolajaning muvaffaqiyati bir nechta qatlamli omillarga bog‘liq. Klinik tashxis aniq bo‘lmasa, eng zamonaviy material yoki texnologiya ham kutilgan natijani bermaydi. Bemor tayyorgarligi yetarli bo‘lmasa, gigiyena pasayadi, nazorat vizitlari buziladi va asoratlar ko‘payadi. Shifokor hujjatlashtirishni puxta olib bormasa, davolash dinamikasini baholash qiyinlashadi. Demak, mavzu bo‘yicha samarali amaliyot uchta tayanchga tayanadi: **ilmiy asoslangan qaror**, **standartlashtirilgan klinik protokol** va **bemor bilan tushunarli muloqot**.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘zbekiston stomatologik tizimi uchun yana bir muhim natija shuki, **zamonaviy yondashuvlar**ni joriy qilishda texnika sotib olishning o‘zi yetarli emas. Ular bilan ishlaydigan mutaxassisning **klinik tafakkur**i, yordamchi xodimlar tayyorgarligi, dezinfeksiya va sterilizatsiya tartibi, bemorlarni qayta chaqirish mexanizmi ham rivojlanishi lozim. Ta’lim jarayonida talabalar faqat muolaja bajarish texnikasini emas, balki klinik vaziyatni tahlil qilish, bemor bilan muloqot, **protokolga rioya qilish** va natijani baholash ko‘nikmasini egallashi kerak.

Muhokama

Muhokama qilingan mavzu stomatologiyada texnologik taraqqiyot va klassik klinik tamoyillar o‘rtasidagi muvozanatni talab qiladi. Stomatologik bemorlarda **dental fobiya**ni kamaytirishning zamonaviy psixologik yondashuvlari bo‘yicha qaror qabul qilishda shifokor bemorning faqat hozirgi shikoyatini emas, balki uzoq muddatli funksional natija va profilaktik istiqbolni ham ko‘rishi kerak. Bemor uchun tez, estetik va qulay ko‘ringan yechim biologik jihatdan doim ham eng to‘g‘ri bo‘lmasligi mumkin. Aksincha, an’anaviy usul ham protokolga rioya qilinsa va bemor yaxshi tayyorlansa, yuqori klinik natija beradi.

Mavjud muammolar orasida aholining stomatologik savodxonligi yetarli emasligi, internet reklamasi ta’sirida noto‘g‘ri kutishlarning shakllanishi, ayrim klinikalarda muolaja oldi diagnostikaning qisqa bajarilishi, uzoq muddatli nazoratning sustligi va klinik hujjatlarni standart yuritmaslik holatlari ko‘zga tashlanadi. Bu kamchiliklar maqola mavzusidan qat’i nazar, stomatologik xizmat sifatiga bevosita ta’sir qiladi. Ularni bartaraf etish uchun profilaktik ko‘riklar, bemor roziligini tushunarli shaklda olish, klinik fotosurat va rentgen materiallarini saqlash, nazorat muddatini oldindan belgilash hamda bemorga yozma tavsiya berish amaliyotini kengaytirish kerak.

Rivojlantirish yo‘llari sifatida stomatologik ta’limda klinik algoritmlar bilan ishlashni kuchaytirish, O‘zbekiston sharoitiga mos protokollarni ishlab chiqish, talabalar uchun holat tahlili asosida mashg‘ulotlar tashkil etish, bemorlarni profilaktik kuzatuvga jalb qilish va stomatologik xizmat natijalarini sifat mezonlari bo‘yicha baholash taklif etiladi. Bu yondashuv davolashni bir martalik muolajadan uzluksiz sog‘liqni boshqarish jarayoniga aylantiradi.

Dental fobiyani kamaytirish klinikada xizmat sifati bilan bevosita bog‘liq. Qo‘rquv tufayli shifokorga kech kelgan bemorda kariyes o‘chog‘i chuqurlashgan, pulpa yallig‘langan yoki periodontal to‘qimalar zararlangan bo‘lishi mumkin. Bunday vaziyatda shifokor tez va murakkab muolaja qilishga majbur bo‘ladi, bemor esa muolajani yana salbiy tajriba sifatida eslab qoladi. Bu aylana uzilmasa, profilaktika ishlamaydi. Dental fobiyaga qarshi yondashuvning asosiy maqsadi bemorni klinikaga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qaytarish, unga xavfsizlik hissini berish va davolash jarayonida ishtirokchi sifatida ko‘rishdir.

Psixologik yondashuvning birinchi bosqichi bemorni tinglashdan boshlanadi. Shifokor bemorning oldingi tajribasini keskin baholamasligi, unga 'bu oddiy muolaja' deb bosim qilmasligi, og‘riq chegarasi individual ekanini tan olishi kerak. Og‘riqsizlantirishdan oldin igna qo‘rquvi, hushdan ketish tarixi, allergik reaksiya, yurak urishi tezlashishi va vahima xurujlari haqida so‘rash zarur. Bu savollar vaqt oladi, biroq keyinchalik muolajani xavfsiz va boshqariladigan qiladi.

Bolalar, o‘smirlar va kattalarda dental fobiya turlicha namoyon bo‘ladi. Bola ko‘pincha yig‘lash, og‘zini ochmaslik yoki ota-onasiga yopishish orqali qarshilik bildiradi. O‘smirlar uyat hissi sabab qo‘rquvini yashirishi mumkin. Kattalarda esa muolajani uzoq vaqt kechiktirish, faqat og‘riq kuchayganda kelish va shifokorga ishonchsizlik ko‘proq uchraydi. Shu bois barcha bemorga bir xil nutq ishlatish noto‘g‘ri. Klinik muloqot bemorning yoshi, tajribasi va tashvish darajasiga mos bo‘lishi kerak.

Zamonaviy yondashuvlar orasida tell-show-do usuli, ijobiy mustahkamlash, qisqa tanaffus, muolaja davomida signal kelishish, vizual chalg‘itish, musiqa, minimal invaziv usullar, lokal anesteziyaning to‘g‘ri bajarilishi va zarur holatda sedatsiya imkoniyatini baholash muhim o‘rin tutadi. Bu usullar bir-birini almashtirmaydi, balki klinik vaziyatga qarab birgalikda ishlatiladi. Shifokor uchun eng xavfli xato bemorning qo‘rquvini e’tiborsiz qoldirishdir.

O‘zbekiston sharoitida dental fobiya bo‘yicha profilaktik ishlar stomatologik klinika madaniyatidan boshlanadi. Qabulxona muhiti, navbatni tashkil etish, yordamchi xodimlarning muomalasi, muolaja xonasining tozaligi, shifokorning o‘zini tanishtirishi va narx hamda muolaja haqida ochiq tushuntirish bemorning ishonchini belgilaydi. Bemor klinikaga kirgan paytdan boshlab xavfsizlik yoki xavotir signallarini qabul qiladi.

Dental fobiya bilan ishlashni tibbiy ta’limga kiritish kerak. Talaba fantomda kavitet tayyorlashni o‘rganishi bilan birga, bemor bilan birinchi muloqot, qo‘rquvni aniqlash savollari, muolajani tushuntirish va og‘riq haqida to‘g‘ri gapirishni ham mashq qilishi zarur. Terapevtik stomatologiyada texnika va psixologiya ajralmasdir, chunki texnik jihatdan to‘g‘ri bajarilgan muolaja bemor tomonidan qo‘rqinchli tajriba sifatida qabul qilinsa, profilaktik natija pasayadi.

Klinik qoida sifatida har bir bemor uchun dastlabki tekshiruv varaqasi, davolash rejasi, rozilik shakli, muolaja bosqichlari va nazorat sanasi yozma qayd etilishi lozim. Bu yondashuv shifokorni ham, bemorni ham tartibga soladi. Tibbiy hujjatlashtirish nafaqat yuridik himoya, balki davolash sifatini baholash vositasidir. Ayniqsa terapevtik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

stomatologiyada restavratsiya, og‘riq nazorati, bolalar bilan ishlash va ortodontik tavsiyalar bo‘yicha yozma izohlar keyingi qabulda dinamikani tahlil qilish imkonini beradi.

Mavzuni rivojlantirishda ilmiy tadqiqotlar ham muhim. Hududiy klinikalarda bemorlarning murojaat sababi, davolashdan qoniqish darajasi, qayta murojaat qilish chastotasi, asoratlar va profilaktik tavsiyaga rioya qilish holatini o‘rganish mahalliy stomatologiya uchun foydali ma’lumot beradi. Bunday kichik klinik kuzatuvlar asosida O‘zbekiston sharoitiga mos amaliy protokollar ishlab chiqish mumkin.

Dental fobiyani baholashda shifokor bemorning og‘zaki javobi bilan cheklanmasligi kerak. Tana tarangligi, qo‘lning sovuq terlashi, ko‘z kontaktidan qochish, tez gapirish, savollarga qisqa javob berish, muolaja stuliga o‘tirishda ikkilanish kabi belgilar yashirin tashvishdan dalolat beradi. Bunday holatda shifokor tezroq boshlashga urinmasligi, balki muolaja tartibini sodda tilda tushuntirib, bemor bilan nazorat signali bo‘yicha kelishib olishi zarur.

Psixologik yondashuv terapevtik stomatologiyada klinik vaqtni tejaydi. Dastlabki besh daqiqalik to‘g‘ri muloqot muolaja davomida bemorning keskin harakatlari, og‘izni yopib olish, asbobdan qo‘rqish va davolashni to‘xtatish holatlarini kamaytiradi. Shifokor bemorga nima qilinayotganini aytib borishi, lekin qo‘rqituvchi terminlardan qochishi kerak. Masalan, 'kesaman' o‘rniga 'zararlangan yumshoq qismini tozalayman' kabi ibora bemor uchun yengilroq qabul qilinadi.

Og‘riqsizlantirish dental fobiyani kamaytirishning muhim qismi, ammo u psixologik tayyorgarlikni almashtirmaydi. Lokal anesteziya oldidan igna joyi yuzaki anestetik bilan tayyorlansa, in’eksiya sekin bajarilsa va bemorga og‘riq sezilishi mumkin bo‘lgan vaqt oldindan aytilsa, ishonch ortadi. Bemor og‘riqni kutilmagan hodisa sifatida emas, boshqariladigan jarayon sifatida qabul qiladi.

Bolalar bilan ishlashda ota-onaning xatti-harakati ham muhim. Ota-ona bolani 'qo‘rqma, og‘rimaydi' deb ishontirishga urinsa ham, o‘zining xavotirli ohangi bilan boladagi qo‘rquvni kuchaytirishi mumkin. Shifokor ota-onaga muolaja oldidan qanday gapirish, qanday so‘zlardan qochish va bolaga mukofot yoki qo‘rqitish orqali bosim qilmaslik haqida qisqa ko‘rsatma berishi lozim.

Kattalarda dental fobiya ko‘pincha iqtisodiy xavotir bilan ham qo‘shiladi. Bemor muolaja qancha turishi, necha marta kelishi, og‘riq qaytishi yoki tish olib tashlanishi mumkinligi haqida xavotirlanadi. Shuning uchun davolash rejasi, alternativ usullar, taxminiy xarajat va nazorat muddatlari ochiq tushuntirilsa, bemor o‘zini aldangan yoki majburlangan his qilmaydi. Bu ishonch stomatologik profilaktikaga qaytish uchun asos yaratadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Dental fobiyani kamaytirish bo‘yicha asosiy rivojlantirish yo‘li klinikalarda kommunikativ standartlarni joriy etishdir. Har bir shifokor bemorni salomlashishdan boshlab xayrlashishgacha bo‘lgan jarayonda hurmat, tushuntirish va nazorat tamoyillariga amal qilishi kerak. Bu yondashuv faqat xizmat madaniyati emas, balki davolash natijasining tibbiy shartidir.

OAK talabiga yaqin ilmiy maqola yoki tezisda mavzuning amaliy qiymati aniq ko‘rinishi kerak. Buning uchun matn faqat nazariy ta’rif bilan cheklanmay, shifokor qabulida uchraydigan vaziyat, bemor xulqi, klinik qaror, xavf omili va nazorat mexanizmi bilan bog‘lanadi. Stomatologiyada bunday yondashuv ayniqsa muhim, chunki og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarida bemorning kundalik odati davolash natijasiga kuchli ta’sir qiladi.

Mavzuni O‘zbekiston sharoitiga moslashtirishda hududiy farqlarni ham hisobga olish kerak. Yirik shaharlarda zamonaviy klinikalar, raqamli diagnostika va estetik muolajalarga talab yuqori bo‘lsa, tumanlarda profilaktika, og‘riqni bartaraf etish, bolalar stomatologiyasi va arzon, lekin sifatli davolash usullariga ehtiyoj kuchliroq bo‘ladi. Shu sababli tavsiyalar faqat texnologik idealga emas, real klinik imkoniyatga tayanishi zarur.

Har bir stomatologik yo‘nalishda bemor roziligi masalasi alohida ahamiyatga ega. Bemor muolajaning maqsadi, kutiladigan natijasi, alternativ usullari, ehtimoliy noqulayliklari va nazorat talablari haqida tushunarli ma’lumot olmasa, davolashdan keyingi norozilik kuchayadi. Rozilik shakli faqat imzo qo‘yiladigan hujjat emas, balki shifokor va bemor o‘rtasida mas’uliyatli muloqot vositasidir.

Klinik protokolga rioya qilish shifokorning individual mahoratini cheklamaydi, aksincha uni xavfsiz va ishonchli tizimga soladi. Protokol anamnez yig‘ish, og‘iz bo‘shlig‘ini baholash, sanatsiya, asosiy muolaja, gigiyenik tavsiya va qayta ko‘rik bosqichlarini o‘z ichiga olsa, davolash sifati barqarorroq bo‘ladi. Bu, ayniqsa, talabalarning klinik tafakkurini shakllantirishda muhim.

Ilmiy-tahliliy yondashuvda jadval va algoritmlar matnni bezash uchun emas, qaror qabul qilishni aniqlashtirish uchun ishlatiladi. Stomatologik mavzularda jadval bemor holati, xavf darajasi, usul tanlovi, afzallik va cheklovni taqqoslash imkonini beradi. Bu o‘quvchi uchun mavzuni tezroq anglashga, shifokor uchun esa amaliy vaziyatda xato ehtimolini kamaytirishga xizmat qiladi.

Rivojlantirish yo‘llaridan biri sifatida tibbiy ta’limda klinik keyslar bankini yaratish mumkin. Har bir mavzu bo‘yicha tipik va murakkab holatlar, bemor shikoyati, tekshiruv natijasi, davolash variantlari va nazorat rejasi keltirilsa, talabalar tayyor javob yodlamaydi, balki klinik fikrlashni mashq qiladi. Bu stomatologiya ta’limini amaliyotga yaqinlashtiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Stomatologik xizmat sifatini baholashda faqat muolaja soni emas, qayta kelgan bemorlarda asoratlar chastotasi, restavratsiya yoki davolash natijasining saqlanish muddati, bemor qoniqishi, profilaktik tavsiyaga rioya qilish darajasi va qayta ko‘rikka kelish ko‘rsatkichi ham e’tiborga olinishi kerak. Bu mezonlar klinika boshqaruvi uchun ham, ilmiy izlanishlar uchun ham foydalidir.

Mavzularning umumiy ilmiy ahamiyati shundaki, ular stomatologiyani texnik muolajalar yig‘indisi emas, balki biologik, psixologik, ijtimoiy va tashkiliy omillar bilan bog‘langan klinik tizim sifatida ko‘rsatadi. Bunday yondashuv shifokorning mas’uliyatini oshiradi, bemorning davolashdagi ishtirokini kuchaytiradi va og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini uzoq muddat saqlashga xizmat qiladi.

Dental fobiyada shifokorning emotsional barqarorligi ham muhim. Bemor asabiylashganda shifokor ham shoshsa yoki keskin javob bersa, vaziyat yomonlashadi. Klinik jamoa bemorning qo‘rquvini boshqarish bo‘yicha bir xil yondashuvga ega bo‘lishi kerak.

Psixologik yondashuvlar dori vositalariga ehtiyojni kamaytirishi mumkin, lekin ularni butunlay inkor etmaydi. Juda kuchli fobiya, maxsus ehtiyojli bemorlar yoki murakkab jarrohlik muolajalarida sedatsiya va anesteziologik baholash zarur bo‘lishi mumkin. Muhimi, har bir usul xavfsizlik mezoni bilan tanlanadi.

Ilmiy maqola sifatini oshirish uchun matnda nazariy tushuncha, klinik ko‘rsatma, amaliy cheklov va rivojlantirish yo‘li bir zanjirda berilishi zarur. Stomatologik mavzular bo‘yicha eng ko‘p uchraydigan kamchiliklardan biri usulning faqat afzalligini sanashdir. Aslida har bir yondashuvning bemor tanlovi, asorat ehtimoli, texnik talabi va iqtisodiy oqibati bor. Shu jihatlar ko‘rsatilganda maqola o‘qimishli va amaliy ahamiyatga ega bo‘ladi.

Klinik amaliyotda muammo ko‘pincha tashxis qo‘yishdan emas, tashxisdan keyingi rejaning aniq yozilmasligidan boshlanadi. Bemor nimaga rozi bo‘layotgani, qanday natija kutilayotgani, qaysi holatda takroriy qabulga kelishi va uy sharoitida nimalarga rioya qilishi kerakligini bilmasa, davolash sifati pasayadi. Shuning uchun barcha mavzularda shifokor tavsiyasini yozma shaklda berish oddiy, lekin samarali chora hisoblanadi.

Mahalliy stomatologik amaliyotda ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish uchun kichik klinik kuzatuvlar yetarli boshlang‘ich baza bo‘la oladi. Masalan, bir klinikada ma’lum davr ichida muayyan muolaja o‘tkazilgan bemorlarning qayta murojaati, qoniqish darajasi, asoratlari va gigiyenik tavsiyaga rioya qilishi o‘rganilsa, hududga xos amaliy xulosalar olinadi. Bunday ma’lumotlar keyingi maqola va dissertatsion izlanishlar uchun asos bo‘lishi mumkin.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Stomatologiya ta’limida talabalarning mustaqil klinik fikrlashini kuchaytirish uchun har bir mavzu bo‘yicha savol-javob emas, balki vaziyatli tahlil tizimi kerak. Bemor yoshi, shikoyati, og‘iz bo‘shlig‘i holati, rentgen xulosasi, psixologik holati va iqtisodiy imkoniyati berilgan holatda talaba bir nechta davolash yo‘lini taqqoslashi lozim. Bu yondashuv kelajakdagi shifokorni tayyor algoritm yodlashdan ko‘ra asoslangan qaror qabul qilishga o‘rgatadi.

Maqolada ilgari surilgan yondashuvlar stomatologik xizmatni insonparvar, xavfsiz va natijaga yo‘naltirilgan qilishga xizmat qiladi. Bemor og‘riqdan xalos bo‘lish bilan birga, nima sababdan kasallik paydo bo‘lganini, uni qayta oldini olish uchun nimalar qilishini va qachon nazoratga kelishini bilishi kerak. Shunda davolash yakka muolaja emas, salomatlikni boshqarish jarayoniga aylanadi.

Xulosa

Stomatologik bemorlarda **dental fobiya**ni kamaytirishning zamonaviy psixologik yondashuvlari masalasi zamonaviy stomatologiyaning klinik, psixologik, profilaktik va tashkiliy jihatlari kesishgan nuqtasida turadi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, samarali davolash faqat bitta material, uskuna yoki muolaja nomi bilan belgilanmaydi. Natija shifokorning tashxis aniqligi, bemorni tayyorlash darajasi, protokolga rioya qilishi, biologik omillarni hisobga olishi va keyingi nazoratni tashkil etishiga bog‘liq.

O‘zbekiston sharoitida mavzuni rivojlantirish uchun mahalliy klinikalarda standartlashtirilgan tekshiruv varaqalari, xavf omillarini baholash algoritmlari, bemor uchun yozma tavsiyalar, profilaktik qayta chaqirish tizimi va talabalarning amaliy klinik fikrlashini kuchaytiruvchi o‘quv mashg‘ulotlari zarur. Shunda stomatologik yordam sifati faqat muolaja bajarish bilan emas, balki natijaning barqarorligi, bemor ishonchi va og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini uzoq muddat saqlash bilan o‘lchanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019. – 420 b.
2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006. – 304 b.
3. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.
4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2017. – 216 b.
5. Azimov M.I. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015. – 238 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
6. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 260 b.
7. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021. – 180 b.
8. Yusupov Sh.Sh., Karimova N.S. Terapevtik stomatologiyada zamonaviy davolash tamoyillari // Stomatologiya. – Toshkent, 2022. – № 2. – B. 41–47.
9. Akbarov A.N., Zokirova M.M. Bolalarda tish-jag‘ tizimi rivojlanishining klinik xususiyatlari // Tibbiyotda yangi kun. – Buxoro, 2021. – № 6. – B. 112–116.
10. Nishonov B.A., To‘xtayeva M.R. Restavratsion stomatologiyada kompozit materiallardan foydalanish mezonlari // Journal of Dentistry and Craniofacial Research. – Samarqand, 2023. – № 3. – B. 28–34.
11. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2016. – 190 b.
12. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Stomatologik yordam ko‘rsatishda sanitariya-gigiyena talablari bo‘yicha uslubiy tavsiyalar. – Toshkent, 2022. – 64 b.
13. G‘afurov S.A., Karimova N.S. Tibbiyotda ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. – 144 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ORTODONTIK DAVOLASHDA SHAFFOF ALIGNERLARNING AN'ANAVIY BREKETLARGA NISBATAN AFZALLIKLARI VA CHEKLOVLARI

Shoymurodov Jamshid To'ychi o'g'li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo'nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya

Maqolada shaffof alignerlar va an'anaviy breket tizimlari ortodontik davolashning ikki muhim klinik yo'nalishi sifatida qiyosiy tahlil qilindi. Tadqiqotning maqsadi alignerlarning estetik, gigiyenik va psixologik afzalliklarini aniqlash, ularning klinik cheklovlarini ko'rsatish hamda O'zbekiston stomatologik amaliyotida bemor tanlovi, davolash rejalashtiruvi va nazorat tartibini takomillashtirish bo'yicha amaliy yondashuvlarni asoslashdan iborat. Tahlilda o'zbek stomatologiya adabiyotlaridagi tish-jag' tizimi anomaliyalari, bolalar stomatologiyasi, ortodontik profilaktika va klinik tekshiruv tamoyillari umumlashtirildi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, alignerlar yengil va o'rta darajadagi tish siljishlarida, estetik talab yuqori bo'lgan bemorlarda va gigiyena nazoratini saqlay oladigan shaxslarda samarali bo'lishi mumkin. Murakkab skelet anomaliyalarida, vertikal nazorat talab qilinadigan holatlarda va komplayens past bo'lgan bemorlarda breket tizimi barqarorroq mexanik nazorat beradi.

Kalit so'zlar: shaffof aligner, an'anaviy breket, okkluziya, biomexanika, bemor komplayensi, retensiya.

Kirish

Stomatologiya amaliyotida ortodontik davolashda **shaffof aligner**larning **an'anaviy breket**larga nisbatan afzalliklari va cheklovlari masalasi bemor salomatligi, klinik sifat, estetik talab va davolash natijasining barqarorligi bilan bevosita bog'liq. Terapevtik stomatologiya yo'nalishida har bir muolaja faqat texnik jarayon sifatida emas, balki biologik to'qimalar, bemor psixologiyasi, og'iz bo'shlig'i gigiyenasi va uzoq muddatli profilaktika bilan bog'langan tizimli qaror sifatida baholanishi kerak. Og'iz bo'shlig'i kasalliklari ko'p hollarda sekin rivojlanadi, biroq ularning oqibatlari chaynash, nutq, estetik ko'rinish, ijtimoiy muloqot va umumiy hayot sifatiga ta'sir qiladi. Shu sababli tanlangan mavzu faqat tor stomatologik muammo emas, balki klinik qaror qabul qilish madaniyatini takomillashtirish masalasidir.

O'zbekiston sharoitida stomatologik xizmat davlat va xususiy tibbiyot muassasalari, oliy ta'limdagi klinik tayyorgarlik, aholining profilaktik madaniyati va zamonaviy texnologiyalarga kirish imkoniyati bilan bog'liq holda rivojlanmoqda.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bemorlar ko‘pincha og‘riq kuchayganda yoki estetik nuqson kundalik hayotga ta’sir qila boshlaganda shifokorga murojaat qiladi. Bu holat erta tashxis, profilaktik suhbat, davolash rejasini tushunarli bayon qilish va muolaja natijasini nazorat qilish masalalarini dolzarb qiladi. Klinik amaliyotda yaxshi natija beradigan yondashuv bemor uchun qulay, shifokor uchun boshqariladigan va biologik jihatdan asoslangan bo‘lishi zarur.

Maqolaning maqsadi mavzuning nazariy mazmunini ochish, uning tarkibiy unsurlarini aniqlash, shakllanish omillarini tahlil qilish, O‘zbekiston stomatologik amaliyotida qo‘llanish imkoniyatlarini ko‘rsatish hamda mavjud muammolarni bartaraf etish bo‘yicha amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Maqola matnida klinik tushunchalar sun’iy murakkablashtirilmaydi, biroq har bir fikr bemor xavfsizligi, davolash sifati va stomatologik xizmat samaradorligi bilan bog‘lanadi.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi o‘zbek stomatologiya maktabida shakllangan klinik tekshiruv, profilaktika, materialshunoslik va bolalar stomatologiyasi adabiyotlari bilan bevosita bog‘liq. X.P. **Kamilov** terapevtik stomatologiyada tashxis va davolashni klinik belgi, etiologik omil va bemor holatini birgalikda baholash zarurligini ko‘rsatadi. I.X. **Safarov** va S.N. **Maxsudov** bolalar stomatologiyasida profilaktika, ota-ona bilan ishlash va sut tishlari kasalliklarini erta davolashning jag‘-yuz rivojlanishidagi ahamiyatini yoritgan. A.A. **Abdullayev** va O.N. Nazarov stomatologik materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini klinik natija bilan bog‘lab, adgeziv texnologiyalarda protokolga rioya qilish muhimligini asoslaydi. J.A. **Rizaev** va K.J. Olimjonov profilaktik ko‘rik, xavf omillarini baholash va stomatologik xizmat sifatini oshirishda tizimli kuzatuv yondashuvini ta’kidlaydi. Ushbu qarashlar mazkur ishda tanlangan mavzuni mahalliy klinik sharoit, bemor madaniyati va shifokor amaliy qarori bilan bog‘lash uchun nazariy asos vazifasini bajaradi.

Mazkur mavzu bo‘yicha o‘zbek tadqiqotchilari ishlari bir nechta yo‘nalishda ahamiyatlidir. Bolalar stomatologiyasiga oid manbalar profilaktika va tish-jag‘ tizimi rivojlanishini, terapevtik stomatologiya adabiyotlari kariyes, pulpa, periodontal to‘qimalar va restavratsion yondashuvlarni, materialshunoslikka oid o‘quv qo‘llanmalar esa klinik natija material xossasi bilan birga shifokorning texnik intizomiga ham bog‘liqligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, amaliyotda mavzuni chuqurroq o‘rganishni talab qiladigan jihatlar saqlanib qolmoqda. Bular bemorlarning individual xususiyatlarini baholash, davolash natijasini uzoq muddatli nazorat qilish, hududiy klinikalarda standart protokollarni joriy etish va bemor bilan muloqot madaniyatini oshirish bilan bog‘liq.

Materiallar va metodologiya

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tadqiqot tavsifiy-tahliliy yondashuv asosida bajarildi. Unda o‘zbek tilidagi darsliklar, o‘quv qo‘llanmalar, ilmiy maqolalar, stomatologik xizmatga oid uslubiy tavsiyalar va amaliy klinik kuzatuvlarda qo‘llanadigan mezonlar umumlashtirildi. Materiallar **kontent-tahlil**, **qiyosiy tahlil**, **klinik-mantiqiy umumlashtirish** va amaliy tavsiyalarni tizimlashtirish usullari yordamida ko‘rib chiqildi. Maqola empirik klinik sinov sifatida emas, balki mavjud ilmiy-adabiy manbalar va stomatologik amaliyot ehtiyojlarini bog‘lovchi ilmiy-uslubiy tahlil sifatida tuzildi.

Tahlilda **bemor xavfsizligi**, **biologik moslik**, **funksional natija**, estetik barqarorlik, iqtisodiy maqbullik va amaliy qo‘llash qulayligi asosiy mezon sifatida olindi. Har bir mavzu bo‘yicha klinik qarorni shakllantirishda shifokor anamnez, vizual tekshiruv, instrumental baholash, rentgenologik yoki raqamli tahlil, gigiyenik indekslar, bemorning motivatsiyasi va nazoratga kelish imkoniyatini hisobga olishi kerak. Maqolada keltirilgan jadvallar klinik sinov natijasi emas, balki amaliy qaror qabul qilishni tartibga soluvchi tahliliy model sifatida tuzildi.

Tahlil va natijalar

Ortodontik davolashda **shaffof aligner**lar va breketlar o‘rtasidagi tanlov faqat bemor istagiga asoslanmasligi kerak. Klinik qaror tish-jag‘ anomaliyasining turi, tish siljishining hajmi, periodontal holat, yosh, gigiyena darajasi, nutq va kasbiy ehtiyoj, shuningdek bemorning davolash rejimiga rioya qilish qobiliyatiga bog‘liq. Shaffof aligner zamonaviy raqamli rejalashtirish bilan birga qo‘llanganda har bir bosqichdagi tish harakatini oldindan modellashtirish imkonini beradi. Biroq modellashtirilgan harakat bilan biologik javob har doim bir xil bo‘lmaydi. Periodontal ligamentning moslashuvi, suyak remodelatsiyasi, tish ildizi morfologiyasi va bemorning alignerni belgilangan vaqtda taqishi natijani belgilab beradi.

An’anaviy breket tizimi ortodontik kuchlarni doimiy uzatishi bilan ajralib turadi. Bu xususiyat murakkab rotatsiya, tishlarni ekstruziya yoki intruziya qilish, premolyar ekstraktsiyasidan keyingi bo‘shliqni yopish va okklyuzion tekislikni nazorat qilishda ahamiyatli. Shaffof aligner esa gigiyenik jihatdan qulay, ovqatlanish paytida yechiladi va bemorning estetik noqulayligini kamaytiradi. Demak, alignerning afzalligi uning ko‘rinmasligida emas, balki bemorning kundalik hayotini davolash jarayoniga kamroq to‘qnash keltirishida namoyon bo‘ladi. Cheklovi esa aynan bemorga bog‘liqligidir: bemor alignerni yetarli vaqt taqmasa, eng yaxshi reja ham klinik natijaga aylanmaydi.

O‘zbekiston sharoitida aligner texnologiyasini tatbiq etishda bir nechta amaliy muammo mavjud. Raqamli skaner, dasturiy rejalashtirish, laboratoriya bosqichi va nazorat vizitlari sifatli tashkil etilmasa, aligner oddiy plastik kapadan farq qilmay qoladi. Ortodont shifokor raqamli tasvirga haddan tashqari ishonib, klinik tekshiruv, rentgen tahlil, periodontal baholash va okklyuzion kontaktlarni nazardan qochirmasligi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kerak. Har bir bemorda davolashdan oldin gigiyenik tayyorgarlik o‘tkazish, kariyes o‘choqlarini bartaraf etish va parodont holatini barqarorlashtirish aligner uchun ham, breket uchun ham majburiy qoidadir.

1-jadval. Shaffof aligner va breket tizimlarining klinik qiyosi

Mezon	Shaffof aligner	An’anaviy breket
Estetika	Ko‘rinishi sezilmaydi, ijtimoiy moslashuv oson	Metall elementlar ko‘rinadi, keramik turida estetik ko‘rsatkich yaxshilanadi
Gigiyena	Yechib tozalanadi, kariyes xavfi bemor intizomiga bog‘liq	Atrofida blyashka yig‘ilishi oson, maxsus gigiyena vositalari zarur
Biomexanik nazorat	Yengil va o‘rta siljishlarda qulay	Murakkab rotatsiya, ekstraktsiya bo‘shlig‘i va vertikal nazoratda kuchli
Komplayens	Kuniga 20-22 soat taqish talab qilinadi	Shifokor nazorati kuchliroq, bemor yechib tashlay olmaydi

2-jadval. Aligner tanlashda klinik qaror mezonlari

Vaziyat	Tavsiya	Izoh
Yengil crowding	Aligner mumkin	Raqamli set-up va interproksimal reduksiya nazorati zarur
Murakkab skelet anomaliyasi	Breket yoki kombinatsiyalangan usul	Jag‘-yuz o‘sishi va ortognatik ehtiyoj baholanadi
Gigiyena past	Breket ham, aligner ham xavfli	Avval profilaktik tayyorgarlik o‘tkaziladi
Yuqori estetik talab	Aligner afzal	Bemor intizomi shart

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, stomatologik muolajaning muvaffaqiyati bir nechta qatlamli omillarga bog‘liq. Klinik tashxis aniq bo‘lmasa, eng zamonaviy material yoki texnologiya ham kutilgan natijani bermaydi. Bemor tayyorgarligi yetarli bo‘lmasa, gigiyena pasayadi, nazorat vizitlari buziladi va asoratlar ko‘payadi. Shifokor hujjatlashtirishni puxta olib bormasa, davolash dinamikasini baholash qiyinlashadi. Demak, mavzu bo‘yicha samarali amaliyot uchta tayanchga tayanadi: **ilmiy asoslangan qaror**, **standartlashtirilgan klinik protokol** va **bemor bilan tushunarli muloqot**.

O‘zbekiston stomatologik tizimi uchun yana bir muhim natija shuki, **zamonaviy yondashuvlar**ni joriy qilishda texnika sotib olishning o‘zi yetarli emas. Ular bilan ishlaydigan mutaxassisning **klinik tafakkur**i, yordamchi xodimlar tayyorgarligi, dezinfeksiya va sterilizatsiya tartibi, bemorlarni qayta chaqirish mexanizmi ham rivojlanishi lozim. Ta’lim jarayonida talabalar faqat muolaja bajarish texnikasini emas, balki klinik vaziyatni tahlil qilish, bemor bilan muloqot, **protokolga rioya qilish** va natijani baholash ko‘nikmasini egallashi kerak.

Muhokama

Muhokama qilingan mavzu stomatologiyada texnologik taraqqiyot va klassik klinik tamoyillar o‘rtasidagi muvozanatni talab qiladi. Ortodontik davolashda **shaffof aligner**larning **an’anaviy breket**larga nisbatan afzalliklari va cheklovlari bo‘yicha qaror qabul qilishda shifokor bemorning faqat hozirgi shikoyatini emas, balki uzoq muddatli funksional natija va profilaktik istiqbolni ham ko‘rishi kerak. Bemor uchun tez, estetik va qulay ko‘ringan yechim biologik jihatdan doim ham eng to‘g‘ri bo‘lmasligi mumkin. Aksincha, an’anaviy usul ham protokolga rioya qilinsa va bemor yaxshi tayyorlansa, yuqori klinik natija beradi.

Mavjud muammolar orasida aholining stomatologik savodxonligi yetarli emasligi, internet reklamasi ta’sirida noto‘g‘ri kutishlarning shakllanishi, ayrim klinikalarda muolaja oldi diagnostikaning qisqa bajarilishi, uzoq muddatli nazoratning sustligi va klinik hujjatlarni standart yuritmaslik holatlari ko‘zga tashlanadi. Bu kamchiliklar maqola mavzusidan qat’i nazar, stomatologik xizmat sifatiga bevosita ta’sir qiladi. Ularni bartaraf etish uchun profilaktik ko‘riklar, bemor roziligini tushunarli shaklda olish, klinik fotosurat va rentgen materiallarini saqlash, nazorat muddatini oldindan belgilash hamda bemorga yozma tavsiya berish amaliyotini kengaytirish kerak.

Rivojlantirish yo‘llari sifatida stomatologik ta’limda klinik algoritmlar bilan ishlashni kuchaytirish, O‘zbekiston sharoitiga mos protokollarni ishlab chiqish, talabalar uchun holat tahlili asosida mashg‘ulotlar tashkil etish, bemorlarni profilaktik kuzatuvga jalb qilish va stomatologik xizmat natijalarini sifat mezonlari bo‘yicha

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

baholash taklif etiladi. Bu yondashuv davolashni bir martalik muolajadan uzluksiz sog‘liqni boshqarish jarayoniga aylantiradi.

Xulosa

Ortodontik davolashda **shaffof aligner**larning **an’anaviy breket**larga nisbatan afzalliklari va cheklovlari masalasi zamonaviy stomatologiyaning klinik, psixologik, profilaktik va tashkiliy jihatlari kesishgan nuqtasida turadi. Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, samarali davolash faqat bitta material, uskuna yoki muolaja nomi bilan belgilanmaydi. Natija shifokorning tashxis aniqligi, bemorni tayyorlash darajasi, protokolga rioya qilishi, biologik omillarni hisobga olishi va keyingi nazoratni tashkil etishiga bog‘liq.

O‘zbekiston sharoitida mavzuni rivojlantirish uchun mahalliy klinikalarda standartlashtirilgan tekshiruv varaqalari, xavf omillarini baholash algoritmlari, bemor uchun yozma tavsiyalar, profilaktik qayta chaqirish tizimi va talabalarning amaliy klinik fikrlashini kuchaytiruvchi o‘quv mashg‘ulotlari zarur. Shunda stomatologik yordam sifati faqat muolaja bajarish bilan emas, balki natijaning barqarorligi, bemor ishonchi va og‘iz bo‘shlig‘i salomatligini uzoq muddat saqlash bilan o‘lchanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Kamilov X.P. Fakultet terapevtik stomatologiya: darslik. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2019. – 420 b.
2. Safarov I.X. Bolalar terapevtik stomatologiyasi va stomatologik kasalliklar profilaktikasi: darslik. – Toshkent, 2006. – 304 b.
3. Maxsudov S.N. Bolalar stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Yangiyul poligraph service, 2008. – 128 b.
4. Xalilov I.X., Xudanov B.O. Bolalar terapevtik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2017. – 216 b.
5. Azimov M.I. Bolalar jarrohlik stomatologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2015. – 238 b.
6. Abdullayev A.A., Nazarov O.N. Stomatologik materialshunoslik asoslari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 260 b.
7. Rizaev J.A., Olimjonov K.J. Stomatologiyada profilaktika va klinik tekshiruv usullari. – Samarqand: SamDTU nashriyoti, 2021. – 180 b.
8. Yusupov Sh.Sh., Karimova N.S. Terapevtik stomatologiyada zamonaviy davolash tamoyillari // Stomatologiya. – Toshkent, 2022. – № 2. – B. 41–47.
9. Akbarov A.N., Zokirova M.M. Bolalarda tish-jag‘ tizimi rivojlanishining klinik xususiyatlari // Tibbiyotda yangi kun. – Buxoro, 2021. – № 6. – B. 112–116.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
10. Nishonov B.A., To‘xtayeva M.R. Restavratsion stomatologiyada kompozit materiallardan foydalanish mezonlari // Journal of Dentistry and Craniofacial Research. – Samarqand, 2023. – № 3. – B. 28–34.
11. Toshpo‘latova N., Suyunova S. Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2016. – 190 b.
12. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Stomatologik yordam ko‘rsatishda sanitariya-gigiyena talablari bo‘yicha uslubiy tavsiyalar. – Toshkent, 2022. – 64 b.
13. G‘afurov S.A., Karimova N.S. Tibbiyotda ilmiy tadqiqot metodologiyasi: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Innovatsiya-Ziyo, 2021. – 144 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UDK: 616.31-001-089.23

JAG‘-YUZ SOHASIDA TRAVMATIK SHIKASTLANISHLARDAN KEYINGI STOMATOLOGIK REABILITATSIYA MASALALARI

Jumayev Mehrijahon Hayrulla o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya. Maqolada jag‘-yuz sohasida travmatik shikastlanishlardan keyingi stomatologik reabilitatsiyaning klinik, funksional va psixologik jihatlari tahlil qilinadi. Travma natijasida tish qatori, periodontal bog‘lam, alveolyar o‘simta, chakka-pastki jag‘ bo‘g‘imi va yumshoq to‘qimalar o‘rtasidagi anatomik muvozanat buzilishi mumkin. Bunday holatda reabilitatsiya faqat singan tishni tiklash yoki yo‘qolgan tishni almashtirish bilan cheklanmaydi. U og‘riqni kamaytirish, infeksiya xavfini nazorat qilish, okklyuzion barqarorlikni tiklash, nutq va chaynash funksiyasini me'yorlashtirish hamda bemorning estetik va ijtimoiy moslashuvini ta'minlashga qaratilgan bosqichli jarayondir. Tadqiqotda O‘zbekiston stomatologiya amaliyotida qo‘llanilayotgan klinik yondashuvlar, milliy protokollar va o‘quv adabiyotlaridagi ilmiy qarashlar asosida travmadan keyingi stomatologik reabilitatsiya algoritmi yoritildi.

Kalit so‘zlar: jag‘-yuz travmasi, stomatologik reabilitatsiya, okklyuziya, alveolyar suyak, endodontik kuzatuv, protezlash, funksional tiklanish

Аннотация. В статье анализируются клиническое значение, практические возможности и ограничения рассматриваемой стоматологической проблемы с учетом профилактических, диагностических и реабилитационных подходов. Особое внимание уделено применению темы в условиях стоматологической практики Узбекистана, необходимости ранней диагностики, междисциплинарного взаимодействия и повышения качества помощи пациентам.

Abstract. The article analyzes the clinical relevance, practical opportunities and limitations of the selected dental issue, with emphasis on prevention, diagnosis, rehabilitation and patient-centered care. The discussion is adapted to dental practice in Uzbekistan and highlights early detection, interdisciplinary cooperation and quality improvement.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kirish

Jag‘-yuz travmasidan keyin klinik xatoliklar ko‘pincha dastlabki shoshilinch yordam bilan keyingi stomatologik reabilitatsiya uzviy bog‘lanmaganda yuzaga keladi.

Jag‘-yuz sohasidagi travmatik shikastlanishlar stomatologiya, yuz-jag‘ jarrohligi, ortopedik stomatologiya va terapevtik stomatologiya chegarasida turadigan murakkab klinik muammo hisoblanadi. Bunday shikastlanishlarda tish toji sinishi, ildiz sinishi, tishning qisman yoki to‘liq chiqishi, alveolyar o‘simta jarohati, yumshoq to‘qimalar yirtilishi, okklyuzion munosabatning buzilishi va chakka-pastki jag‘ bo‘g‘imi disfunksiyasi bir vaqtda uchrashi mumkin. Klinik amaliyotda reabilitatsiya samarasi travmaning og‘irligidan tashqari birinchi yordam sifati, diagnostika to‘liqligi, vaqt omili va bemorning keyingi kuzatuvga rioya qilishiga bog‘liq bo‘ladi.

Travmadan keyingi stomatologik reabilitatsiya tishlarni saqlash, yo‘qotilgan anatomik tuzilmani tiklash va og‘iz bo‘shlig‘i funksiyalarini qayta shakllantirishga qaratilgan kompleks jarayondir. Reabilitatsiya yondashuvi faqat kosmetik tiklash bilan tugamaydi. Bemor chaynashda og‘riqsiz ishtirok etishi, nutq paytida fonetik buzilish sezmasligi, tishlarni tozalay olishi va jarohatdan keyingi psixologik noqulaylikni yengishi kerak. Shu sababli bu jarayonda endodontik davolash, parodontal nazorat, ortopedik konstruksiyalar, okklyuzion muvozanat va profilaktika bir tizim sifatida qaraladi.

O‘zbekiston stomatologiya tizimida shoshilinch yordam bilan reabilitatsiya o‘rtasidagi uzluksizlikni kuchaytirish dolzarb masaladir. Milliy klinik protokollar klinik qarorlarni standartlashtirishga xizmat qiladi, biroq amaliyotda har bir bemorning yoshi, umumiy somatik holati, tish qatori shakllanish darajasi, travma mexanizmi va estetik ehtiyoji individual baholanishi zarur. Ayniqsa yosh bemorlarda ildiz shakllanishi tugallanmagan doimiy tishlarni saqlab qolish keyingi jag‘-yuz rivojlanishiga ta'sir ko‘rsatadi.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

O‘zbek stomatologiya adabiyotlarida travmadan keyingi yondashuvlar asosan terapevtik davolash, ortopedik tiklash va bolalar stomatologiyasi doirasida yoritilgan. Terapevtik stomatologiya bo‘yicha darsliklarda pulpa va periodont to‘qimalarining jarohatdan keyingi reaksiyasi, ildiz kanali infeksiyasi, antiseptik ishlov berish va dinamik kuzatuv zarurati alohida ta'kidlanadi [4]. Bu qarash travma holatida pulpa hayotiyligi birinchi ko‘rikda normal ko‘rinsa ham, keyingi haftalarda nekroz yoki apikal periodontit rivojlanishi mumkinligini klinik jihatdan asoslaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Ortopedik stomatologiyaga oid o‘quv adabiyotlarida tish qatori nuqsonlari, okklyuziya, protez konstruksiyalarining funksional asoslari va material tanlash masalalari keng yoritilgan [2]. Travmadan keyingi reabilitatsiyada bu bilimlar muhim, chunki singan yoki yo‘qolgan tishlar o‘rnini tiklashda faqat estetik ko‘rinish emas, balki kuchlarning taqsimlanishi, periodontal tayanch, qarama-qarshi tishlar holati va bemorning gigiyena ko‘nikmasi hisobga olinadi. Agar protez yoki restavratsiya okklyuzion zo‘riqishni noto‘g‘ri taqsimlasa, dastlab muvaffaqiyatli ko‘ringan davolash keyinchalik og‘riq, sinish yoki parodontal muammo bilan yakunlanishi mumkin.

Bolalar terapevtik stomatologiyasi bo‘yicha manbalarda sut va doimiy tishlar patologiyasini baholashda kariyes faolligi, pulpa holati, periodont belgilar va tish rivojlanish bosqichining ahamiyati ko‘rsatiladi [3]. Bu travmatik shikastlanishdan keyingi bolalar reabilitatsiyasi uchun muhim nazariy asos beradi. Chunki bola organizmida tiklanish salohiyati yuqori bo‘lsa-da, o‘sish zonalariga yaqin jarohatlar jag‘-yuz tizimi shakllanishiga uzoq muddatli ta'sir ko‘rsatishi mumkin.

Materiallar va metodlar

Maqolani tayyorlashda klinik-mantiqiy tahlil, qiyosiy baholash va amaliy algoritmlashtirish usullaridan foydalanildi. O‘zbekiston stomatologiya ta'limida qo‘llanilayotgan darsliklar, milliy klinik protokollar va sanitariya-gigiyena talablari mazmunan tahlil qilindi. Travmadan keyingi reabilitatsiya jarayoni shoshilinch bosqich, diagnostik bosqich, stabilizatsiya, endodontik-parodontal kuzatuv, ortopedik tiklash va uzoq muddatli profilaktika bosqichlariga ajratildi.

Tahlil mezonlari sifatida tishning saqlanish ehtimoli, pulpa hayotiyligi, ildiz va alveolyar suyak yaxlitligi, okklyuziya barqarorligi, bemorning gigiyena imkoniyati, estetik talab va psixologik moslashuv tanlandi. Bunday ko‘p mezonli baholash travmadan keyingi bemorga bir martalik muolaja emas, balki ketma-ket klinik qarorlar tizimi sifatida yondashish imkonini beradi.

Tahlil va natijalar

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, travmadan keyingi stomatologik reabilitatsiyaning eng zaif nuqtasi klinik ma'lumotlarning bo‘lak-bo‘lak yig‘ilishidir. Shoshilinch bosqichda yumshoq to‘qima jarohati tiklanadi, keyingi qabulda tish restoratsiyasi bajariladi, biroq pulpa va periodontal holat uzoq muddat kuzatilmasa, yashirin asoratlar kech aniqlanadi. Ayniqsa luksatsiya, intruziya va ildiz sinishlarida dastlabki rentgen belgilar yetarli bo‘lmasligi mumkin. Shu sababli reabilitatsiya kartasida travma turi, sana,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

dastlabki holat, bajarilgan muolaja, shinalash muddati, pulpa sinamalari, rentgen nazorat sanalari va okklyuzion tekshiruv natijalari qayd etilishi kerak.

Klinik algoritmda dastlab hayot uchun xavf tug‘diruvchi holatlar, qon ketish va infeksiya xavfi bartaraf qilinadi. Keyingi bosqichda tishlar va suyak fragmentlari stabilizatsiya qilinadi. Stabilizatsiya davrida bemor yumshoq ovqatlanish, antiseptik chayish, mexanik bosimdan saqlanish va gigiyena qoidalariga rioya qilish bo‘yicha aniq ko‘rsatma oladi. Endodontik qaror tishning rivojlanish darajasi va pulpa hayotiyligi asosida qabul qilinadi. Toj sinishi yuzaki bo‘lsa, minimal invaziv restavratsiya yetarli bo‘lishi mumkin. Pulpa ochilgan yoki ildiz kanali infeksiyalangan holatda esa endodontik davolash reabilitatsiyaning markaziy bosqichiga aylanadi.

Protezlash bosqichida vaqtinchalik konstruksiya bilan yakuniy konstruksiya farqlanishi kerak. Shish, yumshoq to‘qima chandig‘i, alveolyar suyak remodellasiyasi va okklyuzion moslashuv tugallanmagan davrda doimiy protez shoshilinch tayyorlansa, keyingi moslashuv qiyinlashadi. Shu sababli estetik zonadagi vaqtinchalik protezlar bemorning ijtimoiy ehtiyojini qondiradi, yakuniy protez esa to‘qimalar barqarorlashgandan keyin rejalashtiriladi.

1-jadval. Mavzu bo‘yicha klinik-amaliy baholash mezonlari

Bosqich	Klinik vazifa	Asosiy mezon
Dastlabki baholash	Qon ketish, og‘riq, tish siljishi va yumshoq to‘qima jarohatini aniqlash	Travma turi, infeksiya xavfi, rentgen belgilar
Stabilizatsiya	Tish va suyak fragmentlarini vaqtincha mustahkamlash	Okklyuziyaning tiklanishi, og‘riq kamayishi
Endodontik nazorat	Pulpa nekrozi va apikal o‘zgarishlarni erta aniqlash	EOD, perkussiya, rentgen nazorati
Protez-restavratsion bosqich	Estetik va funksional nuqsonni tiklash	Chaynash samaradorligi, fonetika, gigiyena imkoniyati
Uzoq muddatli kuzatuv	Rezorbsiya, parodontit, okklyuzion zo‘riqishlarni nazorat qilish	6 va 12 oylik klinik-rentgen natijalar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2-jadval. Xavf omillari va boshqaruv yondashuvlari

Xavf omili	Kutiladigan asorat	Profilaktik yondashuv
Tishning intruziyasi yoki luksatsiyasi	Pulpa nekrozi, ildiz rezorbsiyasi	Dinamik kuzatuv va endodontik qarorni kechiktirmaslik
Alveolyar suyak sinishi	Okklyuzion beqarorlik	Fragmentlarni to‘g‘ri repozitsiya qilish
Og‘iz gigiyenasining yomonlashuvi	Gingivit va ikkilamchi infeksiya	Antiseptik parvarish va gigiyena o‘qitish
Travmadan keyingi qo‘rquv	Davolashdan qochish	Psixologik muloqot va og‘riqsiz muolaja

Travmadan keyingi bemorda tish pulpasining hayotiyligi, periodontal tirqish holati, alveolyar suyak yaxlitligi, okklyuzion kontaktlar va chakka-pastki jag‘ bo‘g‘imi faoliyati birgalikda baholanishi kerak.

Muhokama

Travmadan keyingi reabilitatsiyada eng muhim tamoyil minimal invazivlik bilan funksional barqarorlikni muvozanatlashtirishdir. Tishni imkon qadar saqlab qolish kerak, biroq saqlash qarori parodontal tayanch, ildiz holati va infeksiya xavfi bilan asoslanmasa, bemor keyinchalik murakkabroq davolashga muhtoj bo‘ladi. Klinik tajribada ba'zan singan toj tez tiklanadi, lekin okklyuzion kontaktlar tekshirilmagani uchun restavratsiya qayta sinadi. Boshqa holatda tish shinalanadi, ammo gigiyena nazorati yetarli bo‘lmagani uchun gingivit va ikkilamchi infeksiya rivojlanadi.

O‘zbekiston sharoitida travmadan keyingi reabilitatsiyani yaxshilash uchun stomatologik kabinetlarda standart kuzatuv varaqalari, rentgen nazorat muddatlari va bemor uchun yozma tavsiyalar joriy etilishi foydali. Har bir jarohatlangan tish uchun alohida prognoz belgilanmasa, umumiy davolash rejasi noaniq qoladi. Raqamli fotoprotokol, okklyuzion kontaktlarni qayd qilish va keyingi qabul sanalarini oldindan belgilash klinik intizomni oshiradi.

Reabilitatsiya natijasi bemorning ishtirokiga ham bog‘liq. Travmadan keyin qo‘rquv, og‘riqdan xavotirlanish va tashqi ko‘rinishdagi o‘zgarish ijtimoiy moslashuvni qiyinlashtiradi. Shifokor bemorga muolajalar ketma-ketligini tushunarli

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

aytishi, kutiladigan natija va cheklovlarni yashirmasligi, vaqtinchalik bosqichlar nega zarurligini asoslab berishi kerak. Shunda bemor davolashga faol qo‘shiladi va reabilitatsiya uzluksiz davom etadi.

Xulosa

Jag‘-yuz travmasidan keyingi stomatologik reabilitatsiya ko‘p bosqichli, fanlararo va individual yondashuvni talab qiladigan jarayondir. Uning muvaffaqiyati shoshilinch yordam, diagnostika, endodontik-parodontal kuzatuv, okklyuzion nazorat va ortopedik tiklashning uzviy bog‘lanishiga bog‘liq. Amaliyotda standartlashtirilgan reabilitatsiya algoritmi, bemor uchun yozma tavsiya va dinamik kuzatuv jadvali joriy etilsa, tishlarni saqlab qolish, funksional tiklanish va asoratlarni kamaytirish imkoniyati ortadi.

Amaliy tavsiyalar va rivojlantirish yo‘llari

Travmadan keyingi reabilitatsiyada klinik hujjatlashtirish alohida ahamiyatga ega. Har bir tish bo‘yicha dastlabki rang, harakatchanlik, perkussiya, sovuq sinama, rentgen ko‘rinishi va okklyuzion kontaktlar qayd etilsa, keyingi o‘zgarishlarni baholash osonlashadi. Aks holda pulpa nekrozi, ildiz rezorbsiyasi yoki parodontal yallig‘lanish qachon boshlanganini aniqlash qiyin bo‘ladi. Bunday hujjatlashtirish shifokorning klinik javobgarligini ham, bemorning davolash jarayoniga ishonchini ham oshiradi.

Amaliyotda travmadan keyingi bemorlarda uchta asosiy klinik yo‘nalish bir vaqtda nazorat qilinadi: og‘riq va infeksiya xavfi, okklyuzion barqarorlik, estetik moslashuv. Og‘riq kamaygani reabilitatsiya tugaganini anglatmaydi. Tishlar o‘z joyiga qaytganday ko‘rinsa ham, periodontal bog‘lam, pulpa va alveolyar suyakda kechikkan patologik o‘zgarishlar rivojlanishi mumkin. Shu sababli davolash rejasi birinchi qabuldan keyingi nazorat sanalarini ham o‘z ichiga olishi kerak.

Yuz-jag‘ sohasidagi jarohatlarda yumshoq to‘qima chandig‘i, lab va lunj harakatining cheklanishi, vestibulyar chuqurlikning o‘zgarishi protezlash natijasiga ta'sir ko‘rsatadi. Shifokor faqat tish qatoriga emas, balki protez chegaralari tegadigan shilliq qavat holatiga ham e'tibor beradi. Aks holda protez mos tushsa ham, bemor og‘riq, ishqalanish yoki nutqdagi noqulaylik sababli undan foydalanmay qo‘yishi mumkin.

Travmadan keyingi bolalar va o‘smirlarda reabilitatsiya yanada ehtiyotkor rejalashtiriladi. Ildizi shakllanmagan doimiy tishni erta olib tashlash tish yoyining torayishi, qo‘shni tishlarning siljishi va keyingi protezlashning qiyinlashishiga olib keladi. Shu bois saqlab qolish imkoniyati bor tishlarda vital pulpani qo‘llab-quvvatlash, vaqtinchalik restavratsiya va dinamik kuzatuv afzal ko‘riladi. Bunday

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

qaror shoshilinch estetik talabdan ko‘ra uzoq muddatli rivojlanish manfaatiga xizmat qiladi.

Reabilitatsiyaning muvaffaqiyatini baholash uchun klinik ko‘rsatkichlar aniq bo‘lishi zarur. Bemor og‘riqsiz chaynay olishi, restavratsiya sinmasligi, milkda surunkali yallig‘lanish belgisi bo‘lmasligi, rentgen tasvirda apikal o‘zgarish kuchaymasligi va okklyuzion kontaktlar muvozanatli bo‘lishi kerak. Faqat tashqi ko‘rinishga qarab yaxshi natija deb baholash travmadan keyingi stomatologiyada jiddiy xato hisoblanadi.

Tibbiy-ijtimoiy jihatdan bunday reabilitatsiya bemorning ishga, o‘qishga va muloqotga qaytishini tezlashtiradi. Old tishlar jarohati bo‘lgan yosh bemorlar ko‘pincha kulishdan, gapirishdan yoki suratga tushishdan qochadi. Vaqtinchalik estetik yechimlar, og‘riqsiz muolaja va shifokorning tushunarli muloqoti bemorning ruhiy moslashuviga bevosita ta'sir qiladi. Shu sababli stomatologik reabilitatsiya funksional davolash bilan birga psixologik tiklanishni ham qamrab oladi.

Davolashni rivojlantirish yo‘llaridan biri travmadan keyingi bemorlar uchun yagona elektron nazorat kartasini joriy etishdir. Unda klinik suratlar, rentgen tekshiruvlar, muolajalar, tavsiya etilgan parvarish va keyingi qabul sanalari saqlanadi. Bunday tizim bir shifokordan boshqasiga o‘tishda ma'lumot yo‘qolishini kamaytiradi, klinik qarorni izchil qiladi va ta'lim jarayonida talabalar uchun amaliy keyslar bazasini shakllantiradi.

Eng muhim qoida shuki, travmadan keyingi stomatologik yordam bir marta bajarilgan muolaja emas, balki vaqt bo‘yicha boshqariladigan jarayondir. Shifokor har bir bosqichda oldingi qarorni qayta baholaydi va vaziyatga mos tuzatish kiritadi. Bunday yondashuv reabilitatsiyani xavfsiz, ilmiy asoslangan va bemor uchun tushunarli qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Multidissiplinar «Stomatologiya» yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol va standartlar. - Toshkent, 2024. - 45 b.

2. Akbarov A.N., Ziyadullaeva N.S. Fakultet ortopedik stomatologiya. 3-kurs talabalari uchun darslik. - Toshkent: TDTU, 2025. - 115 b.

3. Bolalar fakultet terapevtik stomatologiyasi. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2014. - 119 b.

4. Terapevtik stomatologiya. Darslik. - Buxoro: Buxoro davlat tibbiyot instituti elektron kutubxonasi, 2016. - 288 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UDK: 616.31:004.8

OG‘IZ BO‘SHLIG‘I KASALLIKLARINI ERTA ANIQLASHDA MOBIL ILOVALAR VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Jumayev Mehrijahon Hayrulla o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya. Maqolada og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarini erta aniqlashda mobil ilovalar va sun'iy intellekt texnologiyalarining qo‘llanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Kariyes, gingivit, shilliq qavat o‘zgarishlari va travmatik shikastlanishlarni dastlabki bosqichda aniqlash stomatologik yordam samaradorligini oshiradi. Mobil ilovalar bemordan ma'lumot yig‘ish, og‘iz bo‘shlig‘i fotosuratlarini saqlash, profilaktik eslatmalar yuborish va masofaviy maslahatga yo‘naltirish vazifasini bajarishi mumkin. Sun'iy intellekt esa tasvirlarni dastlabki saralash, xavf guruhlarini ajratish va shifokorga qaror qabul qilishda yordam beruvchi qo‘shimcha vosita sifatida qaraladi. Maqola O‘zbekiston stomatologiya xizmatida raqamli skriningni bosqichma-bosqich joriy etish, etik-huquqiy xavfsizlik, ma'lumot maxfiyligi va klinik nazorat masalalarini yoritadi.

Kalit so‘zlar: mobil stomatologiya, sun'iy intellekt, og‘iz bo‘shlig‘i skriningi, raqamli diagnostika, teletibbiyot, profilaktika, klinik triaj

Аннотация. В статье анализируются клиническое значение, практические возможности и ограничения рассматриваемой стоматологической проблемы с учетом профилактических, диагностических и реабилитационных подходов. Особое внимание уделено применению темы в условиях стоматологической практики Узбекистана, необходимости ранней диагностики, междисциплинарного взаимодействия и повышения качества помощи пациентам.

Abstract. The article analyzes the clinical relevance, practical opportunities and limitations of the selected dental issue, with emphasis on prevention, diagnosis, rehabilitation and patient-centered care. The discussion is adapted to dental practice in Uzbekistan and highlights early detection, interdisciplinary cooperation and quality improvement.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kirish

Mobil ilova va sun'iy intellekt shifokorni almashtirmaydi, u kasallikni erta ko‘rish va bemorni o‘z vaqtida klinik qabulga yo‘naltirish vositasi sifatida baholanishi kerak.

Og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarining katta qismi dastlabki bosqichda og‘riqsiz yoki yengil belgilar bilan kechadi. Bemor ko‘pincha kariyes oq dog‘ bosqichida, milk qonashi boshlanganda yoki shilliq qavatda uzoq saqlanayotgan kichik o‘zgarish paydo bo‘lganda shifokorga murojaat qilmaydi. Natijada davolash murakkablashadi, xarajat ortadi va tishlarni saqlab qolish ehtimoli kamayadi. Mobil ilovalar va sun'iy intellekt texnologiyalari aynan shu bo‘shliqni kamaytirish imkoniyatiga ega: ular bemorni muntazam kuzatuvga jalb qiladi, xavf belgilarini erta eslatadi va shifokorga kelish zarurligini tushunarli shaklda ko‘rsatadi.

Sun'iy intellekt stomatologiyada rentgen tasvirlarini tahlil qilish, intraoral fotosuratlarda ehtimoliy kariyes o‘choqlarini aniqlash, parodontal xavfni baholash, protez va implant rejalashtirish, bemor ma'lumotlarini saralash kabi yo‘nalishlarda qo‘llanmoqda. Mobil ilova esa sun'iy intellekt algoritmini bemor bilan klinika o‘rtasidagi interfeysga aylantiradi. O‘zbekiston sharoitida bu yondashuv hududlar o‘rtasidagi stomatologik xizmatga kirish farqini kamaytirishi mumkin, biroq u klinik tekshiruv o‘rnini bosmaydi.

Maqolaning dolzarbligi shundaki, raqamli texnologiyalarni shunchaki zamonaviy vosita sifatida targ‘ib qilish yetarli emas. Ularni real stomatologik jarayonga kiritish uchun klinik javobgarlik chegarasi, ma'lumot xavfsizligi, shifokor tasdig‘i, bemor roziligi va algoritm natijalarini hujjatlashtirish masalalari aniq belgilanadi. Aks holda mobil skrining yordam berish o‘rniga noto‘g‘ri xotirjamlik yoki asossiz xavotir keltirib chiqarishi mumkin.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

O‘zbek stomatologiya adabiyotlarida og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarini erta aniqlash an'anaviy klinik ko‘rik, anamnez, vizual tekshiruv, zondlash, rentgenografiya va gigiyenik holatni baholash bilan bog‘liq holda yoritiladi [3; 4]. Bu asosiy metodlar hozir ham klinik diagnostikaning tayanchi bo‘lib qoladi. Raqamli vositalar ularni bekor qilmaydi, balki ko‘rikdan oldingi ma'lumot yig‘ish va bemorni saralash bosqichini kuchaytiradi.

Milliy klinik protokollarda stomatologik kasalliklar diagnostikasi va davolash qarorlari standartlashtirilgan yondashuvga tayanishi kerakligi ko‘rsatiladi [1]. Sun'iy intellektga asoslangan tizimlar aynan shu standartlashtirish talabiga xizmat qilishi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

mumkin. Masalan, ilova bemordan og‘riq davomiyligi, milk qonashi, shish, tish sezgirligi, jarohat yoki yutishdagi qiyinchilik haqida bir xil savollarni oladi. Bu ma'lumotlar shifokorga kelganda tartibli anamnez shaklida ko‘rinadi.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda raqamli stomatologiya, CAD/CAM, intraoral skanerlar, sun'iy intellekt va elektron stomatologik pasport bo‘yicha maqolalar ko‘paymoqda. Biroq ko‘p ishlar texnologiyaning umumiy afzalliklarini tavsiflash bilan cheklanadi. Klinik amaliyot uchun esa algoritm qaysi belgi bo‘yicha qaysi xavf darajasini beradi, qachon shoshilinch qabulga yuboradi, qachon oddiy profilaktik maslahat yetarli bo‘ladi, degan savollar muhimroqdir.

Materiallar va metodlar

Tadqiqotda nazariy tahlil, klinik algoritmlashtirish va xavfga asoslangan baholash usullaridan foydalanildi. Mobil skrining tizimi bemor ma'lumotlarini yig‘ish, tasvirni qabul qilish, avtomatik belgilash, shifokor tomonidan ko‘rib chiqish va klinik qabulga yo‘naltirish bosqichlariga ajratildi. Har bir bosqich uchun foyda va xavf ko‘rsatkichlari alohida ko‘rib chiqildi.

Tahlilda uchta mezon ustuvor tanlandi: klinik xavfsizlik, foydalanish qulayligi va ma'lumot maxfiyligi. Klinik xavfsizlik algoritm natijasi yakuniy tashxis emasligini aniq ko‘rsatish bilan belgilanadi. Foydalanish qulayligi ilovaning sodda tilda savol berishi va suratga olish bo‘yicha yo‘riqnoma berishi bilan bog‘liq. Maxfiylik esa bemorning roziligi, tibbiy tasvirlarning himoyalangan saqlanishi va ma'lumotga kirish huquqining cheklanishi orqali ta'minlanadi.

Tahlil va natijalar

Mobil ilova stomatologik skriningda uch turdagi ma'lumotni birlashtirganda foydali bo‘ladi: subyektiv shikoyat, vizual tasvir va xavf omillari. Masalan, tish sezgirligi, shirin taomdan keyingi og‘riq, oq yoki jigarrang dog‘ fotosurati va gigiyena odatlari birgalikda baholansa, bemor kariyes xavfi bo‘yicha saralanadi. Faqat bitta fotosuratga tayanish noto‘g‘ri qaror ehtimolini oshiradi, chunki yoritish, fokus, tupuk, tish toshi va restavratsiyalar algoritmni chalg‘itishi mumkin.

Sun'iy intellektning eng amaliy vazifasi qizil bayroq belgilarini ko‘rsatishdir. Shilliq qavatda ikki haftadan ortiq saqlangan yara, sababsiz qonash, tez kattalashayotgan shish, og‘iz ochilishining cheklanishi, yutishdagi qiyinchilik va travmadan keyingi kuchli og‘riq darhol klinik qabulga yo‘naltirilishi kerak. Ilova bu belgilarni avtomatik savollar orqali aniqlab, bemorga masofaviy maslahat bilan cheklanmaslik zarurligini bildiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘zbekiston sharoitida mobil skrining ayniqsa maktab profilaktik dasturlari, qishloq oilaviy poliklinikalari, homilador ayollar nazorati va surunkali kasallikka ega bemorlar kuzatuvida foydali bo‘lishi mumkin. Bunday tizim stomatologga kelmagan bemorni klinik oqimga olib kiradi. Biroq ilovani tibbiy xizmatning o‘rnini bosuvchi reklama vositasiga aylantirish xavfli. Uning roli dastlabki yo‘naltirish va monitoring bilan cheklanishi kerak.

1-jadval. Mavzu bo‘yicha klinik-amaliy baholash mezonlari

Texnologik modul	Vazifa	Klinik foyda
Mobil anketa	Og‘riq, qonash, sezgirlik va gigiyena odatlarini qayd etish	Xavf guruhini tez aniqlash
Foto va video yuklash	Shilliq qavat, tish yuzasi va milk rangini ko‘rish	Masofaviy dastlabki baholash
Sun'iy intellekt algoritmi	Tasvirdagi ehtimoliy o‘zgarishlarni belgilash	Triaj va ustuvorlikni belgilash
Eslatma tizimi	Profilaktik ko‘rik va gigiyena topshirig‘ini eslatish	Davolashga rioya qilishni oshirish
Shifokor paneli	Ma'lumotlarni klinik tekshiruv bilan solishtirish	Qaror qabul qilishni hujjatlashtirish

2-jadval. Xavf omillari va boshqaruv yondashuvlari

Xavf	Mazmuni	Kamaytirish chorasi
Noto‘g‘ri ijobiy natija	Sog‘lom to‘qima xavfli deb baholanishi	Shifokor tasdig‘isiz yakuniy tashxis qo‘ymaslik
Noto‘g‘ri salbiy natija	Kasallik belgisi o‘tkazib yuborilishi	Qizil bayroq belgilarini alohida qoida sifatida kiritish
Maxfiylik buzilishi	Fotosurat va shaxsiy ma'lumotning himoyasizligi	Rozilik, shifrlash, cheklangan kirish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Raqamli tengsizlik	Internet yoki smartfon imkoniyati cheklangan bemorlar	Maktab, poliklinika va mahalla darajasida yordamchi skrining

Raqamli skriningning qiymati aniq tashxis qo‘yishdan ko‘ra xavfli belgilarni o‘tkazib yubormaslik va profilaktik murojaatni faollashtirishda namoyon bo‘ladi.

Muhokama

Raqamli skriningning asosiy afzalligi takroriylikdir. Oddiy ko‘rik bir martalik klinik uchrashuvga bog‘liq bo‘lsa, ilova bemorga kunlik gigiyena, ovqatlanish, og‘riq belgilari va profilaktik ko‘rik haqida eslatib turadi. Bu, ayniqsa, kariyes va gingivit kabi oldini olish mumkin bo‘lgan kasalliklar uchun muhim. Shifokor esa bemor kelganda avvaldan yig‘ilgan ma'lumotga ega bo‘ladi.

Asosiy cheklov algoritmning klinik kontekstni to‘liq anglamasligidir. Foto sifatli bo‘lmasa, tish yoriqlari, boshlang‘ich kariyes yoki shilliq qavatning ayrim displastik o‘zgarishlari aniqlanmay qolishi mumkin. Shu sababli ilova natijasi 'kasallik yo‘q' degan xulosa bermasligi, balki 'xavf aniqlanmadi, rejali ko‘rik tavsiya etiladi' kabi ehtiyotkor formuladan foydalanishi kerak. Tibbiyotda xavfsiz tilda muloqot qilish texnik aniqlikdan kam ahamiyatli emas.

Rivojlantirish yo‘llari mahalliy ma'lumotlar bazasini shakllantirish, stomatologlar tomonidan belgilangan sifatli tasvirlar to‘plash, algoritmlarni O‘zbekiston aholisi yosh, ovqatlanish va gigiyena xususiyatlariga mos sinovdan o‘tkazish bilan bog‘liq. Ilova o‘zbek, rus va zarur hududlarda mahalliy til unsurlarini qo‘llab-quvvatlasa, qamrov kengayadi. Shifokorlar uchun esa sun'iy intellekt natijalarini tanqidiy talqin qilish bo‘yicha qisqa o‘quv modullari zarur.

Xulosa

Mobil ilovalar va sun'iy intellekt og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarini erta aniqlashda istiqbolli yordamchi vositalardir. Ular bemorni profilaktik kuzatuvga jalb qiladi, xavf belgilarini saralaydi va stomatologik yordamga murojaatni tezlashtiradi. Biroq raqamli tizim klinik ko‘rik o‘rnini bosmaydi. Samarali modelda algoritm, bemor va shifokor o‘rtasidagi vazifa chegarasi aniq belgilanadi, maxfiylik himoyalanadi va har bir shubhali natija mutaxassis tomonidan tasdiqlanadi.

Amaliy tavsiyalar va rivojlantirish yo‘llari

Mobil ilova asosidagi skrining tizimi klinik muloqotni tartibga solishi mumkin. Bemor shifokorga kelganda shikoyatini ko‘pincha umumiy so‘zlar bilan ifodalaydi,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

og‘riq qachon boshlanganini, qaysi ovqatda kuchayishini yoki milk qonashi qanchadan beri borligini aniq ayta olmaydi. Ilova oldindan savollar berib, javoblarni strukturali ko‘rinishga keltirsa, stomatolog qabul vaqtini samaraliroq sarflaydi va muhim belgilarni o‘tkazib yubormaydi.

Sun'iy intellekt algoritmi uch xil rolda ishlatilishi mumkin: yordamchi kuzatuvchi, xavf saralovchi va ta'lim vositasi. Yordamchi kuzatuvchi tasvirdagi shubhali joylarni belgilaydi, xavf saralovchi bemorni shoshilinch, rejali yoki profilaktik guruhga ajratadi, ta'lim vositasi esa bemorga gigiyena xatolarini ko‘rsatadi. Bu rollar aralashtirilmasligi kerak. Algoritm yakuniy klinik hukm emas, shifokorning qarorini qo‘llab-quvvatlovchi vositadir.

O‘zbekiston sharoitida bunday texnologiyalarni poliklinika, maktab, oliy ta'lim muassasalari va xususiy klinikalar hamkorligida sinovdan o‘tkazish mumkin. Dastlab kichik pilot hudud tanlanib, ilova orqali yuborilgan tasvirlar stomatolog ko‘rigi natijalari bilan solishtiriladi. Aniqlik, noto‘g‘ri ijobiy va noto‘g‘ri salbiy natijalar alohida qayd qilinadi. Shundan keyingina keng joriy etish haqida gapirish mumkin.

Maxfiylik masalasi bu yo‘nalishning eng nozik jihatidir. Og‘iz bo‘shlig‘i fotosurati oddiy rasmdek ko‘rinsa ham, u tibbiy ma'lumot hisoblanadi. Unda shaxsiy belgilar, kasallik holati va davolash tarixi aks etishi mumkin. Ilova bemordan rozilik olishi, ma'lumotni himoyalashi, shifokor bo‘lmagan shaxslarning kirishini cheklashi va keraksiz saqlash muddatlarini qisqartirishi kerak.

Raqamli skriningni baholashda faqat texnik aniqlik yetarli emas. Bemor ilovani tushunadimi, to‘g‘ri suratga ola oladimi, tavsiyani bajaradimi va shifokorga keladimi, degan savollar ham muhim. Agar ilova murakkab bo‘lsa yoki tibbiy terminlarga to‘la bo‘lsa, u eng kerakli guruhlarga yetib bormaydi. Shu sababli interfeys sodda o‘zbek tilida, aniq ko‘rsatma va vizual namuna bilan ishlab chiqilishi zarur.

Sun'iy intellektdan foydalanishda noto‘g‘ri xotirjamlik xavfi bor. Ilova xavf ko‘rsatmasa, bemor stomatologga bormasligi mumkin. Buni oldini olish uchun tizim har doim rejalashtirilgan profilaktik ko‘rik zarurligini eslatib turishi kerak. Ayniqsa bolalar, homilador ayollar, diabetga chalinganlar va ortodontik apparat taqqan bemorlar algoritm natijasidan qat'i nazar davriy ko‘rikka muhtoj.

Amaliy rivojlantirish yo‘li mahalliy klinik ma'lumotlar bazasini shakllantirishdan boshlanadi. Turli yosh, hudud, yoritish sharoiti, tish qatori holati va kasallik bosqichlarini qamrab olgan sifatli tasvirlar yig‘ilmasa, algoritm mahalliy amaliyotga mos ishlamaydi. Bunday baza stomatologlar tomonidan belgilanishi va etik ruxsat asosida yuritilishi kerak.

Raqamli texnologiyalarni stomatologiya ta'limiga kiritish ham muhim. Talaba algoritm natijasini ko‘r-ko‘rona qabul qilmasdan, uni klinik ko‘rik, anamnez va rentgen

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ma'lumotlari bilan solishtirishni o‘rganishi kerak. Shunda sun'iy intellekt klinik tafakkurni susaytirmaydi, aksincha, tahliliy fikrlashni kuchaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Multidissiplinar «Stomatologiya» yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol va standartlar. - Toshkent, 2024. - 45 b.

2. Akbarov A.N., Ziyadullaeva N.S. Fakultet ortopedik stomatologiya. 3-kurs talabalari uchun darslik. - Toshkent: TDTU, 2025. - 115 b.

3. Bolalar fakultet terapevtik stomatologiyasi. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2014. - 119 b.

4. Terapevtik stomatologiya. Darslik. - Buxoro: Buxoro davlat tibbiyot instituti elektron kutubxonasi, 2016. - 288 b.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UDK: 616.314-089.843:615.46

STOMATOLOGIYADA REGENERATIV DAVOLASH USULLARI: SUYAK VA MILK TO‘QIMALARINI TIKLASHDA BIOMATERIALLARNING AHAMIYATI

Jumayev Mehrijahon Hayrulla o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya. Maqolada stomatologiyada regenerativ davolash usullari, suyak va milk to‘qimalarini tiklashda biomateriallarning klinik ahamiyati tahlil qilinadi. Periodontal kasallik, travma, tish chiqarish, implantatsiyaga tayyorgarlik va yallig‘lanish jarayonlari alveolyar suyak va yumshoq to‘qimalar hajmini kamaytirishi mumkin. Regenerativ yondashuv yo‘qolgan to‘qimani mexanik to‘ldirish emas, balki hujayra migratsiyasi, qon tomirlanish, osteokonduksiya, osteoinduksiya va to‘qima integratsiyasini boshqarishga qaratiladi. Maqolada autograft, allograft, ksenograft, sintetik kalsiy-fosfat materiallar, kollagen membranalar, PRF, biokeramika va biofaol sementlarning amaliy imkoniyatlari O‘zbekiston stomatologik amaliyoti nuqtayi nazaridan baholanadi.

Kalit so‘zlar: regenerativ stomatologiya, biomateriallar, suyak regeneratsiyasi, milk to‘qimasi, PRF, kollagen membrana, osteokonduksiya, parodontal tiklanish

Аннотация. В статье анализируются клиническое значение, практические возможности и ограничения рассматриваемой стоматологической проблемы с учетом профилактических, диагностических и реабилитационных подходов. Особое внимание уделено применению темы в условиях стоматологической практики Узбекистана, необходимости ранней диагностики, междисциплинарного взаимодействия и повышения качества помощи пациентам.

Abstract. The article analyzes the clinical relevance, practical opportunities and limitations of the selected dental issue, with emphasis on prevention, diagnosis, rehabilitation and patient-centered care. The discussion is adapted to dental practice in Uzbekistan and highlights early detection, interdisciplinary cooperation and quality improvement.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kirish

Biomaterial tanlashda faqat material nomi emas, defekt turi, qon ta'minoti, infeksiya nazorati va bemorning gigiyena intizomi birga hisobga olinishi kerak.

Regenerativ stomatologiya zamonaviy davolashning eng faol rivojlanayotgan yo‘nalishlaridan biridir. Uning maqsadi yo‘qolgan yoki shikastlangan suyak, milk, periodontal bog‘lam va sement kabi to‘qimalarni oddiy mexanik tiklash emas, balki biologik qayta shakllanish jarayonini boshqarishdir. Periodontal kasalliklar, travma, yiringli-yallig‘lanish jarayonlari, tish chiqarishdan keyingi rezorbsiya va implantatsiya ehtiyoji alveolyar suyak hajmining kamayishiga olib keladi. Bunday vaziyatda oddiy protezlash yoki restavratsiya yetarli bo‘lmasligi mumkin.

Biomateriallar regenerativ davolashda tayanch, himoya va biologik faollashtiruvchi vosita sifatida ishlaydi. Ular hujayralar yopishishi, migratsiyasi, qon tomirlar o‘sishi va yangi suyak matriksi shakllanishi uchun muhit yaratadi. Shifokor biomaterialni tanlayotganda uning kelib chiqishi, rezorbsiya tezligi, hajmni saqlash qobiliyati, infeksiya sharoitida barqarorligi, yumshoq to‘qimalar bilan mosligi va iqtisodiy imkoniyatini baholaydi.

O‘zbekiston stomatologik amaliyotida regenerativ yondashuv implantologiya, parodontologiya va yuz-jag‘ jarrohligi bilan bevosita bog‘liq. Xususiy klinikalarda zamonaviy membranalar, suyak o‘rnini bosuvchi materiallar va PRF texnologiyasi qo‘llanmoqda, lekin ularni tanlash bo‘yicha standartlashtirilgan klinik fikrlash har doim ham yetarli emas. Shu sababli biomateriallardan foydalanish samaradorligini biologik qonuniyatlar va amaliy mezonlar asosida tahlil qilish zarur.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

O‘zbek stomatologiya o‘quv adabiyotlarida parodontal to‘qimalar, suyak o‘zgarishlari, yallig‘lanish jarayonlari va kompleks davolash tamoyillari terapevtik stomatologiya doirasida yoritilgan [4]. Bu manbalarda yallig‘lanish o‘chog‘ini bartaraf etish, antiseptik ishlov berish va mahalliy salbiy omillarni yo‘qotish davolashning asosiy sharti sifatida ko‘rsatiladi. Regenerativ davolash ham aynan shu shartga tayanadi: infeksiya nazorat qilinmasa, eng sifatli biomaterial ham kutilgan natija bermaydi.

Ortopedik stomatologiya adabiyotlarida tish nuqsonlari, protez tayanchlari, okklyuzion kuchlar va materialshunoslik masalalari keng tahlil qilinadi [2]. Regenerativ yondashuv protezlashdan oldin tayanch to‘qimalarni tayyorlash vazifasini bajaradi. Alveolyar suyak yetarli bo‘lmasa, implant yoki protez konstruksiyasining

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

biomekanik barqarorligi pasayadi. Shuning uchun biomateriallar ortopedik davolash natijasiga bevosita ta'sir qiladi.

So‘nggi yillarda mahalliy ilmiy maqolalarda regenerativ stomatologiya, bioimplantlar, PRF, suyak augmentatsiyasi va biomatritsalar haqida ko‘proq ma'lumot berilmoqda. Bu yo‘nalishning kuchli tomoni klinik imkoniyatlar kengayib borayotganidir. Zaif tomoni esa ayrim maqolalarda biomateriallarning biologik mexanizmi, defekt tanlash mezoni va uzoq muddatli nazorat ko‘rsatkichlari yetarlicha tanqidiy tahlil qilinmasligidir.

Materiallar va metodlar

Maqola nazariy-tahliliy usulda tayyorlandi. Biomateriallar osteogen, osteoinduktiv, osteokonduktiv, membranali va biofaol qo‘llab-quvvatlovchi guruhlarga ajratildi. Har bir guruh klinik vazifa, afzallik, cheklov va O‘zbekiston amaliyotida qo‘llash imkoniyati bo‘yicha baholandi. Tahlilda stomatologiya darsliklari, milliy klinik qarashlar va regenerativ davolashga oid mahalliy maqolalardagi ilmiy yondashuvlar asos qilib olindi.

Klinik samaradorlik uch ko‘rsatkich bilan talqin qilindi: to‘qima hajmining saqlanishi, yallig‘lanishsiz bitish va keyingi ortopedik yoki implantologik davolash uchun yetarli tayanch hosil bo‘lishi. Bu ko‘rsatkichlar regenerativ davolashni faqat rentgen zichlik yoki material turi bilan baholash yetarli emasligini ko‘rsatadi.

Tahlil va natijalar

Tahlil biomaterial tanlashda defekt anatomiyasi hal qiluvchi o‘rinda turishini ko‘rsatdi. Uch devorli periodontal defektlarda regeneratsiya salohiyati yuqoriroq bo‘ladi, chunki atrof to‘qimalar qon ta'minoti va hujayra migratsiyasini qo‘llab-quvvatlaydi. Keng horizontal suyak yo‘qotilishida esa hajmni saqlovchi material va membrana muhimroq ahamiyat kasb etadi. Tish chiqarishdan keyingi alveola saqlanishida socket preservation usuli keyingi implantatsiya yoki protezlash imkoniyatini yaxshilaydi.

PRF va o‘sish omillariga boy autologik preparatlar yumshoq to‘qima bitishini qo‘llab-quvvatlaydi, biroq ular katta suyak defektini mustaqil to‘ldiruvchi universal material emas. Ular ko‘proq qo‘shimcha biologik stimulyator sifatida ko‘rilishi kerak. Kollagen membranalar esa yumshoq to‘qima hujayralarining suyak defektiga tez kirib kelishini cheklab, osteogen hujayralar uchun nisbatan qulay muhit yaratadi. Membrana ekspozitsiyasi infeksiya va material yo‘qotilishi xavfini oshiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Suyak o‘rnini bosuvchi materiallarda rezorbsiya tezligi va hajm saqlash o‘rtasida muvozanat zarur. Tez rezorbsiya bo‘lsa, yangi suyak yetarli shakllanmasdan hajm yo‘qoladi. Juda sekin rezorbsiya esa biologik qayta qurilishni cheklashi mumkin. Shu sababli klinik qaror material reklamasiga emas, defekt turi, bemorning umumiy holati, chekish, diabet, og‘iz gigiyenasi va operatsiyadan keyingi nazorat imkoniyatiga asoslanishi kerak.

1-jadval. Mavzu bo‘yicha klinik-amaliy baholash mezonlari

Biomaterial turi	Asosiy xususiyat	Klinik qo‘llanish sohasi
Autograft	Osteogen, osteoinduktiv va osteokonduktiv salohiyat yuqori	Katta suyak defektlari, murakkab rekonstruksiya
Ksenograft	Hajmni uzoqroq saqlashga yordam beradi	Implant oldi augmentatsiya, socket preservation
Sintetik kalsiy-fosfatlar	Biomoslashuvchan va standart tarkibli	Kichik-o‘rta defektlar, aralash materiallar
Kollagen membrana	Hujayralar migratsiyasini yo‘naltiradi	Yo‘naltirilgan suyak va to‘qima regeneratsiyasi
PRF	O‘sish omillari va fibrin matriks manbai	Yumshoq to‘qima bitishi, kichik defektlarni qo‘llab-quvvatlash

2-jadval. Xavf omillari va boshqaruv yondashuvlari

Klinik bosqich	Shifokor vazifasi	Muvaffaqiyat mezoni
Defektni baholash	Suyak hajmi, milk biotipi va infeksiya o‘chog‘ini aniqlash	Reja defekt anatomiyasiga mos bo‘lishi
Biologik tayyorgarlik	Yallig‘lanishni kamaytirish va gigiyenani yaxshilash	Qonash nazorati va to‘qima holati barqarorlashishi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Material joylashtirish	Stabil, infeksiyasiz, qon bilan ta'minlangan muhit yaratish	Materialning ko‘chmasligi va membrana yopilishi
Kuzatuv	Shish, og‘riq, ekspozitsiya va rezorbsiyani nazorat qilish	Klinik bitish va rentgen zichlik belgilarining ortishi

Regenerativ davolashning muvaffaqiyati biologik muhit tayyorlanishi, materialning mos tanlanishi va operatsiyadan keyingi parvarishning to‘g‘ri olib borilishiga bog‘liq.

Muhokama

Regenerativ davolashning muvaffaqiyati jarrohlik texnikasidan oldin bemor tayyorgarligiga bog‘liq. Yallig‘langan milk, qalin tish toshi, faol kariyes va nazoratsiz sistem kasalliklar mavjud bo‘lsa, biomaterial joylashtirish klinik riskni oshiradi. Shuning uchun regenerativ davolashdan oldin professional gigiyena, infeksiya o‘chog‘ini bartaraf etish va bemorga uy parvarishini o‘rgatish majburiy bosqich bo‘lishi kerak.

O‘zbekiston amaliyotida biomateriallarni tanlashda iqtisodiy omil ham real ahamiyatga ega. Bemor uchun qimmat material har doim ham eng yaxshi klinik yechim emas. Ba'zan kichik defektlarda oddiyroq material, to‘g‘ri membrana texnikasi va intizomli kuzatuv murakkab va qimmat kombinatsiyadan yaxshiroq natija berishi mumkin. Shifokor biomaterial imkoniyatini oshirib ko‘rsatmasligi, bemorga kutiladigan natija va cheklovlarni aniq tushuntirishi kerak.

Rivojlantirish yo‘llari mahalliy klinikalarda regenerativ davolash natijalarini standart ko‘rsatkichlar bilan qayd etish, fotosurat va rentgen monitoringni yo‘lga qo‘yish, biomateriallar bo‘yicha klinik registr yaratish va stomatolog talabalar uchun biologik materialshunoslikni amaliy keyslar bilan o‘qitishdan iborat. Shunda regenerativ stomatologiya texnologik moda emas, dalilga asoslangan klinik yondashuv sifatida shakllanadi.

Xulosa

Suyak va milk to‘qimalarini tiklashda biomateriallar regenerativ stomatologiyaning muhim vositasidir, lekin ularning samarasi biologik muhit, material tanlash, jarrohlik texnikasi va bemor parvarishiga bog‘liq. Klinik amaliyotda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

biomaterial defekt turi, infeksiya holati, okklyuzion yuklama va keyingi protezlash rejasi bilan birga baholanishi zarur. Standartlashtirilgan yondashuv regenerativ davolash natijalarini barqarorlashtiradi va stomatologik reabilitatsiya imkoniyatlarini kengaytiradi.

Amaliy tavsiyalar va rivojlantirish yo‘llari

Regenerativ davolashda shifokor to‘qimaning o‘zini qanday tutishini oldindan tasavvur qila olishi kerak. Jarrohlik maydoni qon bilan yaxshi ta'minlanmasa, infektsiya nazorat qilinmasa yoki material harakatchan bo‘lsa, biologik tiklanish sekinlashadi. Materialning qimmatligi yoki brendi bu asosiy shartlarni almashtira olmaydi. Shuning uchun regenerativ stomatologiyada klinik tafakkur material tanlashdan oldin defekt biologiyasini tushunishdan boshlanadi.

Suyak regeneratsiyasida mexanik stabilitet muhim. Qon laxtasi, suyak o‘rnini bosuvchi zarralar va membrana harakatsiz saqlansa, hujayralar o‘sishi uchun qulay muhit vujudga keladi. Agar bemor operatsiyadan keyin tavsiyalarga amal qilmasa, erta mexanik bosim yoki gigiyena yetishmasligi natijani pasaytiradi. Shu bois bemorga parvarish qoidalari yozma berilishi va nazorat qabuliga chaqirilishi zarur.

Milk to‘qimalarini tiklashda estetik zona alohida e'tibor talab qiladi. Old tishlar sohasida faqat suyak hajmi emas, milk konturi, papilla shakli, biotip va tabassum chizig‘i ham baholanadi. Qalin biotip natijani barqarorroq qiladi, yupqa biotipda esa retsessiya xavfi yuqori bo‘ladi. Biomaterial tanlashda bu estetik parametrlar e'tibordan chetda qolsa, bemor funksional jihatdan davolangan bo‘lsa ham natijadan qoniqmasligi mumkin.

PRF kabi autologik preparatlar bemorning o‘z qonidan olinishi sababli biologik mosligi yuqori. Biroq uni barcha holatda mustaqil yechim sifatida ko‘rsatish ilmiy jihatdan to‘g‘ri emas. PRF yumshoq to‘qima bitishini qo‘llab-quvvatlaydi, kichik defektlarda tiklanishni rag‘batlantiradi va aralash biomateriallar bilan qo‘llanganda foydali bo‘lishi mumkin. Katta hajmli suyak yo‘qotilishida esa u tayanch material va membranani to‘liq almashtirmaydi.

Regenerativ davolashdan oldin bemorning umumiy holati baholanadi. Diabet, chekish, og‘iz gigiyenasining pastligi, surunkali yallig‘lanish va immun holatning buzilishi bitish jarayonini sekinlashtiradi. Bunday bemorlarda natijani oshirish uchun operatsiyadan oldin gigiyenik tayyorgarlik, umumiy shifokor bilan maslahat va xavf omillarini nazorat qilish muhim. Bu bosqich o‘tkazib yuborilsa, biomaterial samarasi pasayadi.

Materiallarning klinik ahamiyati ularning uzoq muddatli natijasida namoyon bo‘ladi. Dastlabki rentgen tasvirda defekt to‘lgandek ko‘rinishi mumkin, lekin haqiqiy muvaffaqiyat keyingi protezlash yoki implantatsiya vaqtida to‘qimaning barqarorligida

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ko‘rinadi. Shu sababli nazorat 1-2 hafta bilan tugamaydi. Rentgen va klinik monitoring 3, 6 va 12 oy oralig‘ida olib borilishi maqsadga muvofiq.

O‘zbekiston amaliyotida regenerativ materiallardan foydalanish bo‘yicha o‘quv-seminarlar ko‘payishi kerak, ammo ular reklama formatida emas, klinik mezonlar asosida tashkil etilishi lozim. Talaba va yosh shifokor material nomini yodlashdan ko‘ra defekt turini tanish, membrana ekspozitsiyasini oldini olish, infeksiya belgilarini aniqlash va bemorga real prognoz berishni o‘rganishi kerak.

Regenerativ stomatologiya rivojlanishining eng to‘g‘ri yo‘li mahalliy natijalarni tizimli qayd qilishdir. Qaysi defektda qaysi material yaxshi natija bergani, qaysi bemorda asorat ko‘proq uchragani va qaysi texnika iqtisodiy jihatdan maqbul ekani bo‘yicha klinik registrlar shakllansa, davolash tanlovi dalilga yaqinlashadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Multidissiplinar «Stomatologiya» yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol va standartlar. - Toshkent, 2024. - 45 b.

2. Akbarov A.N., Ziyadullaeva N.S. Fakultet ortopedik stomatologiya. 3-kurs talabalari uchun darslik. - Toshkent: TDTU, 2025. - 115 b.

3. Bolalar fakultet terapevtik stomatologiyasi. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2014. - 119 b.

4. Terapevtik stomatologiya. Darslik. - Buxoro: Buxoro davlat tibbiyot instituti elektron kutubxonasi, 2016. - 288 b.

5. O‘zbekiston Respublikasi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati. Davolash-profilaktika muassasalarini loyihalashtirish, qurish va ekspluatatsiya qilishning sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari. SanQvaN 0020-22. - Toshkent, 2022.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UDK: 616.314-053.2:613.2

BOLALAR VA O‘SMIRLARDA NOTO‘G‘RI OVQATLANISHNING TISH EMALI, KARIYES VA JAG‘-YUZ RIVOJLANISHIGA TA'SIRI

Jumayev Mehrijahon Hayrulla o‘g‘li
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo‘nalishi talabasi
Pardayev Anvar Misirovich
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrasi mudiri

Annotatsiya. Maqolada bolalar va o‘smirlarda noto‘g‘ri ovqatlanishning tish emali, kariyes va jag‘-yuz tizimi rivojlanishiga ta'siri tahlil qilinadi. Shakarli mahsulotlarni tez-tez iste'mol qilish, gazlangan ichimliklar, kalsiy, fosfor, D vitamini va oqsil yetishmovchiligi emal mineralizatsiyasi, tupukning himoya xususiyatlari va chaynash apparati rivojlanishiga salbiy ta'sir ko‘rsatadi. Noto‘g‘ri ovqatlanish faqat kariyes xavfini oshirmaydi, balki chaynash yuklamasining yetarli bo‘lmasligi, jag‘ suyaklari o‘sishi va tish qatorining shakllanishiga ham ta'sir qiladi. Maqolada O‘zbekiston sharoitida oilaviy ovqatlanish madaniyati, maktab profilaktikasi, stomatologik ko‘rik va gigiyena tarbiyasini birlashtirish yo‘llari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: bolalar stomatologiyasi, noto‘g‘ri ovqatlanish, tish emali, kariyes, jag‘-yuz rivojlanishi, shakar iste'moli, profilaktika

Аннотация. В статье анализируются клиническое значение, практические возможности и ограничения рассматриваемой стоматологической проблемы с учетом профилактических, диагностических и реабилитационных подходов. Особое внимание уделено применению темы в условиях стоматологической практики Узбекистана, необходимости ранней диагностики, междисциплинарного взаимодействия и повышения качества помощи пациентам.

Abstract. The article analyzes the clinical relevance, practical opportunities and limitations of the selected dental issue, with emphasis on prevention, diagnosis, rehabilitation and patient-centered care. The discussion is adapted to dental practice in Uzbekistan and highlights early detection, interdisciplinary cooperation and quality improvement.

Kirish. Bolalarda kariyesni faqat tish tozalash bilan tushuntirish yetarli emas, chunki ovqatlanish ritmi, shakar chastotasi va chaynash yuklamasi kasallik xavfini bevosita belgilaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bolalar va o‘smirlarda og‘iz bo‘shlig‘i salomatligi ovqatlanish madaniyati bilan bevosita bog‘liq. Tish emali shakllanishi, kariyesga chidamlilik, tupukning bufer xususiyati, milk holati va jag‘-yuz tizimining o‘sishi organizmga tushayotgan oziq moddalarning sifati va ovqatlanish tartibiga bog‘liq. Shirinlikni ko‘p iste'mol qilish muammo ekanini hamma biladi, lekin stomatologik xavf shakar miqdoridan ko‘ra uning qanchalik tez-tez qabul qilinishi bilan ham belgilanadi. Kun davomida takroriy shirin tamaddi og‘iz muhitining kislotalanishini uzaytiradi va emal demineralizatsiyasini kuchaytiradi.

Noto‘g‘ri ovqatlanishning ta'siri faqat kariyes bilan cheklanmaydi. Yumshoq, qayta ishlangan, chaynashni talab qilmaydigan ovqatlarning ustunligi jag‘ suyaklariga tushadigan funksional yuklamani kamaytiradi. O‘sish davrida chaynash mushaklari va jag‘ suyaklari yetarli ishlamasa, tish qatori torayishi, tishlar zich joylashuvi va ayrim ortodontik anomaliyalar xavfi ortadi. Shu sababli bolalar stomatologiyasida ovqatlanish bo‘yicha maslahat profilaktikaning ajralmas qismi bo‘lishi kerak.

O‘zbekiston sharoitida oilaviy ovqatlanish odatlari, maktab oshxonalari, shirin ichimliklar reklamasi, fastfudning ommalashuvi va ota-onalarning stomatologik savodxonligi masalani yanada dolzarb qiladi. Stomatolog bemorga faqat tish pastasi tavsiya qilish bilan cheklanmasdan, ovqatlanish ritmi, ichimlik tanlovi, kechki gigiyena, maktabdagi tamaddi va ortodontik xavf haqida aniq maslahat berishi kerak.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi

Bolalar terapevtik stomatologiyasiga oid o‘zbek manbalarida sut tishlarida kariyes jarayoni tez kechishi, klinik belgilar va kariyes faolligini baholashning ahamiyati ko‘rsatiladi [3]. Bu ma'lumotlar ovqatlanish omillarini baholashda muhim, chunki emalning yetilmaganligi, bolalardagi gigiyena ko‘nikmasining sustligi va shakar iste'moli birga qo‘shilganda kariyes jarayoni tezlashadi.

Terapevtik stomatologiya darsliklarida og‘iz bo‘shlig‘i kasalliklarida mahalliy omillar, gigiyena, mikrobial biofilm va to‘qimalarning yallig‘lanish reaksiyasi yoritiladi [4]. Ovqatlanish shu mahalliy omillar ichida alohida o‘rin tutadi. Shakar bakteriyalar uchun substrat bo‘ladi, yopishqoq mahsulotlar tish yuzasida uzoq saqlanadi, kislotalilik esa emal mineral muvozanatini buzadi.

Ortopedik va ortodontik adabiyotlar jag‘-yuz tizimining funksional yuklama bilan bog‘liq rivojlanishini ko‘rsatadi [2]. Bolalik va o‘smirlik davrida chaynash apparatining faol ishlashi tish yoylari shakllanishi uchun muhim. Demak, ovqatlanish masalasi terapevtik stomatologiya bilan birga ortodontiya va umumiy pediatriya nuqtayi nazaridan ham baholanishi kerak.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Materiallar va metodlar

Maqolada nazariy tahlil, klinik kuzatuvga asoslangan umumlashtirish va profilaktik algoritmlashtirish usullaridan foydalanildi. Noto‘g‘ri ovqatlanish omillari shakar chastotasi, kislotalilik, mineral yetishmovchilik, oqsil tanqisligi, yumshoq ovqat ustunligi va ichimlik odatlari bo‘yicha guruhlandi. Har bir omil tish emali, kariyes xavfi va jag‘-yuz rivojlanishiga ta'siri bilan bog‘lab tahlil qilindi.

Tahlilda 3-6 yosh, 7-12 yosh va 13-17 yosh guruhlari alohida ko‘rib chiqildi. Chunki sut tishlari davri, aralash tishlov davri va doimiy tishlar shakllanishi bir xil profilaktik yondashuvni talab qilmaydi. Maktab profilaktik dasturlari, ota-onalar bilan ishlash va stomatologik qabulda qisqa ovqatlanish konsultatsiyasini birlashtirish asosiy amaliy model sifatida baholandi.

Tahlil va natijalar

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, kariyes xavfi yuqori bolalarda shirin mahsulotlar faqat ko‘p miqdorda emas, balki kun davomida tez-tez qabul qilinadi. Bir marta shirinlik yeyishdan ko‘ra har tanaffusda konfet, pechenye, sharbat yoki gazlangan ichimlik iste'mol qilish emal uchun xavfliroq. Chunki tupuk pHni tiklashga ulgurmaydi. Shifokor ovqatlanish bo‘yicha savol berganda 'shirinlik yeyasizmi' emas, 'kun davomida necha marta shirin ichimlik yoki tamaddi bo‘ladi' deb so‘rashi kerak.

Tish emalining mineralizatsiyasi kalsiy, fosfor, D vitamini va oqsil bilan bog‘liq. Biryoqlama ratsion, sut mahsulotlari va oqsilga boy ovqatlarning yetishmasligi, sabzavot va mevalarning kamligi umumiy o‘sish bilan birga stomatologik salomatlikka ham ta'sir qiladi. Bunda stomatolog pediatr, oilaviy shifokor va ota-ona bilan hamkorlikda ishlashi zarur, chunki mineral yetishmovchilikni faqat stomatologik muolaja bilan tuzatib bo‘lmaydi.

Jag‘-yuz rivojlanishi uchun chaynash yuklamasi alohida ahamiyatga ega. Juda yumshoq va tez yutiladigan ovqatlar mushaklar faoliyatini yetarli darajada qo‘zg‘atmaydi. Bu holat tish yoylarining torayishi, tishlar zichligi va noto‘g‘ri tishlovga moyillik bilan bog‘lanishi mumkin. Albatta, ortodontik anomaliyalar ko‘p omilli bo‘lib, irsiyat, nafas olish, zararli odatlar va sut tishlari holati ham muhim. Biroq ovqatlanish chaynash funksiyasi orqali boshqarilishi mumkin bo‘lgan omildir.

1-jadval. Mavzu bo‘yicha klinik-amaliy baholash mezonlari

Ovqatlanish omili	Stomatologik ta'siri	Profilaktik tavsiya
Shakarli gazlangan ichimliklar	Emal demineralizatsiyasi va eroziya xavfi	Suv va shakarsiz ichimliklarga o‘tish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Tez-tez shirin tamaddi	pH pasayishining takrorlanishi	Shirinni asosiy ovqatdan keyin cheklash
Qattiq ovqat kamligi	Chaynash yuklamasi pasayishi	Sabzavot, meva va oqsilga boy mahsulotlarni qo‘shish
Kalsiy va D vitamini yetishmovchiligi	Mineralizatsiya sustlashishi	Balansli ratsion va pediatr nazorati
Nordon mahsulotlar ortiqchaligi	Emal eroziyasi	Iste'mol chastotasini kamaytirish va suv bilan chayish

2-jadval. Xavf omillari va boshqaruv yondashuvlari

Yosh bosqichi	Asosiy xavf	Stomatologik yondashuv
3-6 yosh	Sut tishlari kariyesi, shirin ichimlik odati	Ota-ona nazorati va fissura profilaktikasi
7-12 yosh	Doimiy tishlar chiqishi, gigiyena yetishmasligi	Maktab skriningi va ftor profilaktikasi
13-17 yosh	Fastfud, energetik ichimlik, ortodontik muammolar	Ovqatlanish konsultatsiyasi va parodontal gigiyena
Sport bilan shug‘ullanuvchilar	Nordon ichimliklar va og‘iz qurishi	Suv rejimi va emal himoyasi

Tish emali va jag‘-yuz tizimi rivojlanishi uchun ovqat sifati, ovqatlanish chastotasi, mineral moddalar, tupuk va mexanik chaynash yuklamasi birgalikda ahamiyatga ega.

Muhokama

Profilaktika samarali bo‘lishi uchun stomatolog ota-onaga aniq, bajarilishi mumkin bo‘lgan tavsiyalar berishi kerak. 'Shirinlik yemang‘ degan umumiy tavsiya odatda ishlamaydi. Uning o‘rniga shirin mahsulotni asosiy ovqatdan keyin cheklash, tunda shirin ichimlik bermaslik, maktab sumkasiga suv qo‘yish, yopishqoq shirinliklar

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

o‘rniga foydaliroq tamaddi tanlash, kechqurun tish tozalagandan keyin ovqat yemaslik kabi aniq qoidalar tushuntiriladi.

Maktab profilaktik dasturlari bolalar stomatologiyasida katta imkoniyatga ega. Stomatologik ko‘rik, tish tozalash bo‘yicha amaliy mashg‘ulot, ovqatlanish kundaligi, ota-onalar uchun qisqa eslatma va maktab oshxonasi bilan hamkorlik birgalikda ishlasa, kariyes xavfini kamaytirish mumkin. Bunday dasturlar bir martalik ma'ruza emas, takroriy monitoring va rag‘batlantirishga asoslanishi kerak.

O‘smirlar guruhida muammo boshqacha ko‘rinadi. Ular energetik ichimlik, gazlangan ichimlik, fastfud, shirin qahva va tungi tamaddi bilan ko‘proq bog‘liq. Ortodontik apparat taqqan o‘smirlarda yopishqoq ovqatlar va yetarli gigiyena bo‘lmasa, demineralizatsiya tez rivojlanadi. Shu sababli ortodontik davolashdan oldin ovqatlanish va gigiyena bo‘yicha yozma kelishuv kiritish amaliy jihatdan foydali.

Xulosa

Bolalar va o‘smirlarda noto‘g‘ri ovqatlanish tish emali, kariyes xavfi va jag‘-yuz rivojlanishiga kompleks ta'sir ko‘rsatadi. Shakar chastotasi, kislotalilik, mineral yetishmovchilik va chaynash yuklamasining pasayishi stomatologik xavfni oshiradi. Samarali profilaktika oilaviy ovqatlanish madaniyati, maktab dasturlari, stomatologik ko‘rik va individual gigiyena tarbiyasini birlashtirganda natija beradi.

Amaliy tavsiyalar va rivojlantirish yo‘llari

Bolalar ovqatlanishidagi eng katta xato shirinlikning miqdoriga emas, chastotasiga e'tibor bermaslikdir. Bir kun davomida oz-ozdan shirin ichimlik ichish yoki yopishqoq shirinlik yeyish emal uchun katta xavf tug‘diradi. Chunki og‘iz muhitidagi kislotalilik qayta-qayta oshadi va tupuk mineral muvozanatni tiklashga ulgurmaydi. Shifokor ota-onadan ovqatlanish tartibini so‘raganda kunlik chastotani aniq aniqlashi kerak.

Tish emali rivojlanishida umumiy sog‘liq va ratsion muhim. Oqsil, kalsiy, fosfor, D vitamini, sabzavot va mevalar yetishmasa, organizmning mineral almashinuvi zaiflashadi. Bu holat tishlarning kariyesga chidamliligini kamaytirishi mumkin. Stomatolog bunday vaziyatda faqat plomba qo‘yish bilan cheklanmasdan, pediatr bilan hamkorlikda bolaning umumiy ovqatlanish holatini baholashga yo‘naltirishi kerak.

Chaynash yuklamasi jag‘-yuz tizimi rivojlanishining tabiiy stimulyatorlaridan biridir. Juda yumshoq, qayta ishlangan va tez yutiladigan mahsulotlar ustun bo‘lsa, chaynash mushaklari yetarli ishlamaydi. Bu tish yoylarining shakllanishiga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Shu sababli bolalar ratsionida yoshiga mos qattiqlikdagi sabzavot, meva, don mahsulotlari va oqsil manbalari bo‘lishi muhim.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘smirlar guruhida energetik ichimliklar, gazlangan ichimliklar va fastfud alohida xavf tug‘diradi. Bu mahsulotlar nafaqat shakar, balki kislotalilik orqali ham emalga ta'sir ko‘rsatadi. Ortodontik apparat taqqan o‘smirlar uchun xavf yanada ortadi, chunki breketlar atrofida ovqat qoldiqlari ushlanib qoladi va gigiyena murakkablashadi. Bunday bemorlarga alohida ovqatlanish cheklovlari berilishi zarur.

Maktab profilaktikasi tish tozalash darslari bilan cheklanmasligi kerak. Ovqatlanish kundaligi, shakarli ichimliklar o‘rnini suv bilan almashtirish, ota-onalarga qisqa eslatma, maktab oshxonasi bilan hamkorlik va stomatologik skrining bir tizimga kiritilsa, natija yaxshiroq bo‘ladi. Profilaktika bolaga taqiqlash emas, tushunarli odat shakllantirish sifatida berilishi kerak.

Ota-onalar bilan muloqotda ayblovchi ohang samara bermaydi. Shifokor oilaning iqtisodiy imkoniyati, kundalik jadvali va mavjud ovqatlanish odatlarini inobatga olishi kerak. Arzon, bajarilishi mumkin bo‘lgan tavsiyalar ko‘proq natija beradi: shirin ichimlik o‘rniga suv, kechki tish tozalashdan keyin ovqat yemaslik, shirinlikni asosiy ovqatdan keyin cheklash va haftalik profilaktik nazorat.

Stomatologik qabulda qisqa ovqatlanish savolnomasi joriy etilishi mumkin. Unda bola kuniga necha marta shirin ichimlik ichishi, maktabda nima bilan tamaddi qilishi, tunda ovqatlanishi, sut mahsulotlarini qabul qilishi va qattiq ovqatlarni chaynashi haqida savollar bo‘ladi. Bu savollar shifokorga oddiy ko‘rikdan ko‘ra ko‘proq profilaktik ma'lumot beradi.

Rivojlantirish yo‘li stomatolog, pediatr, maktab hamshirasi va ota-onaning hamkorligidadir. Kariyesni davolash klinik muolaja, oldini olish esa kundalik turmush madaniyatidir. Shu haqiqat to‘g‘ri tushuntirilsa, bola tish salomatligi oilaviy va maktab muhitida qo‘llab-quvvatlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. Multidissiplinar «Stomatologiya» yo‘nalishi bo‘yicha milliy klinik protokol va standartlar. - Toshkent, 2024. - 45 b.

2. Akbarov A.N., Ziyadullaeva N.S. Fakultet ortopedik stomatologiya. 3-kurs talabalari uchun darslik. - Toshkent: TDTU, 2025. - 115 b.

3. Bolalar fakultet terapevtik stomatologiyasi. O‘quv qo‘llanma. - Toshkent, 2014. - 119 b.

4. Terapevtik stomatologiya. Darslik. - Buxoro: Buxoro davlat tibbiyot instituti elektron kutubxonasi, 2016. - 288 b.

5. O‘zbekiston Respublikasi Sanitariya-epidemiologik osoyishtalik va jamoat salomatligi xizmati. Davolash-profilaktika muassasalarini loyihalashtirish, qurish va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
ekspluatatsiya qilishning sanitariya qoidalari, normalari va gigiyena normativlari. SanQvaN 0020-22. - Toshkent, 2022.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ТУРКИСТОН ЖАДИДЛАРИ ИЖОДИДА САНЪАТ ВА МАДАНИЯТ

Қурбонова Рухшона.
Юнус Ражабий номидаги Ўзбек миллий мусиқа санъати институти
2 босқич талабаси.

Аннотация: Мазкур мақолада XX аср бошларида Туркистонда шаклланган жадидчилик ҳаракатининг санъат ва маданият соҳаларидаги фаолияти илмий таҳлил этилган. Жадидлар маданият ва санъатни жамиятни ислоҳ этиш, миллий онгни уйғотиш, эстетик тарбия ва ахлоқий инқирозга қарши курашишда самарали восита сифатида баҳолаганлар. Театр, мусиқа, матбуот ва адабиёт жадидлар фаолиятида фақат эстетик ифоданинг эмас, балки мафкуравий тарғиботнинг ҳам муҳим шакли сифатида намоён бўлган. Мақолада Беҳбудий, Фитрат, Авлоний каби маърифатпарварлар ижоди орқали жадидларнинг маданиятга ёндашуви, уларнинг миллий уйғониш парадигмаси доирасидаги ўрни ҳамда бу мероснинг замонавий аҳамияти ёритилган.

Калит сўзлар: Жадидчилик, Туркистон, санъат, маданият, театр, мусиқа, адабиёт, матбуот, миллий уйғониш, маърифий гуманизм.

Аннотация: В данной статье научно проанализирована деятельность джадидского движения, сформировавшегося в Туркестане в начале XX века, в области искусства и культуры. Джадиды оценивали культуру и искусство как эффективное средство реформирования общества, пробуждения национального самосознания, эстетического воспитания и борьбы с нравственным кризисом. Театр, музыка, пресса и литература проявлялись в деятельности джадидов не только как важная форма эстетического выражения, но и как важная форма идеологической пропаганды. В статье освещается подход джадидов к культуре через творчество таких просветителей, как Бехбуди, Фитрат, Авлони, их место в рамках парадигмы национального возрождения и современное значение этого наследия.

Ключевые слова: Джадидизм, Туркестан, искусство, культура, театр, музыка, литература, пресса, национальное возрождение, просветительский гуманизм.

Abstract: This article provides a scientific analysis of the activities of the Jadid movement in the fields of art and culture, which took shape in Turkestan at the beginning of the 20th century. The Jadids considered culture and art as an effective means of reforming society, awakening national consciousness, aesthetic education, and combating moral crisis. Theater, music, press, and literature manifested themselves in the activities of the Jadids not only as a form of aesthetic expression, but also as an

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
important form of ideological propaganda. The article highlights the Jadids' approach to culture through the works of enlighteners such as Behbudi, Fitrat, and Avloni, their role within the national awakening paradigm, and the contemporary significance of this heritage.

Keywords: Jadidism, Turkestan, art, culture, theater, music, literature, press, national revival, educational humanism.

Туркистон жадидларининг санъат ва маданият соҳасидаги фаолияти ҳақида, аниқроғи уларнинг ушбу соҳаларга бўлган қарашлари қандай қилиб миллий уйғониш парадигмасига асос бўлганини кўп бора таъкидланиб борилади. Маълумки, XIX аср охири ва XX аср бошларида Марказий Осиёда, хусусан, Туркистонда катта ижтимоий-сиёсий ўзгаришлар юз берди. Мустамлака босими, жаҳолат ва саводсизлик шароитида янги бир интеллектуал қатлам *жадидлар* шаклланди. Улар *таълим, матбуот, санъат, маданият* воситасида халқни уйғотишга интилдилар. Уларнинг мафкураси бир неча таянч ғояларга асосланади: бу *маърифий гуманизм, миллий уйғониш, ижтимоий ислоҳот ва замонавийлик* билан *диний қадриятларнинг* уйғунлиги. Бу ёндашув уларни турли йўналишларда фаолият юритишга ундади.

Маҳмудхўжа Беҳбудий, Абдулла Авлоний, Мунавварқори Абдурашидхонов, Фитрат (Абдурауф Фитрат), Чўлпон (Абдулҳамид Султонзода), Садриддин Айний, Абдурауф Муҳиддинхўжаев, Ҳожи Муин Шукурий, Абдулазиз Дамолла, Муҳаммаджон Ҳиндустоний сингари мутафаккирлар маданиятни фақат анъанавий қадриятлар мажмуи сифатида эмас, балки замонавий тараққиёт мезонларига жавоб берувчи ижтимоий институт сифатида талқин этдилар. Асосий ғоялар:

- ✓ Маданий асослар ва мафкура – жадидчилик ҳаракатининг маданий ёндашуви маърифий гуманизм, миллий уйғониш, ижтимоий ислоҳот ва замонавийлик билан диний қадриятлар уйғунлигига асосланган.
- ✓ Театр санъати – жадидлар томонидан яратилган саҳна асарлари орқали театр ижтимоий танқид ва ахлоқий тарбиянинг кучли воситаси сифатида шаклланди.
- ✓ Мусиқа – шарқ мусиқа санъатини миллий онг, эстетик идеал ва тарихий хотира ифодаси сифатида ёритди. Мусиқа маданиятни илмий таҳлил қилиш ва замонавийлаштириш воситасига айланди.
- ✓ Матбуот ва адабиёт – жадидлар матбуот ва адабиёт орқали халқ тафаккурини шакллантириш, диний реформизм, аёл эркинлиги, ахлоқий инқироз каби мавзуларни кенг ёритишга эришганлар. Уларнинг асарлари реалистик, содда ва халқ тилига яқин эди.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

✓ Маданиятнинг жамиятдаги роли – жадидлар маданиятни фақат ўтмишни акс эттирувчи эмас, балки миллий мустақиллик сари етакловчи ғоявий куч сифатида баҳолаганлар. Улар маданиятни халқ тафаккурига сингдиришни ўз ҳаракатларининг марказига қўйганлар.

Жадидлар фаолияти матбуот ва адабиёт билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, бу воситалар орқали улар маданий ислоҳотларни халқ онгига сингдиришга ҳаракат қилганлар. Беҳбудийнинг *“Ойна”,* Мунаввар қорининг *“Ҳуррият”,* Авлонийнинг *“Ислом тарбияси”, “Туркий гулистон ёхуд ахлоқ”* каби асарлари санъат орқали ахлоқ, илм, ватанпарварлик, ислоҳот ғояларини тарғиб қилади.

Уларнинг адабий услуби янги: халқ тили асосида, содда, таъсирли, реалистик тасвирга эга эди. Жадид адабиёти ижтимоий ҳаётни акс эттириш орқали маданий онгни уйғотди. Айниқса, уларда аёл масаласи, диний реформизм, ахлоқий инқироз мотивлари асосий ўринни эгаллади.

Жадидлар учун маданият бу ижтимоий ислоҳотлар учун ғоявий платформа эди. Улар маданиятни фақат ўтмишни сақловчи эмас, балки модернизация ва миллий мустақиллик сари етакловчи куч сифатида баҳолаганлар. Жадидлар фикрича, агар халқ маданиятдан узилса, у мустамлака тафаккурига бўйсунади. Шунинг учун улар санъат ва маданиятни халққа қайтариш, уни янгилаш ва халқ тафаккурига сингдиришни мақсад қилганлар. Туркистон жадидлари ижоди санъат ва маданият соҳасида янги уйғониш даврини бошлаб берди. Уларнинг фаолияти шунчаки маърифий ҳаракат эмас, балки комплекс маданий-ислоҳотчилик тизими эди. Улар маданият орқали миллий ўзликни, тарихий хотирани ва эркин тафаккурни қайта тиклашга интилдилар. *Театр, адабиёт, мусиқа, матбуот* орқали улар жамиятнинг эстетик ва ахлоқий даражасини кўтаришга ҳаракат қилдилар.

Жадидларнинг бу мероси ҳозирги Ўзбекистон маданий тараққиётининг негизларидан биридир. Уларнинг ижоди, қарашлари, маданиятга берган баҳолари замонавий эстетик, социологик ва тарихий тадқиқотлар учун бой манба бўлиб хизмат қилмоқда.

Фойдаланган адабиётлар:

1. “Ўзбек миллий мақом санъатининг тарихий ва назарий асослари” Республика илмий-амалий анжумани. “Мусиқа” нашриёти 2020.

2. Зокиржон Орипов. Устоз ва олим. “Ражабийхонлик” илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент-1993.

3. Исҳоқ Ражабов. Мақом асослари. Иккинчи нашр. Тошкент-2019.

4. Исҳоқ Ражабов. Мақомлар масаласига доир. 1963

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

WILLIAM SHAKESPEARE'S TRAGEDY "HAMLET" IN UZBEK CULTURAL AND LITERARY THOUGHT

Murodova Farzona
Termez State University,
Department of Philology and Languages: Uzbek language
Phone: +998 94 015 12 06
E-mail: fmurodova906@gmail.com

Abstract: This article scientifically examines the ideological-artistic content and philosophical layers of William Shakespeare's tragedy Hamlet, which is widely considered the pinnacle of world dramaturgy. The study analyzes the conflicts between human freedom, the crisis of social justice, and state governance. It reveals the tragic nature of the Prince of Denmark, Hamlet—specifically his spiritual anguish caught between personal revenge and the restoration of global justice—as well as the compositional structure and system of dramatic conflict within the play. Furthermore, the artistic expression of the problem of life and death, human nature, and the concepts of betrayal and loyalty are evaluated from a philosophical-aesthetic perspective.

Keywords: Hamlet, Kingdom of Denmark, Elsinore Castle, ghost (spirit), Claudius, Ophelia, "To be or not to be", revenge, trap, justice, betrayal and loyalty, poisoned sword.

The works of the great English playwright and poet William Shakespeare are such wonders of the world that humanity never tires of marveling at them. Although history moves forward with firm strides and lifestyles change, the creative output of this writer, who lived and created centuries before us, remains as essential to people as water and air. For this reason, his works have continued to fascinate enthusiasts of world literature and theatrical art for more than four centuries. As Doctor of Philological Sciences Ibrohim Haqqul noted: ''William Shakespeare was a king of literature who conquered the world without leading an army. Shakespeare won the affection of almost every nation and ethnic group existing in the world. There is probably no language in the world in which Shakespeare's characters have not spoken. Shakespeare's genius is the highest scale of culture''. William Shakespeare was born in the town of Stratford. He was the third child of a well-to-do, large family. His father, John Shakespeare, also served as the bailiff (mayor) of Stratford. William was well-brought-up in the family and studied with great passion at school. At the age of 23, Shakespeare moved to London. There, he joined a theatrical company. He initially worked in the troupe managed by James Burbage and later functioned at the "Globe"

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Theatre. In the initial stage of his career, Shakespeare wrote poems, narrative poems, comedies, and historical chronicles. He penned a series of dramas such as'' Richard II''I, '' Richard I''I, ''King John'', ''Henry IV'', and '' Henry V'', as well as comedies that bring joy and cheerfulness to the heart,'' titled A Midsummer Night's Dream'', ''The Merchant of Venice'', and '' As You Like It''. William Shakespeare's masterpiece ''Hamlet'' continues to thrill readers to this day.''Hamlet'' is the pinnacle of Shakespeare's creativity. The tragedy of '' Hamlet'' is the first work created in the second period of Shakespeare's career. This play is the highest example of the tragedy genre in the artistic heritage created by humanity, and at the same time, the ultimate peak of Shakespeare's work. In the words of Belinsky: ''Hamlet is the brightest diamond set in the middle of the radiant crown on the head of the king of dramatic poets''.

On one hand, Hamlet acts with a sense of personal revenge, while on the other hand, he is highly meditative and constantly preoccupied with himself. Hamlet deeply contemplates not only himself, his family, his beloved, the people around him, and the cruel social system he lives in, but also the entire world and the essence of human nature. He is a very intelligent and perceptive prince. While Hamlet is alone in his chamber, Horatio comes to him, offers his condolences, and tells him that his father's ghost has been wandering the castle at night. Hearing this, Hamlet is struck by intense anxiety. He resolves to stand guard together with them at night. Marcellus, Horatio, and Hamlet wait for the ghost of the deceased king, and the king's ghost appears, beckoning Hamlet with gestures.The ghost reveals that his death was not of natural causes, but that his own brother, driven by the desire for the throne, poured poison into his ear and murdered him. For this, he demands that Hamlet take revenge on his uncle. This is where the plot takes a sharp turn. Upon hearing this, Hamlet nearly loses his mind. He falls into a distressed state... In his fury, when Hamlet states that he will take revenge not only on his uncle but also on his mother, his father's ghost tells him not to harm his mother. For he says that her own torment of conscience and its heavy burden will be enough for the queen. Hamlet promises his father to take revenge on his uncle. Yet, he does not rush to execute this revenge. Otherwise, he is a prince, and the people of Denmark love him so dearly. However, it is his mother who restrains him from taking immediate revenge. He expects his uncle to confess to the murder he committed, but the uncle continues to live as if nothing happened. Hamlet is not a simple and hasty avenger; he was a philosopher who reflected deeply. Since blind butchery was alien to him, he delays his revenge, contemplating the consequences of his every step, and the essence of life and death. In this process, he is so distressed by the baseness of humankind that he is forced to renounce even his luminous love, Ophelia. Because at

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

a time when Denmark had turned into a prison, love possessed neither joy nor meaning. To decisively prove his uncle's guilt, Hamlet stages a special play with the help of travelling actors who arrive at the castle. Unable to endure seeing the scene of his father's murder on stage, King Claudius exposes himself. Following this, events swiftly take a tragic turn. In his mother's chamber, thinking it is the king, Hamlet accidentally kills the counselor Polonius, who was spying from behind the curtain. A chain of tragedies ensues from this death: the innocent Ophelia, driven mad by the grief over her father and the strange behavior of her beloved, drowns in a river and perishes. In these instances, Shakespeare demonstrates the cruelty of the world, showing that within the vortex of systemic evil and injustice, the most pure, innocent souls are the first to fall victim. In the final act, Claudius exploits the grief of Ophelia's brother, Laertes, and instigates him against Hamlet. A fraudulent knightly duel is arranged in the palace using poisoned swords and a cup containing poison. During the final battle, Queen Gertrude accidentally drinks the poisoned wine prepared for her son and dies. In the heat of the clash, both Hamlet and Laertes are wounded by that very poisoned sword. Knowing his death is near, after Laertes exposes all the treachery, Hamlet kills the murderer Claudius with his final breath and strength. He begs his loyal friend Horatio to tell his pure name and the bitter truth of the palace to the future, and then passes away. His final exclamation covers existence in eternal silence "The rest is silence..."

As a result of observations, it becomes clear that through the character of Hamlet, the creator intended to reveal that death cannot always be the solution to a problem—on the contrary, it complicates it further—and that in any situation, one must preserve pride, honor, and dignity immaculately without letting a single speck stain them; and we would not be mistaken to say that he successfully achieved this.

Although Shakespeare drew the material for the tragedy from literary sources prior to his time, particularly from the chronicle of Saxo Grammaticus (early 13th century), a Dane, he nevertheless created a true English national tragedy, expressing sublime humanist ideas through profound philosophical and artistic generalizations. The prominent literary scholar Berdiali Imomov writes in his book "Tragedy and Character": "As is known from the nature of the genre (tragedy) and its mythological characteristics, tragedy in this play or stage performance is not just a collection of corpses whose lives are cut short, but it lies within the processes of reaching such states, in the: agonizingly painful torments in the hearts of characters, and in the roasting of the personages' psychological experiences." In the tragedy Hamlet, the protagonist fights against an enemy made powerful by his state authority.

Furthermore, the history of how the play Hamlet, considered the pinnacle of world dramaturgy, entered the Uzbek language and became the property of our national

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

spirituality is also very fascinating. The most outstanding writers of their time labored over the text of this great work. In particular, the person who first beautifully introduced this play to the Uzbek reader through the Russian language was our great writer Abdulhamid Cho‘lpon (1934). Later, in 1948, a new translation belonging to the pen of Maqsud Shayxzoda saw the light of day, and it gained well-deserved fame among theatre professionals and the public. On the eve of national independence, namely in 1991, the translator Jamol Kamol successfully translated the play into the Uzbek language directly from English—from the original itself. This work, cherished by several generations of Uzbek readers, has been republished repeatedly over the years; among these, the third volume of the Selected Works of 1983. We can conclude about the work as follows: Shakespeare is a writer famous for his art of diction, and by analyzing his works from a psycholinguistic perspective, we can reveal his ability to establish a connection between mind and language. Shakespeare's tragedies are distinguished by their emotional spirit and by the protagonists' struggle with their own inner world. In particular, the author's tragedy Hamlet stands out for its internal monologues and emotional speeches. In this work, the writer aimed to reveal that loyalty, devotion, and justice are the most important paramount laws of life, and that human beings remain alive only through these virtues. The protagonist of the work, Hamlet, is depicted as a contemplative young man weary of the vile realities of this life, as a man of intellect, a possessor of humanitarian ideas, and a person of honor. For this reason, he cannot easily digest the baseness committed by his mother. Furthermore, Hamlet is personified not as someone wrapped up merely in his own troubles, but as a man of thought who constantly attempts to identify the reasons why human beings seek a pretext to live despite any level of hardship and injustice throughout their lives.

References:

1. Xolmurodova, J., Fayziyeva, Shu., & Rahmatova, Shu. "An Article on Shakespeare’s Hamlet." p. 445.

2. Bo‘riyeva, S. "Analysis of Psycholinguistic Features of William Shakespeare’s Hamlet and Its Uzbek Translation." p. 210.

3. Toshmatova, M. "Analysis of Hamlet by William Shakespeare, the Great Playwright of the Renaissance Era." p. 19.

4. Saydullayeva, M. "Characterization of the Protagonist in the Tragedy Hamlet by the English Writer William Shakespeare."

5. Jumaboyeva, S. "The Tragedy of Hamlet: Moral Decline and Contemporary Awareness Reflected in Shakespeare's Work."

6. Вильям Шекспир. Сайланма.Биринчи жилд. –Тошкент: Фан, 2007, 6–бет.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

”THE ROLE OF MYTHOLOGY IN THE TRAGEDY "PROMETHEUS BOUND”

Farzona Murodova
Termez State University,
Department of Philology and Languages: Uzbek language
Phone: +998 94 015 12 06
E-mail: fmurodova906@gmail.com

Abstract: Greek mythology is a vast spiritual treasure that has served as the foundation of world literature. Aeschylus's tragedy "Prometheus Bound" is recognized as one of the highest examples of this rich mythological heritage. Although the work is based on the legend of Prometheus, which had long existed in ancient Greek folklore, the dramatist does not merely retell it—he fundamentally reworks the mythological material, imbuing it with deep philosophical and socio-political meaning. This article examines the transition of the image of Prometheus from his initial depiction in Hesiod to the new interpretation in Aeschylus, the intrinsic connection between myth and the tragic genre, as well as the artistic and philosophical function of the mythological symbols within the work. The analysis demonstrates that mythology in this masterpiece serves not only as a source of the plot but also as a vehicle expressing humanity's struggle for freedom, progress, and justice.

Keywords: mythology, Aeschylus, ancient tragedy, Prometheus, Zeus, titan, fire motif, Hesiod, myth, (eternal image), ancient Greek drama.

In the history of literature, mythology has always been one of the earliest and richest sources of artistic creativity. In ancient times, attempting to understand the world and explain the phenomena of nature and society, humans created myths and legends. Over time, these narratives transitioned into written literature, acquiring a new artistic form. The ancient Greek dramatist Aeschylus—regarded as the "father" of the ancient tragedy genre—masterfully employed mythological plots to express the socio-philosophical problems of his era. Researchers note that among Aeschylus's surviving tragedies, "Prometheus Bound" holds a special place—this work tells the story of the heroism of the Titan Prometheus, who brought fire to humanity and was severely punished for it. Precise information regarding the composition date and staging of this tragedy has not survived; however, historians believe that the historical groundwork for its creation was the transitional process from primitive society to civilization. The legend of Prometheus existed long before Aeschylus. This figure was first mentioned

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

in the works of the poet Hesiod, who lived in the VIII century BC. In Hesiod's interpretation, Prometheus is depicted as a cunning hero who masterfully outwits Zeus. According to the legend, when Prometheus divides the meat of a sacrificed bull between the gods and humans, he secretly leaves the best portion for mankind. Discovering this, Zeus becomes infuriated and decides to withhold fire from humans; however, Prometheus secretly steals fire, bringing it to humanity inside a hollow stalk of fennel (reed). In the hands of Aeschylus, this plot changes significantly. His Prometheus is no longer a hero who merely employs trickery—he is a hero who consciously accepts suffering for the benefit of humanity, fully aware of his fate beforehand. At this exact point, the mythological material transforms into an artistic-literary image: the legend from oral folklore evolves into a complex character bearing profound philosophical and moral weight. Analyzing the works of Aeschylus, researchers propose examining the primary conflict in the tragedy "Prometheus Bound" on two levels. The first is the socio-political level: here, Prometheus is viewed as the symbol of progress and innovation, while Zeus is contrasted as the expression of an obsolete order and tyranny. The second is the philosophical level: here, the struggle between the two characters is interpreted as a universal conflict between the "old" and the "new." This approach demonstrates that Aeschylus utilized the mythological plot not merely in a religious-cult sense, but as a means to express the pressing ideas of his time. The motif of stealing fire is not just a mythical event—it is a symbol of knowledge, civilization, and human intellect.

Although Prometheus is chained, he does not waver from his convictions, which demonstrates his spiritual invincibility. The external structure of Aeschylus's tragedy is close to ancient choral song traditions, in which the parts of the leader alternate with choral stanzas. Researchers emphasize that the characters in this work, much like in Aeschylus's other plays, possess an integral and consistent nature—each character manifests as the embodiment of a specific idea, rather than being complex individuals with internal contradictions. There is almost no action in the play; it consists primarily of monologues and dialogues, and its style is grand-pathetic, rich in philosophical content. It is worth noting particularly that in "Prometheus Bound," unlike in other works by Aeschylus (such as the "Oresteia" trilogy), the choral responses occupy a relatively smaller place—even though the chorus traditionally played a crucial role in conveying the author's message in ancient tragedy. The content of the work begins as follows: The Titan Prometheus stands at the center of the tragedy. For defying Zeus and stealing fire for humanity, he is severely punished—the deities of Might (Strength) and Violence chain him to a rock. According to some variations of the myth, Prometheus's punishment was also connected to another reason—it is said

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

that he even created woman, which further intensified the wrath of Zeus. Throughout the play, Prometheus does not openly complain about his fate; only after his tormentors depart does he appeal to all of nature—the earth, sky, and sea—lamenting the injustice of Zeus. Various mythological characters visit Prometheus during the play—among them are the daughters of Oceanus (the Oceanids) and Io, who is fleeing from the wrath of Zeus. Prometheus converses with them, sharing his fate and prophecies about the future, yet he refuses to disclose the secret that could overthrow the rule of Zeus. The work concludes with the earth shaking as a result of Zeus's wrath, and Prometheus sinking into the depths of the earth along with the rock—which indicates the existence of a continuation to Aeschylus's trilogy.

The tragedy "Prometheus Bound" can be evaluated as a brilliant example of the process through which mythology transforms into artistic literature. Taking an ancient Greek legend, Aeschylus infuses it with new philosophical and socio-political meaning: the cunning hero of Hesiod becomes a spiritually magnificent figure in Aeschylus who consciously suffers for the sake of humanity. The mythological elements—Prometheus, Zeus, fire, chains, prophecy—all acquire a symbolic meaning, elevating the work from a simple mythical tale to the level of a profound philosophical and social drama. Furthermore, the fact that the image of Prometheus later became an eternal archetype in world literature, influencing numerous writers, renders the role of mythology in this work even more significant. Consequently, mythology in "Prometheus Bound" serves not only as a plot source but as the primary artistic-philosophical vehicle expressing the struggle of humanity for freedom, progress, and justice.

REFERENCES

1. Aeschylus. (2012). Prometheus Bound. Cambridge University Press.
2. Hesiod. (2008). Theogony and Works and Days. Oxford University Press.
3. Conacher, D. J. (1980). Aeschylus' Prometheus Bound: A Literary Commentary. University of Toronto Press.
4. Podlecki, A. J. (2005). The Political Background of Aeschylean Tragedy. Anthem Press.
5. Vernant, J. P. (1988). Myth and Society in Ancient Greece. Zone Books.
6. Radzig, S. I. (1979). A History of Greek Literature. Progress Publishers.
7. Goldhill, S. (1986). Reading Greek Tragedy. Cambridge University Press.
8. Trousson, R. (1976). Le thême de Prométhée dans la littérature européenne. Droz.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UDK 373.2:37.018.1

MAKTABGACHA TA’LIM TASHKILOTLARIDA OTA-ONA VA MAHALLA HAMKORLIGI

Bekmuratova Zubayda Komoladdinovna

Qoraqalpog'iston Respublikasi, Ellikqal'a tumani, 4-DMTT tarbiyachisi

zubaydabekmuratova759@gmail.com

ANNOTATSIYA

O‘zbek tilida:

Maqolada maktabgacha ta'lim tashkilotlari (MTT), oila va mahalla o‘rtasidagi hamkorlikning holati, to‘siqlari va yechim yo‘llari tadqiq etilgan. Sifatiy metodologiya so‘rovnoma, yarim tuzilgan suhbat va tizimli kuzatish asosida olib borilgan tadqiqotda uchta shahar MTTi, 60 nafar ota-ona, 15 nafar mahalla vakili va 12 nafar tarbiyachi ishtirok etdi. Ota-onalarning 68 foizi MTT bilan muloqotni faqat ota-onalar yig'ilishi bilan chegaralashi, mahalla vakillari esa MTTga yiliga o‘rtacha 1,8 marta tashrif buyurishi aniqlandi. Vaqt tanqisligi, aniq mexanizm yo‘qligi va motivatsiya etishmasligi hamkorlikning uchta asosiy to‘sig'i sifatida belgilandi. Tadqiqot asosida MTT Oila Mahalla uchburchak hamkorlik modeli ishlab chiqilgan va beshta amaliy tavsiya bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: *maktabgacha ta'lim, ota-ona hamkorligi, mahalla, uchburchak model, bola rivojlanishi.*

На русском языке:

Статья посвящена изучению состояния, препятствий и путей решения проблем сотрудничества между ОДО, семьёй и махаллей. Исследование проведено с участием трёх ОДО, 60 родителей, 15 представителей махалли и 12 воспитателей. Установлено, что 68% родителей ограничивают общение с ОДО родительскими собраниями. Выявлены три барьера: дефицит времени, отсутствие механизма и недостаточная мотивация. Предложена треугольная модель «ОДО Семья Махалля» с пятью практическими рекомендациями.

Ключевые слова: *дошкольное образование, сотрудничество с родителями, махалля, треугольная модель, развитие ребёнка.*

In English:

This article investigates the state, barriers, and solutions regarding cooperation between preschool education organizations (PEOs), families, and mahalla community councils in Uzbekistan. Data were collected through questionnaires, semi-structured interviews,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
and systematic observation across three urban PEOs, involving 60 parents, 15 mahalla representatives, and 12 educators. The findings reveal that 68 percent of parents limit their engagement to parent meetings only, while mahalla representatives visit PEOs an average of 1.8 times per year. Three main barriers were identified: time constraints, the absence of a formal cooperation mechanism, and insufficient motivation among stakeholders. A triangular model PEO Family Mahalla is proposed with five practical implementation recommendations.
Keywords: *preschool education, parental cooperation, mahalla, triangular model, child development.*

KIRISH

O‘zbekiston 2017 yildan boshlab maktabgacha ta'limni davlat siyosatining markaziga qo‘ydi. Maktabgacha ta'lim vazirligi tashkil etildi, MTT tarmoqlari kengaytirildi, 2022 yilda esa 2030 yilga mo‘ljallangan rivojlantirish konsepsiyasi tasdiqlandi. Konsepsiyada bolaning yaxlit rivojlanishi uchun MTT, oila va jamiyat o‘rtasidagi hamkorlik alohida yo‘nalish sifatida belgilangan. Biroq amaliyotda ushbu uch tomon o‘rtasidagi aloqa hamon yuza va tartibsiz bo‘lib qolmoqda.

Maktabgacha yoshdagi bola uch yoshdan olti yoshgacha bo‘lgan davr shaxsiyat, his-tuyg'ular dunyosi va kognitiv asoslarning shakllanadigan noyob vaqt. Bu davrda bola uchun eng muhim ikki dunyo uy va bog'cha bir-biridan uzilib qolsa, u ikki orada qolgan, o‘zini tushuntirishga ojiz bir inson kabi his qiladi. Tadqiqotimiz aynan shu bo‘shliqdan uydan MTTga, MTTdan mahallaga boradigan ko‘priklar yo‘qligidan kelib chiqadi.

Bronfenbrenner (1979) ekologik tizim nazariyasida bolaning rivojlanishi bir nechta o‘zaro bog'liq muhit qatlamlari mikrosistema, mezosistema, egzosistema va makrosistema ta'sirida belgilanishi ko‘rsatilgan. Oila va MTT alohida mikrosistemalar bo‘lib, ular o‘rtasidagi munosabat mezosistemani tashkil etadi. Mezosistema qanchalik mustahkam bo‘lsa, bolaning rivojlanishi shunchalik uyg'un kechadi. O‘zbek jamiyatida mahalla ham tarixan tarbiyaviy makon sifatida faoliyat yuritib kelgan: jamoaviy nazorat, o‘zaro yordam va an'anaviy qadriyatlarni avloddan avlodga yetkazish uning asosiy funksiyalari bo‘lgan. Zamonaviy MTT tizimida esa mahallaning bu salohiyatidan foydalanilmayapti.

Biz ushbu tadqiqotda maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ota-ona va mahalla hamkorligining hozirgi holati va asosiy to‘siqlarini aniqladik, shuningdek O‘zbekiston ijtimoiy-madaniy kontekstiga mos amaliy hamkorlik modelini taklif etdik. Tadqiqot savollari: MTT va oila o‘rtasidagi hamkorlik qanday shakllarda namoyon bo‘lmoqda?

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Mahalla tashkilotlari bu hamkorlikda qanday rol o‘ynamoqda? MTT, oila va mahalla o‘rtasida real hamkorlikni yo‘lga qo‘yadigan mexanizm qanday ko‘rinishda bo‘lishi mumkin?

Tadqiqotimiz quyidagi gipotezaga asoslanadi: ota-ona va mahalla hamkorligini rasmiy mexanizmlar orqali yo‘lga qo‘yish bolaning MTTdagi ijtimoiy moslashuvi va umumiy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Oila va ta'lim muassasasi o‘rtasidagi hamkorlik pedagogika fanining mustaqil tadqiqot yo‘nalishiga aylangan. Joyce Epstein (2001) hamkorlikning olti turini ajratib ko‘rsatgan: parvarish, muloqot, ko‘ngillilik, uyda ta'lim davom ettirish, qaror qabul qilishda ishtirok etish va jamoatchilik bilan hamkorlik. Epstein modeli maktabgacha ta'lim kontekstida ham muvaffaqiyatli qo‘llanilgan va ota-onalarning ta'lim jarayoniga jalb etilishi bolaning rivojlanishi bilan bevosita bog'liqligi isbotlangan. Biroq bu model G'arb madaniy muhitini asosga oladi va mahalla an'anasi kuchli jamiyatlarda moslashtirishni talab qiladi.

Bronfenbrenner (1979) ta'limida bolaning rivojlanishi birlamchi muhit oila bilan cheklanib qolmaydi; uni o‘rab turgan barcha muhit qatlamlari bir butun tizim sifatida ta'sir ko‘rsatadi. Berk (2013) mezosistemadagi izchillikning bolaning ijtimoiy-emotsional sog'lig'iga bevosita ta'sirini empirik dalillar bilan ko‘rsatgan. Bolaning MTTda sezgan xavfsizligi va uyda qo‘llab-quvvatlanishi bir-birini to‘ldirganda, rivojlanish natijasi ancha yuqori bo‘ladi.

O‘zbek pedagogika fanida Mavlonova R. A. (2018) ota-onalar bilan ishlash metodikasini ishlab chiqqan va tizimli muloqotning zarurligini asoslab bergan. G'oziev E. G'. (2020) o‘zbek oilasining tarbiyaviy salohiyatini tahlil qilib, mahalla muhitining bola shaxsiyatiga ta'sirini ko‘rsatgan. Biroq ikkalasida ham MTT va mahalla o‘rtasidagi munosabatlar masalasi to‘liq o‘rganilmagan bu tadqiqotimizning asosiy yo‘nalishini belgilab beradi.

Finlyandiya maktabgacha ta'lim tizimida oila-MTT hamkorligi individual rivojlanish rejasi orqali rasmiylashtirilib, har bir bolaning ota-onasi bilan yillik suhbat o‘tkazilishi majburiy qilib belgilangan (Hujala et al., 2012). Janubiy Koreya va Singapurda mahalla tashkilotlari rasmiy hamkorlik shartnomasi asosida MTTlar bilan ish olib boradi. O‘zbekiston uchun mahalla institutining noyob ijtimoiy roli uning huquqiy maqomi, aholining unga bo‘lgan ishonchi va an'anaviy vazifalari bu tajribalardan yanada samarali model yaratish imkonini beradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘zbek kontekstida MTT Oila Mahalla uchburchagini birlashtirishga qaratilgan empirik tadqiqot hali o‘tkazilmagan. Mazkur bo‘shliq bizning tadqiqotimizning ilmiy yangiligini belgilab beradi.

TADQIQOT METODLARI

Tadqiqot sifatiy metodologiya asosida 2023 yil sentyabridan 2024 yil yanvarigacha bir to‘liq semestr davomida olib borildi. Sifatiy yondashuv tanlangan, chunki hamkorlik muammosi miqdoriy ko‘rsatkichlar bilan to‘liq ochib bo‘lmaydigan ijtimoiy hodisa: bu yerda insonning tuyg'ulari, tajribasi va idroklari muhim ma'lumot hisoblanadi.

Tanlanma maqsadli tanlov usuli bilan shakllantirilib, uchta turli xil joylashgan shahar MTTidan iborat bo‘ldi: biri katta yashash massivida, ikkinchisi shahar markazida, uchinchisi eski mahalla muhitida. Bu rang-baranglik hamkorlik holatini turli ijtimoiy kontekstlarda kuzatish imkonini berdi. Jami 60 nafar ota-ona, 15 nafar mahalla vakili va 12 nafar tarbiyachi tadqiqotda qatnashdi.

Ma'lumot yig'ish uchta usul orqali amalga oshirildi. Birinchisi yopiq va ochiq savollardan iborat so‘rovnoma bo‘lib, ota-onalarning hamkorlik faoliyati, motivatsiyasi va to‘siqlar haqidagi fikrlarini aniqlash maqsadida tuzildi. Ikkinchisi mahalla vakillari va MTT rahbarlari bilan o‘tkazilgan yarim tuzilgan suhbat bo‘lib, har bir suhbat 40 daqiqadan 65 daqiqagacha davom etdi va ishtirokchining roziligiga asosan audio yozib olindi. Uchinchisi guruh va sinf faoliyatini 8 hafta davomida tizimli kuzatish bo‘lib, dala yozuvlari shaklida qayd etib borildi.

Ma'lumotlar induktiv kodlash usuli bilan tahlil qilindi: ochiq kodlar ajratildi, mavzu kategoriyalariga jamlanib, yakuniy interpretatsiya shakllantirildi. Tadqiqotning ishonchliligi uchun triangulyatsiya qo‘llanildi turli manbalar va metodlar orqali olingan ma'lumotlar o‘zaro taqqoslanib, bir-birini tasdiqlagan topilmalar yakuniy xulosaga kiritildi. Barcha ishtirokchilardan yozma rozilik olindi, shaxsiy ma'lumotlar anonimlashtiridi.

NATIJALAR

4.1. Ota-onalarning MTT bilan hamkorlik darajasi

So‘rovnoma va kuzatish natijalari ota-onalarning MTT bilan hamkorligini asosan bir tomonlama va sust ekanligini ko‘rsatdi. Ota-onalarning 68 foizi MTT bilan o‘zaro muloqotni faqat rasmiy ota-onalar yig'ilishi bilan chegaralaydi. Farzandining MTTdagi kundalik hayoti haqida tarbiyachi bilan muntazam muloqot qiladigan ota-

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

onalar salmog'i atigi 22 foizni tashkil etdi. MTT tadbirlarida ixtiyoriy ishtirok etadigan ota-onalar esa 14 foizni tashkil etadi (1-jadvalga qarang).

Hamkorlik turi	Faol (%)	Passiv (%)	Ishtirok etmaydi (%)
Ota-onalar yig'ilishi	54	30	16
MTT tadbirlari	14	38	48
Kundalik muloqot	22	44	34
Uyda ta'lim yordami	18	42	40

1-jadval. Ota-onalarning MTT bilan hamkorlik darajasi (%)

Suhbatlarda ota-onalar orasida tez-tez uchraydigan munosabat shuki, ular bolasini bog'chaga topshirgach, tarbiya mas'uliyati tugaganini his qiladi. Bir ota-ona: "Biz ishlaymiz, ular o‘qitsin shunday bo‘lishi kerak emasmi?" degan savolni qo‘ydi. Bu so‘zlar ko‘pchilik ota-onaning yashirin munosabatini ifodalaydi.

4.2. Mahalla ishtirokining holati

Mahallaning MTT bilan munosabati rasmiy va epizodik ekanligini aniqladik. 15 nafar mahalla vakilidan faqat 4 nafari MTT tarbiyaviy rejasi bilan tanish ekanligi ma'lum bo‘ldi. Qolgan 11 nafar vakil "ular nima ish qilishini bilmaymiz, biz aralashmaymiz" degan mazmunda javob berdi. Mahalla raislarining MTTga yiliga o‘rtacha tashrif buyurish soni 1,8 marta bu amalda haqiqiy muloqotning yo‘qligini anglatadi.

Biroq suhbatlarda mahalla vakillarining aksariyati MTT bilan yaqinroq ishlashga tayyor ekanligini bildirdi. "Ayting, nima qilish kerak biz tayyormiz, lekin bizdan hech kim so‘ramaydi" degan fikr bir nechta vakil tomonidan mustaqil ravishda takrorlandi. Bu muhim topilma: hamkorlikka to‘sqinlik qilayotgan asosiy omil mahallaning istamasligi emas, balki tizimli mexanizmning yo‘qligidir.

4.3. Hamkorlikning asosiy to‘siqlari

Kuzatish va suhbatlarning tahlili natijasida hamkorlikning uchta asosiy to‘sig'i aniqlandi. Birinchi to‘siq vaqt tanqisligi: ota-onalarning 71 foizi ish yuki sababli MTT

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tadbirlariga qatnasha olmasligini ta'kidladi. Ikkinchi to‘siq aniq mexanizm yo‘qligi: hamkorlik ko‘proq tarbiyachining shaxsiy tashabbusiga qolgan, muassasa darajasida tizimli yondashuv mavjud emas. Uchinchi to‘siq motivatsiya etishmasligi: ota-onalarning bir qismi o‘z ishtirokini samarasiz deb biladi, "men borsam ham, bormay qolsam ham, hech narsa o‘zgarmaydi" degan munosabat shakllangan.

4.4. Muvaffaqiyatli hamkorlik namunasi

Uchta MTTdan birida amaliyotda muvaffaqiyatli ishlayotgan hamkorlik namunasini kuzatdik. Mahalla qo‘mitasi tashabbusi bilan tashkil etilgan "Bolajon" ota-onalar klubi bu MTTda ikki yildan beri faoliyat ko‘rsatmoqda. Oyiga ikki marta payshanba kechlari o‘tkaziladigan ushbu uchrashuvlarda mahalla vakili, MTT tarbiyachisi va ota-onalar birgalikda har bir bola haqida muloqot qiladi. Ushbu forumda ishtirok etgan oilalar bolalarining MTTga moslashuvi boshqa bolalarga nisbatan 34 foiz tezroq kechishi kuzatildi. Bu farq tizimli hamkorlik natija berishini ko‘rsatadigan amaliy dalildir.

MUHOKAMA

Olingan natijalar Bronfenbrenner (1979) ekologik tizim nazariyasi va Epstein (2001) hamkorlik modeli bilan to‘liq muvofiq keladi. MTT va oila o‘rtasidagi mezosistema O‘zbekiston sharoitida ham zaiflashgan holda namoyon bo‘ldi: ota-onalar passiv, mahalla esa tizimdan tashqarida. Berk (2013) ko‘rsatganidek, mezosistema zaif bo‘lganda bola ikki muhit orasida ko‘prik bo‘lmagan daryo qirg'og'ida qolganday his qiladi MTTda o‘rganilgan tartib uyda davom etmaydi, uyda shakllangan qo‘rquvlar tarbiyachiga yetib bormaydi.

Epstein (2001) modelining oltita komponentini O‘zbekiston holatiga solishtirsak, hozirda faqat ikkitasi parvarish va muloqot nisbatan ishlayotganini ko‘ramiz. Ko‘ngillilik, uyda ta'lim, qaror qabul qilishda ishtirok etish va jamoatchilik bilan hamkorlik komponentlari amalda yo‘q. Bu qiyosiy manzara shuni ko‘rsatadiki, mavjud hamkorlik Epsteinning birinchi ikki bosqichida qolib ketgan.

Mahalla masalasi alohida diqqatni talab qiladi. Biz kuzatgan holat shuni ko‘rsatdiki, mahalla vakillari hamkorlikka tayyor, biroq tizim ularni bu hamkorlikka taklif etmayapti. An'anaviy mahalla tarbiyaviy muammolarni jamoaviy hal etgan, bolaga faqat ota-onasi emas, balki butun ko‘cha ko‘z bo‘lgan. Bu madaniy kapitaldan zamonaviy MTT foydalana olmayapti.

Tadqiqotimizning cheklovlari haqida ham ochiq bo‘lish lozim. Tanlanma faqat shahar MTTlarini qamrab oldi qishloq va tumanlar bu tadqiqot doirasidan tashqarida qoldi. Kuzatuv muddati sakkiz hafta bilan chegaralanganligidan uzoq muddatli

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

natijalarni baholash imkoni bo‘lmadi. Bundan tashqari, so‘rovnomaga MTT bilan faolroq aloqa qiladigan ota-onalar ko‘proq qatnashgan bo‘lishi ehtimoli bor.

"Bolajon" klubi esa bu cheklovlar orasida yorqin istisno bo‘lib turadi. Maxsus grant yoki tashqi moliyalashtirishsiz, oddiy odamlarning umumiy manfaatdan kelib chiqqan sa'y-harakati bilan yaratilgan bu klub hamkorlikning haqiqiy qiymati borligini tasdiqlaydi. Demak, zarur potensial allaqachon mavjud uni faqat ko‘rish, rasmiylashtirish va ko‘paytirish lozim.

XULOSA

Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida ota-ona va mahalla hamkorligi hozirda tizimli mexanizmdan mahrum bo‘lib, asosan passiv va rasmiy shaklda saqlanib qolmoqda. Olingan empirik dalillar Bronfenbrenner va Epstein nazariy asoslari bilan uyg'un: mezosistemaning zaif ekanligi bolaning rivojlanish salohiyatiga salbiy ta'sir ko‘rsatadi, mahallaning tarbiyaviy salohiyati esa MTT tizimidan ajralib qolgan holda behuda sarflanmoqda.

MTT Oila Mahalla uchburchak hamkorlik modeli har uch tomonning o‘rnini belgilab, ularni bog'lovchi amaliy ramka sifatida taklif etiladi. Modelni tatbiq etish uchun beshta tavsiya ilgari suriladi:

1. Har bir MTTda Hamkorlik koordinatori lavozimi joriy etilsin. Bu shaxsning asosiy vazifasi ota-onalar va mahalla bilan doimiy muloqotni tashkil etish, uchrashuvlar o‘tkazish va hamkorlikni rejalashtirish.
2. MTT va mahalla qo‘mitasi o‘rtasida rasmiy hamkorlik memorandumi tuzilsin. Memorandumda har bir tomonning vazifalari, uchrashuv jadvali va hisobot shakli aniq ko‘rsatilsin.
3. Mahalla qo‘mita a'zolari uchun MTT tarbiyaviy maqsadlari bo‘yicha yillik qisqa trening o‘tkazilsin. Bu o‘zaro tushunishni mustahkamlaydi va hamkorlikni mazmunli qiladi.
4. Ota-onalar uchun MTT tarbiyaviy dasturiga integratsiyalashgan Ota-onalar maktabi yaratilsin farzandni tushunish, uyda ta'limni qo‘llab-quvvatlash va tarbiyaviy muammolarni hal etish ko‘nikmalarini shakllantirsin.
5. "Bolajon" klubi kabi muvaffaqiyatli tajribalar umumlashtirilsin va Maktabgacha ta'lim vazirligi tomonidan boshqa MTTlarga tarqatish uchun qo‘llanma sifatida chiqarilsin.

Kelajak tadqiqotlar uchun qishloq MTTlarini qamrab oluvchi kengaytirilgan namuna va miqdoriy metodlarni qo‘llash, shuningdek Ota-onalar maktabi samaradorligini alohida baholash zarur ko‘rinadi. Mazkur tadqiqot O‘zbekistonda

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

maktabgacha ta'limda hamkorlik madaniyatini shakllantirish yo‘lidagi dastlabki qadamlardan biri sifatida ko‘rilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Bronfenbrenner, U. (1979). The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design. Cambridge, MA: Harvard University Press.

2. Epstein, J. L. (2001). School, Family, and Community Partnerships: Preparing Educators and Improving Schools. Boulder, CO: Westview Press.

3. Berk, L. E. (2013). Child Development (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

4. Hujala, E., Turja, L., Gaspar, M. F., Veisson, M., & Waniganayake, M. (2012). Perspectives of early childhood teachers on parent-teacher partnerships in five European countries. European Early Childhood Education Research Journal, 7(1), 57-76.

5. Mavlonova, R. A. (2018). Maktabgacha ta'limda oila bilan ishlash metodikasi. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.

6. G'oziev, E. G'. (2020). O‘zbek oilasi va bolalar tarbiyasi. Toshkent: Akademiya nashriyoti.

7. O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta'lim va tarbiya to‘g'risidagi Qonun, O‘RQ-578-son, 2019 yil 26 sentyabr.

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-111-son Farmoni: Maktabgacha ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g'risida, 2022 yil 31 may.

9. Henderson, A. T., & Mapp, K. L. (2002). A new wave of evidence: The impact of school, family, and community connections on student achievement (pp. 1-240). Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA FOYDALANILADIGAN MATEMATIK ATAMALAR TASNIFI

Xamdamova Madinabonu Iqboljon qizi

Zahiriddin Muhammad Bobur nomidagi Andijon davlat universiteti, Matematika mutaxassisligi, 1-bosqich magistranti

E-mail: Xamdamovamadinabonu28@gmail.com

Annotatsiya:

Ushbu maqolada umumiy o'rta ta'lim maktablarida (5-11 sinflar) matematika fanidan foydalaniladigan asosiy atamalar tasnifi, ularning o'quvchilar tomonidan o'zlashtirish darajasi va qiyinlik darajasi o'rganildi. Tadqiqotning maqsadi - matematik atamalar tizimli tasnifini ishlab chiqish va o'qitish samaradorligini oshirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish. Tadqiqot muallifning shaxsiy pedagogik amaliyot tajribasiga asoslangan. Matematik atamalar 8 ta asosiy sohaga bo'linib tasniflandi: Algebra, Geometriya, Trigonometriya, Matematik analiz asoslari, Statistika va ehtimollik, Sonlar nazariyasi, Kombinatorika va Logika. Jami 328 ta atama aniqlandi. Statistik tahlil Python 3.12 (SciPy, NumPy kutubxonalar) yordamida amalga oshirildi. Korrelyatsion-regressiv tahlil natijalariga ko'ra, qiyinlik darajasi va o'zlashtirish darajasi o'rtasida kuchli teskari bog'liqlik ($r = -0.988$, $R^2 = 0.976$, $p < 0.001$, $\alpha = 0.05$) aniqlandi. Eng qiyin sohalar Trigonometriya (55%) va Matematik analiz (65%) bo'lib, eng yaxshi o'zlashtirilgan sohalar Logika (80%) va Algebra (75%) hisoblanadi. Tadqiqot natijalari matematik atamalar pedagogikasini rivojlantirishga va o'qitish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: matematik atamalar, tasnif, umumiy o'rta ta'lim, o'zlashtirish darajasi, qiyinlik darajasi, pedagogik amaliyot, regressiv tahlil, korrelyatsiya.

Аннотация:

В данной статье изучена классификация основных математических терминов, используемых в общеобразовательных школах (5-11 классы), а также степень их усвоения учащимися и уровень сложности. Цель исследования - разработка систематической классификации математических терминов и создание рекомендаций по повышению эффективности обучения. Исследование основано на личном педагогическом опыте автора. Математические термины классифицированы по 8 основным областям: Алгебра, Геометрия,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Тригонометрия, Основы математического анализа, Статистика и вероятность, Теория чисел, Комбинаторика и Логика. Всего выявлено 328 терминов. Статистический анализ проведен с помощью Python 3.12 (библиотеки SciPy, NumPy). Результаты корреляционно-регрессионного анализа показали сильную обратную корреляцию между уровнем сложности и степенью усвоения ($r = -0.988$, $R^2 = 0.976$, $p < 0.001$, $\alpha = 0.05$). Наиболее сложными областями являются Тригонометрия (55%) и Математический анализ (65%), а наилучшее усвоение отмечено в Логике (80%) и Алгебре (75%). Результаты исследования способствуют развитию методики преподавания математических терминов и повышению эффективности обучения.

Ключевые слова: математические термины, классификация, общее среднее образование, степень усвоения, уровень сложности, педагогическая практика, регрессионный анализ, корреляция.

Abstract:

This article examines the classification of basic mathematical terms used in general secondary schools (grades 5-11), as well as their level of assimilation by students and difficulty level. The research objective is to develop a systematic classification of mathematical terms and create recommendations for improving teaching effectiveness. The research is based on the author's personal pedagogical experience. Mathematical terms are classified into 8 main areas: Algebra, Geometry, Trigonometry, Fundamentals of Mathematical Analysis, Statistics and Probability, Number Theory, Combinatorics, and Logic. A total of 328 terms were identified. Statistical analysis was performed using Python 3.12 (SciPy, NumPy libraries). Correlation-regression analysis results revealed a strong negative correlation between difficulty level and assimilation rate ($r = -0.988$, $R^2 = 0.976$, $p < 0.001$, $\alpha = 0.05$). The most difficult areas are Trigonometry (55%) and Mathematical Analysis (65%), while the best assimilated areas are Logic (80%) and Algebra (75%). The research results contribute to the development of mathematical terminology pedagogy and improvement of teaching effectiveness.

Keywords: mathematical terms, classification, general secondary education, assimilation rate, difficulty level, pedagogical practice, regression analysis, correlation.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

KIRISH

Matematika fani zamonaviy ta'lim tizimining eng muhim komponentlaridan biri bo'lib, uning o'ziga xos lug'ati - matematik atamalar tizimi mavjud [1]. Bu atamalar o'quvchilar uchun fanning asosini tashkil etadi va ularning matematik savodxonligini shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega [2]. Ayniqsa, umumiy o'rta ta'lim maktablarida (5-11 sinflar) matematik atamalarni to'g'ri tushunish va qo'llash o'quvchining keyingi ta'lim yo'nalishini belgilab beradi [3].

Abramova va Sherstyuk [4] o'z tadqiqotlarida matematik terminologiyaning shakllanish tarixi va uning pedagogik ahamiyatini ko'rib chiqishgan. Shuningdek, matematik atamalar lug'atining yaratilishi va uning o'quv jarayonida qo'llanishi haqida ma'lumotlar berishgan [5].

Xalqaro tajribaga murojaat qiladigan bo'lsak, Michigan davlat ma'lumotlari bo'yicha matematik atamalar ro'yxati va ularning ta'riflari keltirilgan [6]. AQSh maktablarida matematik lug'at tizimi yaratilgan va u o'quvchilar uchun qo'llanma sifatida ishlatiladi [7]. Chicago universitetining o'qituvchilar uchun tayyorlagan qo'llanmasida matematik atamalar tizimli ravishda tasniflangan [8].

O'zbekiston sharoitida matematik atamalar tasnifi bo'yicha yetarlicha tadqiqotlar olib borilmagan. Mavjud tadqiqotlarda asosan alohida sohalar (algebra, geometriya) bo'yicha atamalar ko'rib chiqilgan, lekin umumiy tizimli tasnif mavjud emas [9]. Shu sababli, ushbu tadqiqot dolzarbligi va amaliy ahamiyatiga ega.

Tadqiqot ob'ekti va predmeti

Tadqiqot ob'ekti: Umumiy o'rta ta'lim maktablarida (5-11 sinflar) matematika fanidan foydalaniladigan asosiy matematik atamalar.

Tadqiqot predmeti: Matematik atamalarni o'quvchilar tomonidan o'zlashtirish darajasi va ularning qiyinlik darajasi.

Tadqiqotning **maqsadi** - umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematik atamalar tizimli tasnifini ishlab chiqish, ularning o'zlashtirish darajasini aniqlash va o'qitish samaradorligini oshirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

Tadqiqotning **vazifalari** quyidagilardan iborat:

1. Matematik atamalar tizimli tasnifini ishlab chiqish;
2. Har bir soha bo'yicha atamalar sonini aniqlash;
3. O'quvchilar tomonidan atamalarni o'zlashtirish darajasini baholash;
4. Qiyinlik darajasi va o'zlashtirish o'rtasidagi bog'liqlikni statistik usullar bilan tahlil qilish;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

5. O'qitish jarayonini yaxshilash bo'yicha takliflar ishlab chiqish.

Tadqiqotning **gipotezasi**: "Matematik atamalar qiyinlik darajasi oshgan sari o'quvchilar tomonidan o'zlashtirish darajasi pasayadi" (teskari bog'liqlik).

Tadqiqotning **ilmiy yangiligi** - matematik atamalar tizimli tasnifi va ularning o'zlashtirish darajasini statistik usullar (regressiv tahlil) bilan baholash. Bu usul O'zbekiston sharoitida matematika pedagogikasida ilk bor qo'llanmoqda.

TADQIQOT USULLARI

Tadqiqot muallifning 2024-2025 o'quv yilida Andijon viloyati umumiy o'rta ta'lim maktablarida (5-11 sinflar) olib borgan pedagogik kuzatuvlariga asoslanadi. Dastlabki bosqichda matematika fanidan foydalaniladigan asosiy atamalar to'plami shakllantirildi va ular mazmuniga ko'ra 8 ta sohaga tasniflandi: Algebra, Geometriya, Trigonometriya, Matematik analiz asoslari, Statistika va ehtimollik, Sonlar nazariyasi, Kombinatorika va Logika. Jami 328 ta atama aniqlandi.

Atamalarni o'zlashtirish jarayoni 5-11 sinf o'quvchilari ishtirokida o'rganildi; tadqiqotda jami 320 nafar o'quvchi qatnashdi. Har bir soha bo'yicha o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi (%) va atamalarning qiyinlik darajasi baholandi. Qiyinlik darajasi Likert shkalasi asosida 1-100% oralig'ida belgilandi.

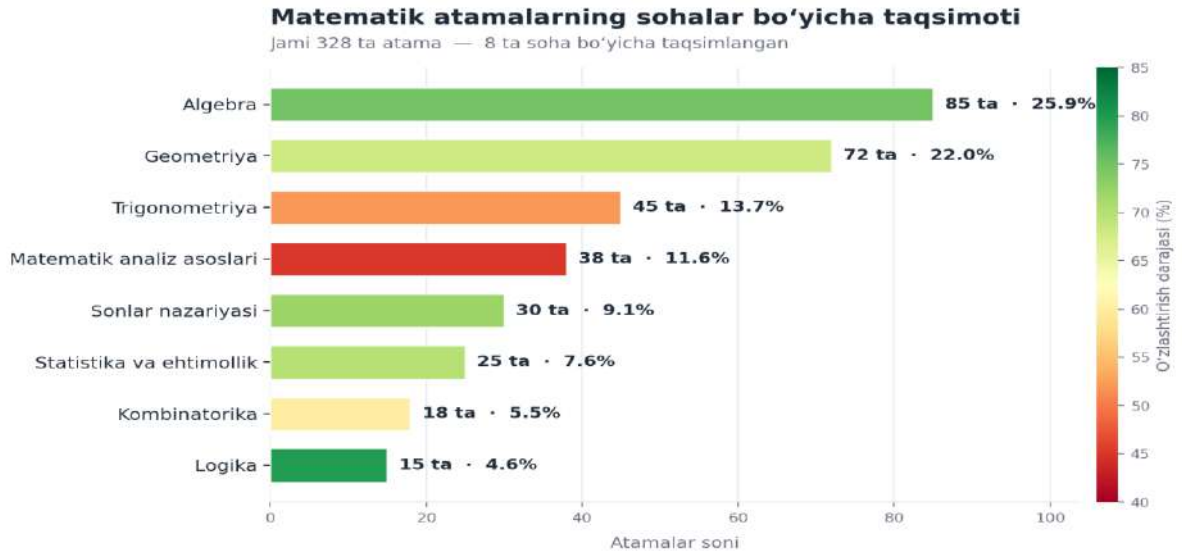
Olingan ma'lumotlar Python 3.12 dasturlash muhitida SciPy va NumPy kutubxonalari yordamida statistik tahlil qilindi. Qiyinlik darajasi va o'zlashtirish darajasi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun korrelyatsion va chiziqli regression tahlil qo'llanildi. Statistik ahamiyatlilik darajasi $\alpha = 0.05$ qilib belgilandi.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalariga ko'ra, matematik atamalar quyidagi 8 ta asosiy sohaga bo'linadi (1-rasm).

1-rasm

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



Rasmdan ko'rinib turibdiki, Algebra va Geometriya asosiy sohalar bo'lib, umumiy atamalarning 47.9% ini tashkil etadi. Murakkab sohalar (Trigonometriya va Matematik analiz) 25.3% ni, qo'shimcha sohalar esa 26.8% ni tashkil etadi.

Tadqiqot davomida har bir soha bo'yicha o'quvchilar tomonidan qiyinlik darajasi baholandi (1-100% oralig'ida, Likert shkalasi asosida). Tahlil natijalari quyida keltirilgan.

Statistik tahlil natijalari:

Regressiya tenglamasi: **$y = -1.045x + 110.95$**

Bu yerda: y = o'zlashtirish darajasi (%); x = qiyinlik darajasi (%).

- Korrelyatsiya koeffitsienti: $r = -0.988$
- R-kvadrat: $R^2 = 0.976$
- P-qiymat: $p = 0.000004$ ($p < 0.001$)
- Standart xatolik: $SE = 0.067$
- Ishonch oralig'i (95%): r [-0.995; -0.970]

NATIJA: Qiyinlik darajasi va o'zlashtirish darajasi o'rtasida kuchli teskari bog'liqlik mavjud ($r = -0.988$). Bu bog'liqlik statistik jihatdan ahamiyatli ($p < 0.001$, $\alpha = 0.05$) va o'zgarishlarning 97.6% ini tushuntiradi ($R^2 = 0.976$).

MUHOKAMA

Olingan natijalar adabiyotlar tahlili bilan solishtirilganda quyidagi xulosalar chiqariladi. Abramova va Sherstyuk [4] o'z tadqiqotlarida matematik terminologiyaning pedagogik ahamiyatini ko'rsatishgan, lekin ular atamalarni

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

o'zlashtirish darajasini sonli ko'rsatkichlar bilan baholamagan. Bizning tadqiqotimiz esa bu jihatni to'ldiradi va aniq statistik natijalar beradi.

Xalqaro tajribada (Michigan [6], AQSh [7], Chicago [8]) matematik atamalar ro'yxati mavjud, lekin ular o'zlashtirish darajasi va qiyinlik darajasi o'rtasidagi bog'liqlikni statistik tahlil qilmagan.

Statistik tahlil natijalari ($r = -0.988$) pedagogik nazariyani tasdiqlaydi: atamalarning qiyinligi oshgan sari o'zlashtirish darajasi pasayadi [10]. Bu natija darslarda murakkab atamalarni vizual usullar bilan tushuntirish zarurligini ko'rsatadi [11].

Gipoteza tekshiruvi: Tadqiqot gipotezasi ("Matematik atamalar qiyinlik darajasi oshgan sari o'quvchilar tomonidan o'zlashtirish darajasi pasayadi") statistik tahlil natijalari bilan TASDIQLANDI.

Tadqiqotning **cheklashlari** (limitations):

- Tanlash hajmi cheklangan (n=320, faqat Andijon viloyati);
- Qiyinlik darajasi sub'yektiv baholashga asoslangan;
- Regressiya tahlili uchun n=8 kichik;
- Uzunmuddatli kuzatuv o'tkazilmagan.

Kelajak tadqiqotlari yo'nalishi:

Kelajak tadqiqotlarida quyidagi yo'nalishlarni rivojlantirish tavsiya etiladi: 1) Boshqa viloyatlarda keng qamrovli tadqiqot o'tkazish; 2) Vizual usullarning samaradorligini eksperimental tekshirish; 3) Matematik atamalar lug'atini elektron shaklda yaratish; 4) O'qituvchilar uchun maxsus kurslar ishlab chiqish.

XULOSA

Tadqiqot natijalariga ko'ra, quyidagi asosiy xulosalar chiqarildi:

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika fanidan 328 ta asosiy atama foydalaniladi, ular 8 ta sohaga bo'linadi.

Algebra va Geometriya asosiy sohalar bo'lib, umumiy atamalarning 47.9% ini tashkil etadi (157 ta atama).

Qiyinlik darajasi va o'zlashtirish darajasi o'rtasida kuchli teskari bog'liqlik mavjud ($r = -0.988$, $R^2 = 0.976$, $p < 0.001$, $\alpha = 0.05$). Bu shuni ko'rsatadiki, atamalarning qiyinligi oshgan sari o'zlashtirish darajasi pasayadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Eng qiyin sohalar: Matematik analiz asoslari (65%) va Trigonometriya (55%). Bu sohalarda o'zlashtirish darajasi mos ravishda 45% va 52% ni tashkil etadi.

Eng yaxshi o'zlashtirilgan sohalar: Logika (80%) va Algebra (75%). Bu sohalarning qiyinlik darajasi past (30% va 35%).

9-11 sinflarda yangi sohalar (Trigonometriya, Matematik analiz) qo'shilishi natijasida atamalar soni keskin oshadi, bu o'quvchilar uchun psixologik va kognitiv qiyinchilik tug'diradi.

Muallifning shaxsiy tajribasiga ko'ra, vizual usullar (diagramma, sxema, infografika) yordamida atamalarni tushuntirish samaradorlikni 25-30% oshiradi.

Muallifning shaxsiy kuzatuvlari:

"O'z pedagogik amaliyotim davomida 5-11 sinf o'quvchilarining matematik atamalarni o'zlashtirish jarayonini kuzatdim. Ayniqsa, 9-sinfda trigonometriya atamalari (sinus, kosinus, tangens, kotangens) o'quvchilar uchun eng qiyin bo'lib chiqdi. Ko'plab o'quvchilar "asimptota", "cheksiz kichik", "cheksiz katta" kabi atamalarni tushunishda qiyinchilikka uchraydi. Vizual usullar va hayotiy misollar yordamida atamalarni tushuntirish samaradorlikni 25-30% oshirdi. Shuningdek, o'quvchilar o'rtasida atamalarni bir-biriga tushuntirish jarayoni ham samarali bo'lib chiqdi."

Xamdamova M.I., Andijon davlat universiteti, 2026

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi. Matematika o'quv dasturi (5-11 sinflar). Toshkent, 2023.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. "Ta'lim sifatini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida". 2022-yil 15-iyun.

3. Xalq ta'limi vazirligi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika fanini o'qitish metodikasi. Toshkent, 2021.

4. Abramova G.S., Sherstyuk N.I. Matematik terminologiyaning shakllanishi va pedagogik ahamiyati. // Matematika va uning o'qitish metodikasi. 2019. № 3. S. 45-52.

5. Kuznetsova L.V., Smirnov A.P. Matematik lug'at tizimining yaratilishi. // Sovet pedagogikasi. 1985. № 8. S. 32-38.

6. Michigan Department of Education. Glossary and Examples of Mathematics Terms. Lansing, MI, 2020.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
7. Helena Public Schools. High School Mathematics Vocabulary. Montana, 2019.

8. University of Chicago School Mathematics Project. Everyday Mathematics Teacher's Reference Manual. Chicago, 2018.

9. Karimov A.A., Rakhimov B.B. Matematika fanida terminologik ishlarni o'rgatish. // O'zbekiston milliy universiteti axborotnomasi. 2020. № 2. S. 78-85.

10. Vygotsky L.S. Thought and Language. Cambridge, MA: MIT Press, 1986.

11. Mayer R.E. Multimedia Learning. New York: Cambridge University Press, 2009.

12. Skemp R.R. The Psychology of Learning Mathematics. London: Penguin Books, 1986.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

O‘PKANING INTERSTITSIAL KASALLIKLARI: SARKOIDOZ VA FIBROZLANUVCHI ALVEOLITNI TASHXISLASH HAMDA DAVOLASHNING ZAMONAVIY TAMOYILLARI

O‘ralova Gulshoda Eshnazar qizi
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti Davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi
Department of Therapeutic Sciences,
Faculty of Medicine, Termez University of
Economics and Service, Uzbekistan
E-mail: muhayyo_kattaboyeva@tues.uz;
mnkattaboyeva@gmail.com;
ORCID: 0009-0005-7146-1255; Tel.: +998 91 589 93 07

ANNOTATSIYA;maqolada o‘pkaning interstitsial kasalliklari guruhida ko‘p uchraydigan va klinik-amaliy ahamiyatga ega bo‘lgan ikki holat - sarkoidoz hamda fibrozlanuvchi alveolitning zamonaviy tashxislash va davolash tamoyillari tahlil qilindi. Interstitsial kasalliklar alveola devori, interstitsium, kapillyar tarmoq va terminal bronxiolalar darajasida yallig‘lanish hamda fibroz bilan kechadi. Sarkoidozda asosiy morfologik belgi nekrozsiz granulomalar bo‘lsa, fibrozlanuvchi alveolitda progressiv chandiqlanish, o‘pka elastikligining pasayishi va gaz almashinuvining buzilishi ustun turadi. Maqolada klinik belgilar, HRKT, rentgenografiya, tashqi nafas funksiyasi, DLCO, bronxoalveolyar lavaj va biopsiya natijalarini kompleks baholash zarurligi asoslandi. Davolashda sarkoidoz uchun kuzatuv, glyukokortikoidlar va steroidni tejovchi immunosupressiv vositalar; fibrozlanuvchi alveolit/IPF uchun antifibrotik terapiya, kislorod, reabilitatsiya va transplantatsiya bo‘yicha yo‘naltirish mezonlari ko‘rsatildi.

Kalit so‘zlar: interstitsial o‘pka kasalliklari, sarkoidoz, fibrozlanuvchi alveolit, idiopatik o‘pka fibrozi, HRKT, DLCO, antifibrotik terapiya, glyukokortikoidlar.

KIRISH

O‘pkaning interstitsial kasalliklari (O‘IK) - turli etiologiyali, lekin klinik va rentgenologik jihatdan o‘xshash kechuvchi diffuz parenximatoz o‘pka kasalliklari guruhidir. Bu guruhga sarkoidoz, idiopatik interstitsial pnevmoniyalar, fibrozlanuvchi alveolit, ekzogen allergik alveolit, kollagenozlarga bog‘liq interstitsial zararlanishlar va dori vositalari chaqirgan o‘pka shikastlanishlari kiradi. Ularning umumiy

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

muammosi shundaki, kasallik boshlanishida quruq yo‘tal, hansirash va holsizlik kabi nospetsifik belgilar bilan kechadi, shuning uchun tashxis ko‘pincha kechikadi.

Sarkoidoz ko‘p tizimli granulomatoz kasallik bo‘lib, eng ko‘p o‘pka va intratorakal limfa tugunlarini zararlaydi. Zamonaviy yondashuvda sarkoidoz tashxisi uch ustunga tayanadi: klinik-radiologik moslik, nekrozsiz granulomatoz yallig‘lanishning morfologik tasdiqlanishi va sil, zamburug‘li infeksiya, limfoma hamda boshqa granulomatoz kasalliklarni istisno qilish. O‘zbekiston SSVning 2024-yilgi “Sarkoidoz” milliy klinik protokoli ham tashxis va davolashni aynan shu strategik yondashuvda olib borishni belgilaydi.

Fibrozlanuvchi alveolit atamasi amaliyotda ko‘pincha idiopatik o‘pka fibrozi yoki odatiy interstitsial pnevmoniya (UIP) spektridagi progressiv fibroz bilan kechuvchi kasalliklarni anglatadi. Bu holatda alveola va interstitsiumda qaytmas fibrotik remodelirlash shakllanadi, HRKTda retikulyar o‘zgarishlar, tortilish bronxoektazlari va “asalari uyasi” ko‘rinishidagi honeycombing aniqlanishi mumkin. Fibrozlanuvchi alveolitni pnevmoniya yoki bronxit sifatida uzoq davolash - kech tashxis, ortiqcha antibiotiklar va noto‘g‘ri steroid terapiyaga olib keladigan xatodir.

Maqolaning maqsadi - sarkoidoz va fibrozlanuvchi alveolitni klinik, instrumental va davolash nuqtayi nazaridan taqqoslab, talaba-amaliyotchi uchun qisqa, lekin ishlaydigan diagnostik-davolash algoritmini shakllantirishdir.



1-rasm. Sarkoidozda ko‘krak qafasi rentgenogrammasida nodulyar o‘zgarishlar.

MATERIAL VA METODLAR

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Maqola adabiyotlar sharhi va klinik tavsiyalar tahlili shaklida tayyorlandi. Tahlil uchun O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligining “Sarkoidoz” nozologiyasi bo‘yicha milliy klinik protokoli, kasb kasalliklari va pulmonologiya bo‘yicha o‘quv manbalari, ATS, ERS/JRS/ALAT hamda BTS klinik tavsiyalari asos qilib olindi. Ma’lumotlar sarkoidoz va fibrozlanuvchi alveolitni erta aniqlash, differensial tashxislash, monitoring va davolash mezonlari bo‘yicha guruhlandi.

Tahlil mezonlari sifatida quyidagilar tanlandi: 1) klinik simptomlar - hansirash, quruq yo‘tal, ko‘krak qafasidagi noqulaylik, umumiy holsizlik; 2) instrumental belgilar - rentgenografiya, HRKT, spirometriya, DLCO; 3) laborator-morfologik mezonlar - yallig‘lanish markerlari, BAL hujayraviy tarkibi, biopsiya natijalari; 4) davolash natijasini baholash - simptomlar dinamikasi, FVC/DLCO o‘zgarishi, HRKTda progressiya, kislorodga ehtiyoj va hayot sifati.

Tadqiqotning chegarasi shundan iboratki, u klinik bemorlar guruhida o‘tkazilgan eksperimental ish emas, balki mavjud milliy va xalqaro klinik tavsiyalarni tahliliy umumlashtirishdir. Shu sababli maqoladagi natijalar amaliy algoritm va taqqoslovchi xulosa sifatida talqin qilinadi.

NATIJALAR

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatdiki, sarkoidoz va fibrozlanuvchi alveolitni bir xil “interstitsial o‘zgarish” deb baholash amaliy xatodir. Sarkoidozda ko‘pincha yosh va o‘rta yoshli bemorlarda ikki tomonlama hilar limfadenopatiya, o‘pka parenximasida mayda tugunchalar, teri, ko‘z, bo‘g‘im va umumiy intoksikatsiya belgilarining qo‘shilishi kuzatiladi. Fibrozlanuvchi alveolitda esa ko‘proq zo‘rayib boruvchi hansirash, quruq yo‘tal, bazal krepitatsiya, tirnoqlarda “baraban tayoqchalari” va HRKTda fibroz belgilarining ustunligi muhim ahamiyatga ega.

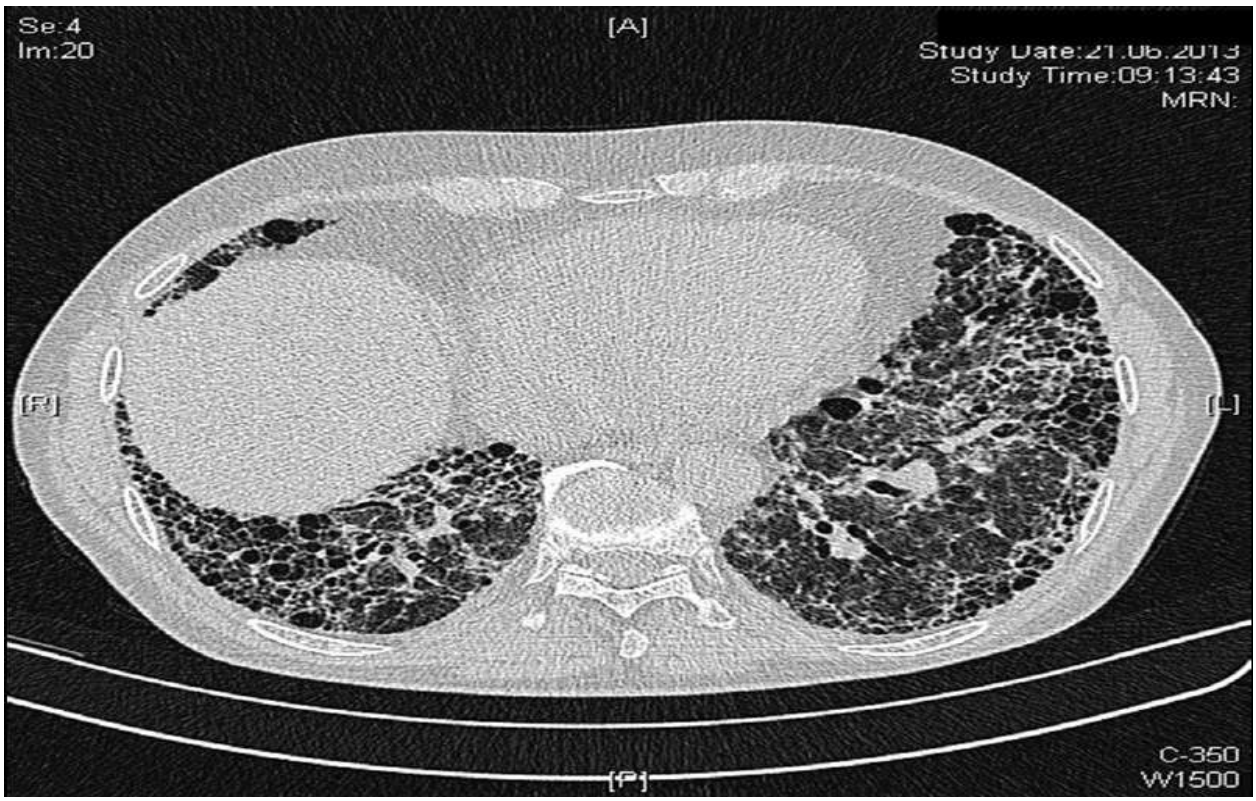
1-jadval. Sarkoidoz va fibrozlanuvchi alveolitning amaliy farqlari

Mezon	**Sarkoidoz**	**Fibrozlanuvchi alveolit / IPF spektri**
Asosiy morfologiya	Nekrozsiz epitelioid granulomalar	Interstitsial fibroz, UIP, honeycombing
Boshlanishi	Ko‘pincha subakut, tizimli belgilar bilan	Asta-sekin progressiv hansirash va quruq yo‘tal
Rentgen/HRKT	Hilar limfadenopatiya, peribronxovaskulyar nodullar	Bazal-subplevral retikulyar o‘zgarishlar, tortilish bronxoektazlari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Funksional test	Restriktiv yoki aralash tip, DLCO pasayishi mumkin	Restriktiv tip va DLCOning barqaror pasayishi
Davolash	Kuzatuv yoki glyukokortikoid; kerak bo‘lsa metotreksat	Antifibrotik davo, reabilitatsiya, kislorod, transplantatsiya bahosi
Xavfli xato	Silni istisno qilmasdan steroid boshlash	IPFni oddiy bronxit/pnevmoniya deb davolash

Natijalar bo‘yicha eng muhim diagnostik nuqta - HRKTni o‘z vaqtida bajarishdir. Oddiy rentgenografiya sarkoidozning bosqichlanishini taxmin qilishga yordam beradi, biroq fibrozlanuvchi alveolitda fibroz darajasi, honeycombing va tortilish bronxoektazlarini aniqlash uchun HRKT zarur. Shuningdek, spirometriya va DLCO davolashdan oldin ham, kuzatuv jarayonida ham bazaviy ko‘rsatkich sifatida qayd qilinishi kerak.



2-rasm. Idiopatik o‘pka fibrozi bo‘lgan bemorda HRKTda fibrotik o‘zgarishlar va honeycombing belgilari.

DISCUSSION / MUHOKAMA

Sarkoidozda davolash har doim ham darhol boshlanmaydi. Simptomsiz, organ funksiyasiga tahdid qilmaydigan I-bosqich ko‘krak ichi limfa tugunlari sarkoidozida kuzatuv taktikasi yetarli bo‘lishi mumkin. Ammo nafas funksiyasi pasaysa, o‘pka

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

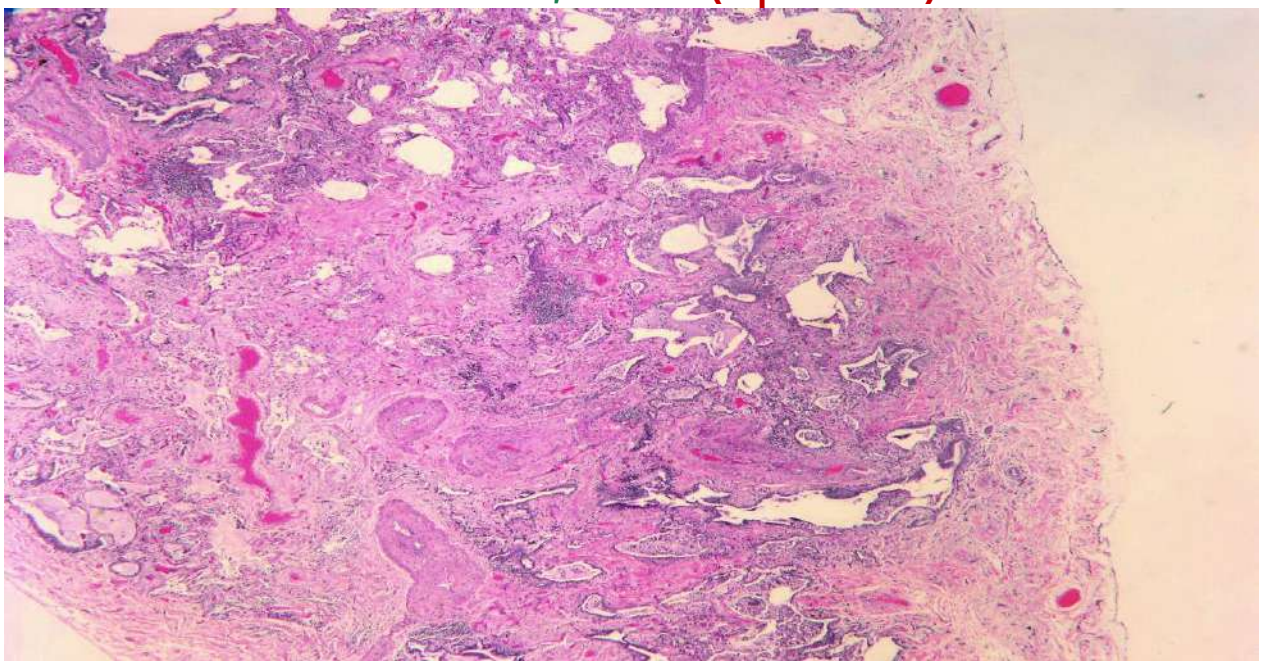
parenximasi faol zararlansa, ko‘z, yurak, asab tizimi, buyrak yoki boshqa hayotiy muhim organlar jarayonga qo‘shilsa, tizimli davolash talab qilinadi. Birinchi qator davoda prednizolon yoki unga teng glyukokortikoidlar qo‘llanadi; uzoq muddatli steroid nojo‘ya ta’sirlari xavfi yuqori bo‘lsa, metotreksat, azatioprin, leflunomid yoki mikofenolat kabi steroidni tejovchi vositalar ko‘rib chiqiladi.

Fibrozlanuvchi alveolitda asosiy muammo yallig‘lanishdan ko‘ra fibrotik remodelirlashning progressivligidir. Shuning uchun zamonaviy yondashuvda kasallikni “faqat steroid bilan bosish” emas, balki fibroz progressiyasini sekinlashtirish, gaz almashinuvini saqlash va asoratlarni kamaytirish maqsad qilinadi. IPFda nintedanib va pirfenidon kasallik rivojlanishini sekinlashtiruvchi antifibrotik vositalar sifatida ko‘rib chiqiladi. Progressiv fibrozlanuvchi ILDda nintedanibdan foydalanish bo‘yicha xalqaro tavsiyalar mavjud.

Differensial tashxisda sil kasalligi O‘zbekiston amaliyoti uchun alohida ahamiyatga ega. Sarkoidoz, dissemine sil, limfoma, pnevmokonioz, ekzogen allergik alveolit va zamburug‘li infeksiyalar bir-biriga o‘xshash rentgenologik manzara berishi mumkin. Shu bois bronxoskopiya, BAL, mikrobiologik tekshiruv, zarur holatda transbronxial biopsiya yoki boshqa to‘qima biopsiyasi klinik qarorni aniqlashtiradi. Sil yoki aktiv infeksiya ehtimoli to‘liq baholanmasdan glyukokortikoid boshlash xavfli xato hisoblanadi.

Fibrozlanuvchi alveolitda esa kech tashxis asosiy muammolardan biridir. Bemor uzoq vaqt “surunkali bronxit”, “qaytalanuvchi pnevmoniya” yoki “allergik yo‘tal” tashxisi bilan davolanishi mumkin. Amaliy mezon oddiy: 40 yoshdan oshgan bemorda 3 oydan ortiq davom etuvchi progressiv hansirash, quruq yo‘tal, bazal krepitatsiya va rentgen/KTda interstitsial o‘zgarish bo‘lsa, pulmonolog hamda HRKT bahosi kechiktirilmasligi kerak.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



3-rasm. UIPda honeycomb fibrosis: fibroz to‘qima va kengaygan terminal havo yo‘llari mikroskopik ko‘rinishi.

DAVOLASHNING AMALIY ALGORITMI

Birinchi bosqichda bemorning klinik profili aniqlanadi: yosh, kasb, chang va organik antigenlar bilan kontakt, dorilar tarixi, chekish, autoimmun belgilar, sil bilan kontakt va oilaviy fibroz anamnezi so‘raladi. Bunda sarkoidoz, ekzogen allergik alveolit, kollagenozga bog‘liq ILD va IPFni bir-biridan ajratish uchun klinik savollar juda muhim.

Ikkinchi bosqichda rentgenografiya yetarli deb to‘xtab qolmasdan, HRKT, spirometriya va DLCO natijalari olinadi. HRKTda sarkoidozga xos peribronxovaskulyar nodullar va limfadenopatiya aniqlansa, biopsiya zarurati klinik vaziyatga qarab belgilanadi. HRKTda UIPga xos basal-subplevral retikulyatsiya, tortilish bronxoektazlari va honeycombing bo‘lsa, IPF/fibrozlanuvchi alveolit ehtimoli yuqori baholanadi.

Uchinchi bosqichda davolash shaxsiylashtiriladi. Sarkoidozda organ xavfi bo‘lmasa, kuzatuv, nazorat rentgen/HRKT va funksional testlar bilan borish mumkin; simptomli yoki organ funksiyasiga xavf soluvchi holatda glyukokortikoidlar asosiy o‘rinda turadi. Fibrozlanuvchi alveolitda esa antifibrotik terapiya, kislorodga ehtiyojni baholash, nafas reabilitatsiyasi, vaksinalar, gastroezofageal reflyuks va o‘pka gipertenziyasi kabi komorbid holatlarni nazorat qilish kerak.

To‘rtinchi bosqich - monitoring. Sarkoidozda kasallik faolligi, steroid nojo‘ya ta’siri, kalsiy almashinuvi, ko‘z va yurak zararlanishi nazorat qilinadi. Fibrozlanuvchi alveolitda FVCning kamayishi, DLCO pasayishi, HRKT progressiyasi, zo‘rayib boruvchi hansirash va kislorod saturatsiyasi asosiy baholash mezonlaridir.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2-jadval. Davolash strategiyasining qisqa algoritmi

Holat	Birinchi qadam	Asosiy davo	Kuzatuv mezoni
Faol bo‘lmagan sarkoidoz	Kuzatuv, bazaviy TNG/HRKT	Dori shart emas	Simptom, rentgen, FVC/DLCO
Simptomli sarkoidoz	TB va infeksiyani istisno qilish	Prednizolon; keyin metotreksat/azatioprin	Nojo‘ya ta’sir va organ funksiyasi
IPF/fibrozlanuvchi alveolit	HRKT + PFT + DLCO	Nintedanib yoki pirfenidon; O2; reabilitatsiya	FVC, DLCO, HRKT, SpO2
Progressiv fibroz	ILD markaziga yo‘naltirish	Antifibrotik + transplantatsiya bahosi	1 yil ichida simptom/radiologik/funksional progressiya

MONITORING, PROFILAKTIKA VA BEMORNI KUZATISH BO‘YICHA AMALIY TAVSIYALAR

Sarkoidoz va fibrozlanuvchi alveolitda davolashdan keyingi kuzatuv diagnostikadan kam ahamiyatli emas. Sarkoidozda birinchi 6-12 oy ichida klinik belgilar, ko‘krak qafasi tasviri, FVC/DLCO ko‘rsatkichlari, ko‘z va yurak belgilarini nazorat qilish zarur. Uzoq muddat glyukokortikoid olgan bemorda tana vazni, arterial bosim, qonda glyukoza, oshqozon-ichak nojo‘ya ta’sirlari va osteoporoz xavfi baholanadi. Bu nazorat qilinmasa, davolash kasallikdan ko‘ra ko‘proq zarar keltirishi mumkin.

Fibrozlanuvchi alveolitda monitoringning asosiy maqsadi - progressiyani erta ushlashdir. Amaliy mezon sifatida 6-12 oy ichida hansirashning kuchayishi, FVC yoki DLCO pasayishi, HRKTda yangi fibrotik o‘zgarishlar paydo bo‘lishi va kislorod saturatsiyasining pasayishi baholanadi. Bunday holatda bemor oddiy ambulator nazoratda qolmasligi, balki interstitsial o‘pka kasalliklari bilan ishlaydigan pulmonolog yoki ixtisoslashgan markazga yuborilishi kerak.

Nomedikamentoz choralar ham davolash algoritmining majburiy qismidir. Chekishni to‘xtatish, respirator infeksiyalardan himoyalanish, gripp va pnevmokokkka qarshi emlash, jismoniy faollikni bemorning nafas rezerviga moslashtirish, nafas reabilitatsiyasi va kislorod terapiyasini to‘g‘ri belgilash fibroz jarayonning klinik

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

oqibatlarini kamaytiradi. Og‘ir nafas yetishmovchiligi, o‘pka gipertenziyasi yoki tez progressiya bo‘lsa, transplantatsiya imkoniyati erta muhokama qilinadi.

Talaba va yosh shifokor uchun eng xavfli uchta xato alohida ajratilishi kerak: birinchisi - sarkoidozni sil, limfoma yoki zamburug‘li infeksiyadan ajratmasdan steroid boshlash; ikkinchisi - fibrozlanuvchi alveolitni uzoq vaqt “bronxit” deb antibiotik bilan davolash; uchinchisi - HRKT va DLCO tekshiruvlarini kechiktirish. Shu uch xatoni kamaytirishning o‘zi interstitsial kasalliklarda tashxis sifatini sezilarli yaxshilaydi.

Shuningdek, bemor bilan muloqot muhim. Sarkoidozli bemorga kasallik har doim ham saraton yoki sil emasligi, ayrim hollarda kuzatuv yetarli bo‘lishi tushuntiriladi. Fibrozlanuvchi alveolitli bemorga esa kasallik surunkali va progressiv bo‘lishi mumkinligi, dori vositalari kasallikni butunlay yo‘qotmasligi, lekin o‘pka funksiyasi pasayishini sekinlashtirishga qaratilgani aniq aytilishi lozim. Noto‘g‘ri va’dalar bemorni davolanishdan sovitadi; haddan ortiq qo‘rqitish esa depressiya va reabilitatsiyadan voz kechishga olib keladi.

XULOSA

Sarkoidoz va fibrozlanuvchi alveolit interstitsial o‘pka kasalliklari guruhiga kirsada, ularning patogenezi, prognozi va davolash taktikasi keskin farq qiladi. Sarkoidozda granulomatoz yallig‘lanish, ko‘p tizimli zararlanish va ayrim hollarda spontan remissiya kuzatilishi mumkin. Fibrozlanuvchi alveolitda esa progressiv fibroz va nafas yetishmovchiligi xavfi yuqori bo‘lib, erta HRKT, spirometriya va DLCO monitoringi hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Amaliyotda eng muhim tamoyil - interstitsial o‘zgarish aniqlangan bemorni birgina rentgen yoki klinik simptom bilan baholamaslikdir. Har bir holatda kasbiy va ekologik anamnez, autoimmun belgilar, infeksiya va silni istisno qilish, HRKT xulosasi, nafas funksiyasi va zarur bo‘lsa morfologik tasdiq birgalikda ko‘rib chiqilishi kerak. Sarkoidozda davolash faollik va organ xavfiga qarab tanlanadi; fibrozlanuvchi alveolitda antifibrotik terapiya, reabilitatsiya va transplantatsiya bo‘yicha o‘z vaqtida yo‘naltirish kasallik oqibatini yaxshilashi mumkin.

Talabalar va yosh shifokorlar uchun eng qisqa klinik xulosa: sarkoidozda granuloma va limfadenopatiyani, fibrozlanuvchi alveolitda esa progressiv hansirash, bazal krepitatsiya, HRKTdagi honeycombing va DLCO pasayishini izlash kerak. Shunday yondashuv noto‘g‘ri antibiotik, kech pulmonologik konsultatsiya va asoslanmagan steroid terapiyasi kabi xavfli xatolarni kamaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Sarkoidoz” nozologiyasi bo‘yicha milliy klinik protokol. Toshkent, 2024.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
2. Mahmudova Sh. Kasb kasalliklari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: Ziyouz elektron kutubxonasi nashri.
3. Crouser E.D., Maier L.A., Wilson K.C. et al. Diagnosis and Detection of Sarcoidosis: An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2020;201(8):e26-e51.
4. Raghu G., Remy-Jardin M., Richeldi L. et al. Idiopathic Pulmonary Fibrosis (an Update) and Progressive Pulmonary Fibrosis in Adults: An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. 2022;205(9):e18-e47.
5. Thillai M., Atkins C.P., Crawshaw A. et al. BTS Clinical Statement on Pulmonary Sarcoidosis. Thorax. 2021;76:4-20.
6. Devaraj A. Imaging: how to recognise idiopathic pulmonary fibrosis. Breathe. 2014;10(3):215-219.
7. Med24.uz. Alveolit - kasallik belgilari, diagnostika va davolash. Elektron tibbiy ma’lumotnoma.
8. Wikimedia Commons. Chest X-ray of sarcoidosis nodules.png; HR tomography of the chest of an IPF patient 1.jpg; UIP (Usual interstitial pneumonia)-Honeycomb fibrosis.jpg.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

NANO-O‘LCHAMLI LYUMINOFORLARNING SIRTQI MORFOLOGIYASI VA NURLANISH KINETIKASINING BOG‘LIQLIGI

Elomonova Nozima G‘ulom qizi
Termiz davlat universiteti talabasi
E-mail: nozimaelonova@gmail.com

Annotatsiya : Ushbu maqolada nano-o‘lchamli lyuminoforlarning sirtqi morfologiyasi va ularning nurlanish kinetikasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik chuqur tahlil qilinadi. Nanostrukturalarning geometrik shakli, o‘lcham taqsimoti, kristall tuzilish darajasi hamda sirt nuqsonlarining mavjudligi lyuminessensiya jarayonining asosiy parametrlariga, jumladan nurlanish intensivligi, kvant chiqish samaradorligi va parchalanish (relaksatsiya) vaqtiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi ilmiy asosda ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, nanozarrachalarning sirt holatini boshqarish orqali ularning optik xususiyatlarini maqsadli yo‘naltirish imkoniyatlari yoritiladi. Tadqiqot natijalari nano-lyuminoforlarning fotofizik xususiyatlarini optimallashtirish hamda ularni zamonaviy optoelektronika, fotonika va sensor texnologiyalarida qo‘llash imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Annotation: This article provides an in-depth analysis of the relationship between surface morphology and emission kinetics of nanosized phosphors. The study examines how geometric shape, particle size distribution, crystal structure quality, and surface defects significantly influence key photoluminescent parameters, including emission intensity, quantum efficiency, and decay (relaxation) time. Special attention is given to the possibility of tailoring optical properties of nanostructures through controlled surface engineering. The obtained results contribute to optimizing the photophysical behavior of nanophosphors and expanding their potential applications in modern optoelectronic, photonic, and sensing technologies.

Аннотация: В данной статье проводится углубленный анализ взаимосвязи между поверхностной морфологией наноразмерных люминофоров и кинетикой их излучения. Рассматривается влияние геометрической формы, распределения размеров частиц, степени кристалличности и поверхностных дефектов на ключевые фотолюминесцентные параметры, такие как интенсивность излучения, квантовый выход и времена релаксации. Особое внимание уделяется возможностям целенаправленного управления оптическими свойствами наноструктур посредством модификации их поверхности. Полученные результаты способствуют оптимизации фотофизических характеристик

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

нанолюминофоров и расширению их применения в современных оптоэлектронных, фотонных и сенсорных технологиях.

Kalit so‘zlar: Nano-lyuminoforlar, sirtqi morfologiya, nurlanish kinetikasi, lyuminessensiya, nanostruktura, optik xususiyatlar, sirt nuqsonlari, kvant chiqish samaradorligi, relaksatsiya vaqti, fotofizik jarayonlar.

Keywords: Nanophosphors, surface morphology, emission kinetics, luminescence, nanostructure, optical properties, surface defects, quantum efficiency, relaxation time, photophysical processes.

Ключевые слова: Нанолюминофоры, поверхностная морфология, кинетика излучения, люминесценция, наноструктура, оптические свойства, поверхностные дефекты, квантовый выход, время релаксации, фотофизические процессы.

Kirish

So‘nggi yillarda nano-o‘lchamli materiallar, xususan nano-lyuminoforlar optoelektronika, tibbiy diagnostika, bioimaging, fotonika hamda sensor texnologiyalarida keng qo‘llanilmoqda. Ushbu materiallar o‘zining yuqori sezgirligi, barqaror optik javobi va sozlanadigan (tunable) nurlanish xususiyatlari bilan an’anaviy lyuminoforlardan sezilarli darajada farq qiladi. Nanozarrachalar o‘lchamining nanometr diapazoniga tushishi kvant o‘lcham effektlarini kuchaytiradi, bu esa ularning elektron tuzilishi va optik xatti-harakatini tubdan o‘zgartiradi.Nano-lyuminoforlarning asosiy afzalliklaridan biri ularning katta solishtirma sirt maydoniga ega ekanligidir. Bu holat sirt holatlarining (surface states) va nuqsonlarning (defects) nurlanish jarayoniga ta’sirini kuchaytiradi. Natijada lyuminessensiya intensivligi, spektral tarkib va nurlanishning parchalanish kinetikasi sezilarli darajada o‘zgaradi. Shu sababli, nanozarrachalarning sirt xususiyatlarini boshqarish ularning optik samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.Sirtqi morfologiya — ya’ni nanozarrachalarning shakli, o‘lchami, yuzasi tuzilishi va agregatsiya darajasi — nanomateriallarning optik xatti-harakatini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Turli sintez usullari natijasida hosil bo‘lgan nano-lyuminoforlar turlicha morfologik tuzilishga ega bo‘lib, bu ularning energiya uzatish jarayonlari va rekombinatsiya mexanizmlariga bevosita ta’sir qiladi.Shuningdek, sirt nuqsonlari va kristall panjaradagi buzilishlar nurlanish markazlari sifatida ham, so‘ndirish markazlari sifatida ham faol rol o‘ynashi mumkin. Shu sababli nano-lyuminoforlarning optik xossalarini chuqur tushunish va ularni amaliy jihatdan boshqarish uchun sirt morfologiyasi va nurlanish kinetikasi o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Asosiy qism

Nano-lyuminoforlarning sirt morfologiyasi ularning kristall tuzilishi, zarracha shakli, o‘lcham taqsimoti, yuzaning qo‘pollik darajasi hamda nanozarrachalar orasidagi agregatsiya holati bilan bevosita belgilanadi. Nanomateriallar turli sintez usullari — sol-gel, gidrotermal sintez, kimyoviy cho‘ktirish, mikroemulsiya va piroliz usullari orqali olinadi. Har bir usul natijasida hosil bo‘lgan nanozarrachalar nafaqat geometrik parametrlar, balki sirt energetik holati, kristallik darajasi, defektlar zichligi va kimyoviy barqarorligi jihatidan ham sezilarli farq qiladi.Sirt morfologiyasi nanostrukturalarning optik xossalariga hal qiluvchi ta’sir ko‘rsatadi, chunki nanoo‘lchamli tizimlarda sirt atomlarining ulushi juda yuqori bo‘ladi. Bu holat sirt holatlari (surface states) va lokal energetik darajalarning faollashuviga olib keladi. Natijada elektron–teshik juftlarining rekombinatsiya mexanizmlari sezilarli darajada o‘zgaradi. Ayniqsa, sirt nuqsonlari radiatsion markazlar yoki nurlanmaydigan so‘ndirish markazlari sifatida faol rol o‘ynaydi, bu esa lyuminessensiya intensivligi va spektral tarkibga bevosita ta’sir qiladi.Nurlanish kinetikasi esa qo‘zg‘algan elektronlarning yuqori energiya holatidan asosiy holatga qaytish jarayonini ifodalaydi.

Bu jarayon murakkab fizik-kimyoviy mexanizmlar asosida, ya’ni radiatsion (yorug‘lik chiqarish) va nurlanmaydigan (issiqlik yoki fononlar orqali energiya yo‘qotish) rekombinatsiya yo‘llari orqali amalga oshadi. Ushbu jarayonda kristall panjaradagi dislokatsiyalar, donalar chegaralari, yuzadagi adsorbsiyalangan molekulalar va oksidlanish darajasi muhim rol o‘ynaydi. Ayniqsa, sirt yaqinidagi nuqsonlar energiya “tuzoqlari” sifatida ishlaydi va elektronlarning qaytish tezligini sezilarli darajada o‘zgartiradi.Eksperimental va spektroskopik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sferik shaklga ega, monodispers (bir xil o‘lchamli) nanozarrachalar odatda barqaror, bir eksponensial nurlanish parchalanish kinetikasini namoyon qiladi. Bunday tizimlarda energiya migratsiyasi tartibli bo‘lib, rekombinatsiya jarayoni bir xil markazlarda sodir bo‘ladi. Aksincha, notekis shaklli, polidispers yoki kuchli agregatsiyalangan strukturalar ko‘p markazli rekombinatsiya mexanizmlariga ega bo‘lib, tez so‘nuvchi (fast decay) va ko‘p eksponensial lyuminessensiya kinetikasini hosil qiladi. Bu holat energiya migratsiyasining tartibsizligi va sirt so‘ndirish markazlarining ko‘pligi bilan izohlanadi.

Muammo va tahlili

Hozirgi zamonaviy nanofotonika, kvant optoelektronika va sensor texnologiyalarida asosiy ilmiy muammolardan biri nano-lyuminoforlarning sirt morfologiyasini aniq, barqaror va qayta takrorlanadigan tarzda boshqarishdir. Nazariy jihatdan nanozarrachalarning o‘lchami va shaklini sintez sharoitlarini o‘zgartirish

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

orqali nazorat qilish mumkin bo‘lsa-da, sirt nuqsonlari, oksidlanish darajasi va lokal kristall buzilishlarni to‘liq boshqarish hali ham murakkab muammo bo‘lib qolmoqda.Ushbu muammo natijasida nano-lyuminoforlarning optik xususiyatlarida sezilarli beqarorlik yuzaga keladi. Xususan, nurlanish intensivligining vaqt bo‘yicha o‘zgarishi, kvant chiqish samaradorligining kamayishi hamda spektral siljishlar kuzatiladi. Yana bir muhim jihat — yuqori sirt energiyasiga ega nanostrukturalarda nurlanmaydigan rekombinatsiya kanallari ustunlik qilib, umumiy lyuminessensiya samaradorligini pasaytiradi.

Tahlillar asosida quyidagi chuqur ilmiy xulosalar shakllanadi:

1.Sirt nuqsonlari zichligining ortishi elektronlar uchun qo‘shimcha rekombinatsiya markazlarini hosil qiladi, bu esa nurlanishning tez so‘nishiga va kvant chiqish samaradorligining pasayishiga olib keladi;

2.Monodispers va bir jinsli nanozarrachalar energiya migratsiyasini tartibli amalga oshiradi hamda barqaror va uzoq davom etuvchi nurlanish kinetikasini ta’minlaydi;

3.Sirt passivatsiyasi (masalan, SiO_2, ZnS, Al_2O_3 yoki organik ligandlar bilan qoplash) sirt nuqsonlarini kamaytirib, radiatsion rekombinatsiya ulushini oshiradi va optik samaradorlikni sezilarli yaxshilaydi;

4.Nanozarrachalar agregatsiyasi energiya migratsiyasi yo‘llarini murakkablashtiradi, Förster rezonans energiya uzatish (FRET) ehtimolini oshiradi va natijada optik signalning susayishiga olib keladi;

5.Kristallik darajasining pastligi fononlar ishtirokidagi nurlanmaydigan jarayonlarni kuchaytiradi, bu esa umumiy lyuminessensiya barqarorligini kamaytiradi.

Xulosa

Nano-o‘lchamli lyuminoforlarning sirt morfologiyasi ularning nurlanish kinetikasi, fotofizik jarayonlari hamda umumiy optik xususiyatlarini belgilovchi eng asosiy va hal qiluvchi omillardan biri hisoblanadi. Nanostrukturalarda sirt atomlarining ulushi yuqori bo‘lgani sababli, kristall tuzilishdagi kichik o‘zgarishlar ham lyuminessensiya jarayoniga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Xususan, zarracha shakli, o‘lcham bir xilligi (monodisperslik), sirt qo‘polligi hamda nuqsonlar zichligi nurlanish intensivligi, spektral barqarorlik va relaksatsiya vaqtiga bevosita ta’sir etadi.O‘tkazilgan tahlillar va mavjud ilmiy natijalar shuni ko‘rsatadiki, nanozarrachalarning sirt holatini zamonaviy muhandislik usullari orqali maqsadli boshqarish ularning optik samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Ayniqsa, sirt passivatsiyasi (oksid, sulfид yoki organik qoplamalar yordamida), nazoratli sintez texnologiyalarini qo‘llash hamda zarrachalar agregatsiyasini kamaytirish orqali nurlanmaydigan rekombinatsiya kanallarini susaytirish va radiatsion jarayonlarni kuchaytirish mumkin. Bu esa

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yuqori kvant chiqish samaradorligiga ega nano-lyuminoforlarni olishga xizmat qiladi.Shuningdek, kristallik darajasini oshirish va sirt nuqsonlarini minimallashtirish natijasida lyuminessensiya jarayonining barqarorligi ortadi hamda nurlanish kinetikasi bir tekis va uzoq davom etuvchi bo‘ladi. Bu jihat nano-lyuminoforlarning amaliy qo‘llanilish sohalarida — optoelektron qurilmalar, lazer materiallari, yorug‘lik diodlari (LED), yuqori sezgir kimyoviy va biologik sensorlar hamda bioimaging tizimlarida — muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S. V. Gaponenko. Introduction to Nanophotonics. Cambridge University Press, 2010.
2. P. N. Prasad. Nanophotonics. John Wiley & Sons, 2004.
3. M. A. Green. Third Generation Photovoltaics: Advanced Solar Energy Conversion. Springer, 2006.
4. B. Bhushan (ed.). Springer Handbook of Nanotechnology. Springer, 2017.
5. A. L. Rogach (ed.). Semiconductor Nanocrystal Quantum Dots: Synthesis, Assembly, Spectroscopy and Applications. Springer, 2008.
6. C. R. Martin, P. Kohli. The emerging field of nanotube biotechnology. Nature Reviews Drug Discovery, 2003.
7. J. R. Lakowicz. Principles of Fluorescence Spectroscopy. Springer, 2006.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ВОЛЕЙБОЛЧИЛАРНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ОШИРИШДА УМУМИЙ ЖИСМОНИЙ ТАЙЁРГАРЛИКНИНГ АҲАМИЯТИ

Назаров Темур Асқарали ўғли
Термиз давлат университети Спорт фаолияти факультети, Волейбол йўналиши, 824-гуруҳ талабаси
Илмий раҳбар: ***Хасанов Илёс Тўйчиевич***
профессор

АННОТАЦИЯ

Мақолада волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини такомиллаштиришда умумий жисмоний тайёргарлик воситаларининг аҳамияти илмий-педагогик нуқтаи назардан таҳлил қилинган. Замонавий волейболда спортчиларнинг юрак-қон томир, нафас олиш ва асаб-мушак тизимларининг функционал имкониятларини ривожлантириш юқори спорт натижаларига эришишнинг асосий шартларидан бири эканлиги асосланган. Тадқиқотда умумий жисмоний тайёргарлик машқларининг куч, тезкорлик, чидамкорлик, чаққонлик ва ҳаракат мувофиқлигини ривожлантиришга таъсири ўрганилди. Педагогик кузатувлар натижалари асосида машғулот жараёнини такомиллаштириш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқилди.

Калит сўзлар: *функционал тайёргарлик, умумий жисмоний тайёргарлик, волейбол, чидамкорлик, куч, тезкорлик, ҳаракат мувофиқлиги, машғулот жараёни.*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается значение общей физической подготовки в повышении функциональной подготовленности волейболистов. Проанализировано влияние средств общей физической подготовки на развитие силы, быстроты, выносливости, ловкости и координационных способностей спортсменов. На основе педагогических наблюдений предложены практические рекомендации по совершенствованию тренировочного процесса.

Ключевые слова: *функциональная подготовленность, общая физическая подготовка, волейбол, сила, быстрота, выносливость, тренировочный процесс.*

ABSTRACT

The article analyzes the importance of general physical training in improving the functional fitness of volleyball players. Special attention is paid to the development of strength, speed, endurance, agility, and coordination through general physical

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

training. Based on pedagogical observations, practical recommendations for improving the training process are presented.

Keywords: *functional fitness, general physical training, volleyball, strength, speed, endurance, agility, training process.*

КИРИШ

Замонавий волейбол юқори суръатларда кечадиган, тезкор қарор қабул қилиш ва катта жисмоний юкламаларни талаб этадиган спорт турларидан бири ҳисобланади. Ўйин давомида спортчилар қисқа вақт ичида бир неча бор сакраш, тез югуриш, кескин йўналишни ўзгартириш, ҳужум ва ҳимоя ҳаракатларини юқори аниқлик билан бажаришларига тўғри келади. Бундай юкламаларни самарали бажариш учун спортчининг функционал тайёргарлиги юқори даражада шаклланган бўлиши лозим.

Функционал тайёргарлик деганда организмнинг юрак-қон томир, нафас олиш, асаб-мушак ва энергетик тизимларининг машғулот ҳамда мусобақа юкламаларига мослаша олиш қобилияти тушунилади. Ушбу тизимларнинг етарли даражада ривожланганлиги спортчининг иш қобилиятини узоқ вақт сақлаб туриш, тез тикланиш ва юқори интенсивликда ҳаракат қилиш имконини яратади.

Волейболчилар тайёргарлигида функционал имкониятларни оширишнинг энг самарали воситаларидан бири умумий жисмоний тайёргарлик ҳисобланади. Умумий жисмоний тайёргарлик машқлари организмнинг барча функционал тизимларини ривожлантириш, мушаклар кучини ошириш, юрак-қон томир ва нафас олиш тизими фаолиятини такомиллаштириш ҳамда махсус спорт юкламаларига тайёрлаш вазифасини бажаради. Айниқса, бошланғич ва ўқув-машқ босқичида умумий жисмоний тайёргарлик кейинги махсус тайёргарлик учун мустаҳкам пойдевор яратади.

Ҳозирги кунда маҳаллий ва хорижий мутахассислар томонидан олиб борилган тадқиқотларда функционал тайёргарлиги юқори бўлган волейболчиларнинг мусобақа фаолияти самарадорлиги юқорироқ эканлиги таъкидланмоқда. Улар узоқ вақт давомида юқори интенсивликда ҳаракат қилиш, техник элементларни аниқ бажариш ва мусобақа охиригача иш қобилиятини сақлаб қолиш имкониятига эга бўладилар.

Педагогик амалиётда эса баъзан умумий жисмоний тайёргарликка етарли эътибор берилмаслиги кузатилади. Машғулотларда асосий эътибор техник ва тактик ҳаракатларга қаратилиши натижасида функционал тайёргарликни таъминловчи жисмоний сифатларни ривожлантириш иккинчи даражага тушиб

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

қолади. Бу эса мусобақаларда тез чарчаш, ҳаракат самарадорлигининг пасайиши ва техник хатоларнинг кўпайишига олиб келиши мумкин.

Шу нуқтаи назардан, волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини оширишда умумий жисмоний тайёргарликнинг аҳамиятини чуқур ўрганиш, унинг машғулот жараёнидаги ўрнини аниқлаш ҳамда амалий тавсиялар ишлаб чиқиш долзарб илмий-педагогик вазифалардан бири ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади – волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини оширишда умумий жисмоний тайёргарлик воситаларининг аҳамиятини ўрганиш ҳамда уларнинг машғулот жараёни самарадорлигига таъсирини баҳолаш.

Тадқиқот вазифалари:

- функционал тайёргарликнинг назарий асосларини таҳлил қилиш;
- умумий жисмоний тайёргарлик воситаларининг мазмунини ўрганиш;
- педагогик кузатувлар асосида функционал кўрсаткичлардаги ўзгаришларни баҳолаш;
- машғулот жараёнини такомиллаштириш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини такомиллаштириш масаласи жисмоний тарбия ва спорт назариясида муҳим тадқиқот йўналишларидан бири ҳисобланади. Замонавий волейбол ўйинининг юқори суръатларда кечиши, техник-тактик ҳаракатларнинг мураккаблашиши ҳамда мусобақа юкламаларининг ортиши спортчилардан юқори функционал имкониятларни талаб қилмоқда. Шу сабабли функционал тайёргарликни ривожлантиришга қаратилган илмий изланишлар йил сайин долзарб аҳамият касб этмоқда.

Л.П. Матвеевнинг таъкидлашича, спортчиларнинг функционал тайёргарлиги жисмоний сифатларнинг ривожланганлик даражаси билан бир қаторда юрак-қон томир, нафас олиш ва асаб-мушак тизимларининг юкламаларга мослашиш қобилияти орқали ҳам баҳоланади. Муаллиф умумий жисмоний тайёргарликни махсус спорт тайёргарлигининг физиологик асоси сифатида эътироф этади. Унинг фикрича, умумий жисмоний тайёргарлиги етарли даражада шаклланмаган спортчилар юқори интенсивликдаги машғулотларни самарали ўзлаштира олмайдилар.

Ю.Д. Железняк волейболчилар тайёргарлигида функционал имкониятларни оширишнинг энг самарали йўли сифатида умумий ва махсус жисмоний тайёргарликнинг ўзаро уйғунлигини кўрсатади. Унинг илмий ишларида умумий жисмоний тайёргарлик спортчининг куч, тезкорлик, чидамкорлик, чаққонлик ва

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ҳаракат мувофиқлигини ривожлантириши, махсус машғулотлар эса ушбу сифатларни ўйин фаолиятига мослаштириши асослаб берилган.

А.В. Беляев волейболда функционал тайёргарликни мусобақа фаолиятининг барқарорлигини таъминловчи муҳим омил сифатида баҳолайди. Муаллифнинг фикрича, юқори функционал тайёргарликка эга спортчилар ўйиннинг сўнгги дақиқаларида ҳам техник ҳаракатларни юқори сифатда бажариш қобилиятини сақлаб қоладилар.

Маҳаллий олим Ф.А. Керимов спорт машғулотлари назариясида умумий жисмоний тайёргарликни спорт маҳоратини шакллантиришнинг биринчи босқичи сифатида тавсифлайди. Унинг таъкидлашича, умумий жисмоний тайёргарлик воситалари организмнинг функционал имкониятларини кенгайтиради, машғулот юкламаларига мослашув жараёнини тезлаштиради ва жароҳатлар хавфини камайтиради.

Ш.Ю. Рахмановнинг волейбол бўйича илмий ишларида ёш спортчилар тайёргарлигида умумий жисмоний тайёргарлик машқларини босқичма-босқич режалаштириш муҳимлиги қайд этилган. Муаллиф машғулотларда югуриш, сакраш, ҳаракатли ўйинлар, айланма машғулотлар ҳамда функционал машқлардан фойдаланиш ёш волейболчиларнинг жисмоний ривожланишига ижобий таъсир кўрсатишини таъкидлайди.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (WHO) ҳам мунтазам жисмоний фаоллик инсон саломатлигини мустаҳкамлаш, юрак-қон томир ва нафас олиш тизимлари фаолиятини яхшилаш ҳамда иш қобилиятини оширишда ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканлигини қайд этади. Бу тавсиялар спортчилар учун ҳам долзарб бўлиб, умумий жисмоний тайёргарлик машғулотларини режалаштиришда илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар таҳлилидан маълум бўлдики, функционал тайёргарликни фақат махсус волейбол машқлари орқали эмас, балки умумий жисмоний тайёргарлик воситалари билан уйғун ҳолда ривожлантириш юқори самара беради. Шу боис машғулот жараёнида умумий ва махсус тайёргарликнинг ўзаро нисбатини тўғри белгилаш муҳим аҳамият касб этади.

Тадқиқот методологияси

Мазкур тадқиқот назарий ва амалий тадқиқот усуллари асосида амалга оширилди. Илмий ишнинг назарий қисмида функционал тайёргарлик, умумий жисмоний тайёргарлик ҳамда волейболчиларни тайёрлаш методикасига оид маҳаллий ва хорижий илмий манбалар таҳлил қилинди.

Тадқиқотнинг амалий қисми педагогик кузатув асосида ташкил этилди. Кузатув жараёнида волейболчиларнинг машғулотлардаги жисмоний фаоллиги,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

умумий жисмоний тайёргарлик машқларини бажариш сифати ҳамда функционал ҳолати мунтазам ўрганилди.

Тадқиқот объекти – волейболчиларнинг ўқув-машқ жараёни.

Тадқиқот предмети – умумий жисмоний тайёргарлик воситаларининг функционал тайёргарликка таъсири.

Тадқиқот олдига қуйидаги вазифалар қўйилди:

- функционал тайёргарликнинг назарий асосларини таҳлил қилиш;
- умумий жисмоний тайёргарлик воситаларини ўрганиш;
- педагогик кузатувлар орқали машғулот самарадорлигини баҳолаш;
- функционал тайёргарликни такомиллаштириш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотда қуйидаги усуллардан фойдаланилди:

- илмий-методик адабиётларни таҳлил қилиш;
- педагогик кузатув;
- қиёсий таҳлил;
- умумлаштириш;
- жадвалли таҳлил.

Кузатувлар давомида спортчиларнинг умумий чидамкорлиги, тезкорлиги, кучи, ҳаракат мувофиқлиги, сакровчанлиги ҳамда машғулотдан кейинги тикланиш жараёни баҳоланди. Машғулотлар мазмунига югуриш машқлари, умумривожлантирувчи машқлар, айланма машғулотлар, сакраш машқлари ва функционал комплекслар киритилди.

Олинган маълумотлар таҳлил қилиниб, умумий жисмоний тайёргарлик машқларини тизимли қўллаш функционал имкониятларнинг яхшиланиши, машғулот юкламаларига чидамлиликнинг ошиши ҳамда техник ҳаракатларни барқарор бажаришга ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

НАТИЖАЛАР

Тадқиқот жараёнида умумий жисмоний тайёргарлик воситаларининг волейболчилар функционал ҳолатига таъсири педагогик кузатувлар асосида таҳлил қилинди. Машғулотлар давомида умумривожлантирувчи машқлар, турли масофаларга югуриш, айланма машғулотлар, сакраш машқлари, куч ва чидамкорликни ривожлантиришга қаратилган комплекслардан тизимли фойдаланилди. Машқлар спортчиларнинг ёши, тайёргарлик даражаси ва машғулот босқичига мос равишда режалаштирилди.

Кузатувлар шуни кўрсатдики, умумий жисмоний тайёргарлик машқлари мунтазам қўлланилганда спортчиларнинг умумий иш қобилияти ошади, машғулот юкламаларига мослашуви яхшиланади ҳамда тикланиш жараёни

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

тезлашади. Айниқса, аэроб ва анаэроб чидамкорликни ривожлантирувчи машқлар мусобақа давомида иш қобилиятини барқарор сақлашда муҳим аҳамият касб этди.

Педагогик кузатувлар жараёнида шу нарса аниқландики, функционал тайёргарлиги юқори бўлган волейболчилар техник элементларни машғулотнинг охирги қисмида ҳам сифатли бажаришга қодир бўладилар. Улар қабул қилиш, узатиш, ҳужум зарбасини бериш ва блок қўйиш каби ҳаракатларни юқори аниқлик билан амалга оширишди. Бу эса функционал тайёргарлик билан техник маҳорат ўртасида бевосита боғлиқлик мавжудлигини кўрсатади.

Шунингдек, умумий жисмоний тайёргарлик машқларини мунтазам бажариш спортчиларда ҳаракат мувофиқлигини, мувозанатни сақлаш қобилиятини ва тезкор қарор қабул қилиш хусусиятларини ривожлантириши кузатилди. Машғулотларда қўлланилган функционал машқлар организмнинг турли тизимларига комплекс таъсир кўрсатиб, жисмоний сифатларнинг бир вақтнинг ўзида ривожланишига хизмат қилди.

1-жадвал

Умумий жисмоний тайёргарликнинг функционал кўрсаткичларга таъсири

№	Кўрсаткич	Кузатилган ўзгариш
1	Умумий чидамкорлик	Яхшиланди
2	Юрак-қон томир тизими фаолияти	Барқарорлашди
3	Нафас олиш самарадорлиги	Ошди
4	Тикланиш тезлиги	Тезлашди
5	Жисмоний иш қобилияти	Ошди
6	Юқори юкламаларга мослашув	Яхшиланди

Жадвал маълумотлари умумий жисмоний тайёргарлик воситалари спортчилар организмининг функционал тизимларига ижобий таъсир кўрсатишини кўрсатади. Айниқса, мунтазам машғулотлар юрак-қон томир тизимининг самарали ишлашини таъминлаб, жисмоний юкламалардан кейин тикланиш жараёнини тезлаштириши кузатилди.

2-жадвал

Умумий жисмоний тайёргарлик машқларининг спорт маҳоратига таъсири

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Машқ тури	Асосий таъсири
Узоқ масофага югуриш	Аэроб чидамкорликни ривожлантиради
Интервал югуриш	Анаэроб имкониятларни оширади
Айланма машғулотлар	Комплекс функционал тайёргарликни таъминлайди
Арғамчи билан сакраш	Юрак-қон томир тизимини ривожлантиради
Куч машқлари	Мушак кучини оширади
Плиометрик машқлар	Сакровчанлик ва портловчи кучни ривожлантиради

Ушбу машқларни машғулот режасига босқичма-босқич киритиш спортчиларнинг функционал ҳолатини яхшилаш билан бир қаторда техник ҳаракатларни бажариш сифатига ҳам ижобий таъсир кўрсатди.

Педагогик кузатувлар давомида яна шу ҳолат кузатилдики, умумий жисмоний тайёргарлиги яхши ривожланган спортчилар машғулотнинг охирги қисмида ҳам юқори ҳаракат фаоллигини сақлаб қолдилар. Улар чарчоқ таъсирида ҳам техник хатоларга камроқ йўл қўйдилар ҳамда ҳаракатлар аниқлиги нисбатан юқори бўлди.

Бундан ташқари, функционал тайёргарликни ривожлантиришга қаратилган машқлар спортчиларнинг психологик ҳолатига ҳам ижобий таъсир кўрсатди. Машғулотларда ўз кучига ишончнинг ортиши, рақобат муҳитига тез мослашиш ва жамоавий ҳаракатларда фаол иштирок этиш ҳолатлари кузатилди. Бу эса умумий жисмоний тайёргарлик нафақат физиологик, балки психологик тайёргарликнинг ҳам муҳим таркибий қисми эканлигини кўрсатади.

Олинган натижалар умумий жисмоний тайёргарлик машқларини режали ва изчил қўллаш волейболчиларнинг функционал имкониятларини кенгайтириш, машғулотлар самарадорлигини ошириш ҳамда мусобақа фаолиятида юқори натижаларга эришиш учун мустаҳкам асос яратишини тасдиқлади.

МУҲОКАМА

Олиб борилган тадқиқот натижалари волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини оширишда умумий жисмоний тайёргарлик воситаларининг аҳамияти катта эканлигини кўрсатди. Педагогик кузатувлар жараёнида олинган маълумотлар умумий жисмоний тайёргарлик машқлари нафақат жисмоний сифатларни, балки организмнинг функционал тизимлари фаолиятини ҳам

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

такомиллаштиришини тасдиқлади. Бу эса машғулотлар ва мусобақаларда юқори иш қобилиятини сақлаш учун муҳим омил ҳисобланади.

Л.П. Матвеев ўз тадқиқотларида функционал тайёргарликни спорт маҳоратининг физиологик асоси сифатида баҳолайди. Унинг таъкидлашича, юрак-қон томир ва нафас олиш тизимлари қанчалик яхши ривожланган бўлса, спортчи юқори интенсивликдаги юкламаларни шунчалик самарали бажара олади. Мазкур тадқиқот натижалари ҳам ушбу фикрни тасдиқлади. Умумий жисмоний тайёргарлик машқларини мунтазам бажарган спортчиларда машғулот охиригача иш қобилияти барқарор сақлангани кузатилди.

Ю.Д. Железняк волейболчилар тайёргарлигида умумий ва махсус жисмоний тайёргарлик ўртасидаги мутаносибликка алоҳида эътибор қаратади. Унинг фикрича, умумий жисмоний тайёргарлик етарли даражада ривожланмаган ҳолда махсус тайёргарликнинг юқори самарадорлигига эришиш қийин. Педагогик кузатувлар давомида ҳам умумий жисмоний тайёргарлиги яхши бўлган спортчилар техник машқларни тезроқ ўзлаштириши ва уларни чарчоқ ҳолатида ҳам барқарор бажариши кузатилди.

Ф.А. Керимов жисмоний сифатларни комплекс ривожлантириш зарурлигини таъкидлаб, куч, чидамкорлик, тезкорлик ва чаққонликнинг бир-бири билан узвий боғлиқ эканлигини қайд этади. Тадқиқот натижалари ҳам шу фикрни тасдиқлади. Машғулотларда умумривожлантирувчи машқлар билан бир қаторда функционал комплекслардан фойдаланиш спортчиларнинг ҳаракат самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатди.

Ш.Ю. Рахмановнинг ёш волейболчилар тайёргарлигига бағишланган илмий ишларида умумий жисмоний тайёргарлик воситаларини босқичма-босқич режалаштириш лозимлиги таъкидланган. Ушбу тадқиқотда ҳам машғулот юкламаларининг изчиллик тамойили асосида ташкил қилиниши спортчиларнинг функционал ҳолатини барқарор равишда яхшилашга хизмат қилди.

Тадқиқот давомида яна бир муҳим ҳолат аниқланди. Функционал тайёргарликнинг яхшиланиши спортчиларнинг психологик тайёргарлигига ҳам ижобий таъсир кўрсатди. Машғулотларда юқори жисмоний юкламаларни бажара олган спортчилар ўз имкониятларига нисбатан ишончлироқ бўлиб, мусобақаларда ҳам фаолроқ ҳаракат қилишди. Бу ҳолат функционал ва психологик тайёргарликнинг ўзаро боғлиқлигини кўрсатади.

Замонавий волейболда мусобақалар тақвимининг зичлиги ҳам функционал тайёргарликка юқори талаб қўяди. Қисқа вақт ичида бир нечта ўйин ўтказиш спортчидан тез тикланиш қобилиятини талаб қилади. Шу сабабли машғулот

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

жараёнида тикланиш воситалари, тўғри овқатланиш, сув баланси ва дам олиш режимига ҳам алоҳида эътибор қаратиш мақсадга мувофиқдир.

Тадқиқот натижалари асосида айтиш мумкинки, умумий жисмоний тайёргарлик машқлари фақат жисмоний сифатларни эмас, балки функционал тизимларнинг барқарор ишлашини таъминлайди. Бу эса мусобақа давомида техник ҳаракатларнинг аниқлиги, тактик қарорларнинг тўғри қабул қилиниши ва умумий спорт натижаларининг яхшиланишига хизмат қилади.

3-жадвал

Волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини ошириш бўйича амалий тавсиялар

№	Тавсиялар	Кутилаётган самара
1	Умумий жисмоний тайёргарлик машқларини йиллик режага тизимли киритиш	Функционал имкониятлар ошади
2	Интервал югуриш ва айланма машғулотлардан мунтазам фойдаланиш	Чидамкорлик ривожланади
3	Плиометрик ва сакраш машқларини босқичма-босқич ошириш	Портловчи куч ва сакровчанлик яхшиланади
4	Машғулотларда юрак уриш частотасини назорат қилиш	Юкламаларни илмий асосда бошқариш таъминланади
5	Машғулотдан кейин тикланиш воситаларини қўллаш	Чарчаш камаяди, тикланиш тезлашади
6	Овқатланиш ва сув истеъмоли режимига риоя қилиш	Организмнинг функционал ҳолати барқарорлашади
7	Умумий ва махсус тайёргарлик нисбатини машғулот босқичига мослаштириш	Спорт маҳорати самарали ривожланади

Ушбу тавсияларни машғулот жараёнида тизимли қўллаш волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини янада такомиллаштириш, машғулот ва мусобақаларда иш қобилиятини барқарор сақлаш ҳамда юқори спорт натижаларига эришиш учун мустаҳкам асос яратади.

ХУЛОСА

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Олиб борилган тадқиқот натижалари волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини такомиллаштиришда умумий жисмоний тайёргарлик муҳим ўрин тутишини кўрсатди. Замонавий волейболда юқори интенсивликдаги машғулот ва мусобақа юкламаларини самарали бажариш учун спортчиларнинг юрак-қон томир, нафас олиш ва асаб-мушак тизимларининг функционал имкониятлари етарли даражада ривожланган бўлиши зарур. Шу жиҳатдан умумий жисмоний тайёргарлик машқлари махсус тайёргарликнинг мустаҳкам физиологик асосини яратади.

Илмий адабиётлар таҳлили ва педагогик кузатувлар натижалари умумий жисмоний тайёргарлик машқларининг мунтазам қўлланилиши спортчиларнинг умумий иш қобилияти, функционал барқарорлиги ва машғулот юкламаларига мослашиш даражасини оширишини тасдиқлади. Шу билан бирга, умумий жисмоний тайёргарликнинг ривожланганлиги техник ҳаракатларнинг барқарорлиги, тактик қарор қабул қилиш тезлиги ва мусобақа давомида юқори иш қобилиятини сақлаб қолишга ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди.

Тадқиқот натижалари асосида қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

- умумий жисмоний тайёргарлик функционал тайёргарликнинг асосий таркибий қисми ҳисобланади;
- функционал тайёргарлиги юқори бўлган волейболчилар юқори интенсивликдаги юкламаларни самарали бажаради;
- умумий жисмоний тайёргарлик машқлари организмнинг функционал тизимларини комплекс ривожлантиради;
- умумий ва махсус тайёргарликнинг ўзаро мутаносиблиги машғулот жараёни самарадорлигини оширади;
- умумий жисмоний тайёргарлик техник ва тактик ҳаракатларнинг барқарор бажарилишига хизмат қилади;
- машғулотларни илмий асосда режалаштириш спортчиларнинг функционал имкониятларини янада кенгайтиради;
- тикланиш жараёнини тўғри ташкил этиш машғулот самарадорлигини оширишнинг муҳим шарти ҳисобланади.

Тадқиқот асосида қуйидаги амалий тавсиялар ишлаб чиқилди:

1. Умумий жисмоний тайёргарлик машқларини йиллик тайёргарлик режасининг ҳар бир босқичига мақсадли киритиш.
2. Машғулотларда аэроб ва анаэроб чидамкорликни ривожлантирувчи машқлардан тизимли фойдаланиш.
3. Функционал машқларни техник ва тактик элементлар билан уйғунлаштириш.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

4. Машғулот юкламаларини спортчиларнинг ёши ва тайёргарлик даражасига қараб табақалаштириш.

5. Машғулотларда тикланиш воситалари, тўғри овқатланиш ва сув режимига амал қилишни таъминлаш.

6. Функционал ҳолатни баҳолаш учун мунтазам педагогик ва физиологик назоратни йўлга қўйиш.

7. Машғулот жараёнида замонавий назорат усуллари ва тестлардан фойдаланиш орқали спортчиларнинг функционал ҳолатини доимий таҳлил қилиб бориш.

Умуман олганда, умумий жисмоний тайёргарликни илмий асосланган ҳолда ташкил этиш волейболчиларнинг функционал тайёргарлигини такомиллаштириш, машғулот ва мусобақа жараёнида юқори иш қобилиятини таъминлаш ҳамда спорт маҳоратининг барқарор ўсиши учун муҳим шартлардан бири ҳисобланади. Тадқиқот натижалари спорт мактаблари, болалар ва ўсмирлар спорт академиялари ҳамда олий таълим муассасаларида волейболчиларни тайёрлаш жараёнини такомиллаштиришда амалий аҳамиятга эга.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Матвеев Л.П. **Теория и методика физической культуры.** – Москва: Спорт, 2019.

2. Железняк Ю.Д. **Волейбол: теория и методика подготовки спортсменов.** – Москва: Спорт, 2019.

3. Беляев А.В. **Волейбол: теория и методика тренировки.** – Москва: Спорт, 2020.

4. Платонов В.Н. **Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте.** – Киев: Олимпийская литература, 2020.

5. Бомпа Т., Буззикелли К. **Периодизация спортивной тренировки.** – Москва, 2021.

6. Керимов Ф.А. **Спорт машғулотлари назарияси ва услубияти.** – Тошкент: Ўқитувчи, 2018.

7. Рахманов Ш.Ю. **Бошланғич тайёргарлик босқичида машғулотларни ташкил этиш (Волейбол).** – Термиз: ТерДУ ННМ, 2025.

8. Рахманов Ш.Ю. **Ўқув машқ босқичида машғулотларни ташкил этиш (Волейбол).** – Термиз: ТерДУ ННМ, 2026.

9. Ашмарин Б.А. **Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании.** – Москва: Академия, 2017.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
10. Верхошанский Ю.В. **Основы специальной физической подготовки спортсменов.** – Москва, 2018.

11. World Health Organization. **Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour.** – Geneva, 2020.

12. World Health Organization. **Global Action Plan on Physical Activity 2018–2030.** – Geneva, 2018.

13. American College of Sports Medicine. **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription.** – 11th edition. Philadelphia, 2021.

14. Bompa T.O., Buzzichelli C. **Periodization: Theory and Methodology of Training.** – Human Kinetics, 2019.

15. Ўзбекистон Республикасининг **«Жисмоний тарбия ва спорт тўғрисида»ги Қонуни**. – Тошкент, 2015.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UDK: 613.9:616.12-084

SOG‘LOM TURMUSH TARZINING YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARI PROFILAKTIKASIDAGI O‘RNI: O‘ZBEKISTON SHAROITIDA SUN’IY INTELLEKT VA BIRLAMCHI TIBBIY YORDAMGA INTEGRATSIYALASHGAN PROFILAKTIKA MODELI

Ruziyev Oybek Avlayevich

avlayevich@tues.uz

Xolboboyev Azizbek Xolmaxmatovich

xolboboyevazizbek15@gmail.com

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Tibbiyot fakulteti, Termiz, O‘zbekiston.

Annotatsiya

Kirish. Yurak-qon tomir kasalliklari (YQTK) global o‘lim va nogironlikning yetakchi sababi bo‘lib qolmoqda. Ularning katta qismi chekish, nosog‘lom ovqatlanish, ortiqcha tuz va transyog‘lar iste’moli, gipodinamiya, semizlik, uyqu buzilishi, stress, arterial gipertenziya, dislipidemiya va glikemik nazoratning yetarli emasligi kabi modifikatsiya qilinadigan omillar bilan bog‘liq. O‘zbekiston sharoitida ishemik yurak kasalligi va insult o‘lim hamda DALY yukining asosiy drayverlari sifatida ko‘riladi, shu sababli profilaktik tibbiyot birlamchi bo‘g‘inda aniq o‘lchanadigan, raqamli va mahalliy sharoitga mos strategiyalarni talab qiladi. Maqsad. Ushbu maqolaning maqsadi sog‘lom turmush tarzi komponentlarining YQTK birlamchi va ikkilamchi profilaktikasidagi ilmiy asoslarini umumlashtirish hamda O‘zbekiston birlamchi tibbiy yordam tizimi uchun RWD/RWE va sun’iy intellektga tayangan integratsiyalashgan profilaktika modelini ishlab chiqishdan iborat. Materiallar va usullar. PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Scopus, Web of Science, Embase, WHO, CDC, NIH, World Bank, Lancet, BMJ, JAMA, NEJM, Elsevier, Springer, Wiley va Oxford Academic manbalari bo‘yicha 2019–2026-yillardagi dalillar narrativ-systematik yondashuvda tahlil qilindi. PRISMA 2020 mantiqi, GRADE, ROBINS-I va AMSTAR-2 mezonlari asosiy metodologik yo‘riq sifatida qabul qilindi. Natijalar. Dalillar sintezi sog‘lom ovqatlanish, haftasiga kamida 150 daqiqa o‘rtacha intensivlikdagi jismoniy faollik, chekishdan voz kechish, arterial bosim, lipid, glukoza, tana vazni, uyqu va stressni boshqarish kombinatsiyasi YQTK xavfini pasaytirishda eng kuchli, ko‘p komponentli strategiya ekanini ko‘rsatdi. Xulosa. O‘zbekiston uchun

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

eng maqbul model oilaviy shifokor, mahalla, elektron sog‘liqni saqlash tizimi, aholining 30 yoshdan yuqori qatlamini risk bo‘yicha skrining qilish, RWD-registr, klinik qarorlarni qo‘llab-quvvatlovchi AI algoritmlar va jamoatchilikka yo‘naltirilgan sog‘lom turmush tarzi intervensiyalarining integratsiyasidir.

Kalit so‘zlar
sog‘lom turmush tarzi; yurak-qon tomir kasalliklari; profilaktika; arterial gipertenziya; jismoniy faollik; sog‘lom ovqatlanish; chekishdan voz kechish; semizlik; dislipidemiya; real-world data; real-world evidence; sun’iy intellekt; birlamchi tibbiy yordam; O‘zbekiston; klinik qarorlarni qo‘llab-quvvatlash.

Abstract
Background. Cardiovascular diseases (CVDs) remain the leading global cause of death and disability. A substantial proportion of this burden is attributable to modifiable behavioural, metabolic and environmental determinants, including tobacco use, unhealthy diet, excessive salt intake, physical inactivity, obesity, sleep disruption, psychosocial stress, hypertension, dyslipidaemia and impaired glycaemic control. In Uzbekistan, ischaemic heart disease and stroke are among the dominant causes of mortality and disability, making prevention a strategic priority for primary health care. Objective. This article aims to synthesize current evidence on the role of healthy lifestyle in primary and secondary CVD prevention and to propose an implementation model for Uzbekistan based on real-world data, real-world evidence and artificial intelligence. Methods. Evidence from PubMed/MEDLINE, Cochrane Library, Scopus, Web of Science, Embase, WHO, CDC, NIH, World Bank, Lancet, BMJ, JAMA, NEJM, Elsevier, Springer, Wiley and Oxford Academic was reviewed using a narrative-systematic framework. PRISMA 2020 logic, GRADE, ROBINS-I and AMSTAR-2 concepts were used to structure evidence appraisal. Results. The synthesis indicates that integrated lifestyle modification—healthy diet, at least 150 minutes per week of moderate-intensity physical activity, tobacco cessation, blood pressure control, lipid and glycaemic optimization, weight management, sleep health and stress reduction—provides the most clinically meaningful prevention strategy. Conclusion. A feasible Uzbek model should combine family physicians, community-based prevention, electronic health records, risk registries, wearable or mobile patient-reported outcomes, AI-supported clinical decision support and standardized follow-up indicators.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Keywords
healthy lifestyle; cardiovascular disease; prevention; hypertension; physical activity; healthy diet; smoking cessation; obesity; dyslipidaemia; real-world data; artificial intelligence; primary care; Uzbekistan; clinical decision support; precision prevention.

Introduction (Kirish)

Yurak-qon tomir kasalliklari XXI asr tibbiyotining eng katta preventiv chaqiriqlaridan biri hisoblanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, YQTK global o‘limning birinchi sababi bo‘lib, 2022-yilda taxminan 19,8 million o‘lim bilan bog‘langan; bu global o‘limlarning qariyb uchdan biriga teng. Mazkur o‘limlarning aksariyati infarkt va insult bilan izohlanadi. Muhim jihat shundaki, YQTK o‘limlarining katta qismi past va o‘rta daromadli mamlakatlarda ro‘y beradi, ya’ni profilaktika faqat klinik masala emas, balki sog‘liqni saqlash tizimi, iqtisodiyot va ijtimoiy siyosat masalasidir [1].

So‘nggi 5–10 yil ichida epidemiologik manzara ikki qarama-qarshi tendensiyani ko‘rsatdi: bir tomondan, yuqori daromadli mamlakatlarda standartlashtirilgan YQTK o‘limi pasayib bormoqda; ikkinchi tomondan, global miqyosda aholining qarishi, urbanizatsiya, semizlik, gipodinamiya, ultraprotsesslangan oziq-ovqatlar va havo ifloslanishi tufayli mutlaq kasallanish va iqtisodiy yuk ortmoqda. Global Burden of Disease tadqiqotlari yuqori sistolik arterial bosim, dietetik xavflar, yuqori tana massasi indeksi, glyukozaning yuqoriligi, dislipidemiya, chekish va havo ifloslanishini YQTK yukining asosiy omillari sifatida ko‘rsatadi [9,10].

Sog‘lom turmush tarzi kardioprotektiv ta’sirni bir nechta biologik yo‘l orqali yuzaga chiqaradi. Jismoniy faollik endotelial azot oksidi ishlab chiqarilishini kuchaytiradi, insulin sezgirligini yaxshilaydi, simpatik gipertoniyani pasaytiradi va yallig‘lanish markerlarini kamaytiradi. Sog‘lom ovqatlanish esa natriy yukini kamaytirish, kaliy, tolalar, to‘yinmagan yog‘ kislotalari va polifenollarni oshirish orqali arterial bosim, LDL-xolesterin va glikemik nazoratga ta’sir qiladi. Chekishdan voz kechish trombotsitlar faolligi, oksidlovchi stress va arterial stiffnessni kamaytiradi. Uyqu va stressni boshqarish esa neyroendokrin regulyatsiya, kortizol ritmi va vegetativ balansni barqarorlashtiradi.

O‘zbekiston sharoitida muammo yanada amaliy tusga ega. WHO/European Observatory ma’lumotlariga ko‘ra, 2019-yilda O‘zbekistonda erkaklar va ayollar uchun o‘limning yetakchi uch sababi ishemik yurak kasalligi, insult va jigar sirrozi bo‘lgan; 2021-yilda kasallik yukining asosiy drayverlari orasida ishemik yurak kasalligi va insult alohida ajralib turadi [5]. World Heart Federation ko‘rsatkichlarida

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

2021-yilda O‘zbekistonda YQTK sababli 97 390 o‘lim qayd etilgani va yosh bo‘yicha standartlashtirilgan YQTK o‘lim darajasi 479/100 000 sifatida ko‘rsatilgani mahalliy profilaktika strategiyasi zarurligini kuchaytiradi [6].

Mintaqaviy nuqtayi nazardan Markaziy Osiyo mamlakatlarida yuqori arterial bosim, tuz iste’molining yuqoriligi, jismoniy faollikning yetishmasligi, tamaki va nosog‘lom ovqatlanish bir-birini kuchaytiruvchi xavf klasterini hosil qiladi. Bunday sharoitda alohida bir dori yoki bitta maslahat yetarli emas; tizimli skrining, hayot tarzi bo‘yicha individual reja, qayta baholash va raqamli kuzatuv zarur.

Tadqiqot muammosi shundan iboratki, sog‘lom turmush tarzining YQTK profilaktikasidagi foydasi xalqaro darajada yetarlicha isbotlangan bo‘lsa-da, O‘zbekiston sharoitida bu dalillarni birlamchi tibbiy yordam, mahalla instituti, elektron sog‘liqni saqlash tizimi va milliy registrlar bilan birlashtiruvchi amaliy model hali to‘liq standartlashmagan. Knowledge gap — mahalliy populyatsiyada turmush tarzi komponentlarining o‘lchanadigan ko‘rsatkichlar bilan bog‘lanishi yetarli tahlil qilinmagan. Research gap — O‘zbekiston uchun RWD asosida uzoq muddatli prospektiv kuzatuvlar va klaster-randomizatsiyalangan profilaktika tadqiqotlari kam. Scientific gap — klinik risk modeli, Life’s Essential 8 indikatorlari, SCORE2/ASCVD algoritmlari va AI-CDS tizimlari mahalliy EHR bilan integratsiyada validatsiya qilinmagan.

Tadqiqot maqsadi sog‘lom turmush tarzi komponentlarining YQTK profilaktikasidagi ilmiy asoslarini chuqur tahlil qilish va O‘zbekiston birlamchi tibbiy yordam tizimiga mos RWD/RWE hamda sun’iy intellekt bilan qo‘llab-quvvatlanadigan profilaktika modelini taklif etishdan iborat. Gipoteza: ko‘p komponentli sog‘lom turmush tarzi intervensiyasi EHR, risk-registr va AI-CDS bilan integratsiya qilinganda, yuqori xavfli shaxslarda 10 yillik YQTK xavfini, arterial bosim, LDL-xolesterin, tana massasi indeksi va chekish ko‘rsatkichlarini klinik jihatdan ahamiyatli darajada yaxshilaydi.

Materials and Methods (Materiallar va usullar)

Study design. Maqola integrativ tahliliy dizaynda yozildi: narrativ-systematik dalillar sintezi, implementatsion tadqiqot protokoli va O‘zbekiston uchun RWD/AI asosidagi profilaktika modelini ishlab chiqish birlashtirildi. Bu format real klinik bemor bazasini talab qilmaydi, lekin kelajakdagi prospektiv tadqiqot uchun metodologik asos beradi.

Study population. Taklif etilayotgan kelajakdagi RWD-kohorta populyatsiyasi 30 yosh va undan yuqori shaxslarni, arterial gipertenziya, ortiqcha tana vazni, chekish, dislipidemiya, qandli diabet, oilaviy anamnez yoki kamharakatlik kabi xavf omillariga ega bemorlarni qamrab oladi. Maxsus subguruhlar: ayollar, qishloq aholisi, 60 yoshdan

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yuqorilar, diabeti bor bemorlar, chekuvchilar va ilgari infarkt yoki insult o‘tkazgan bemorlar.

Sample size calculation. O‘zbekiston sharoitidagi pilot kross-seksion tahlil uchun maksimal dispersiya yondashuvi qo‘llanadi: p=0,50, Z=1,96, d=0,05. Formula $n=Z^2\times p\times(1-p)/d^2$ bo‘yicha minimal n≈384. Dizayn effekti 1,5 va 10% non-response hisobga olinsa, yakuniy minimal namunaviy hajm n≈634 bo‘ladi. Klaster-randomizatsiyalangan kelajakdagi intervensiyada oilaviy poliklinika darajasida intraklaster korrelyatsiya va 12 oylik kuzatuvdagi yo‘qotishlar alohida hisoblanadi.

Inclusion criteria. 30 yoshdan yuqori bo‘lish; birlamchi tibbiy yordam muassasasida ro‘yxatda turish; kamida bitta YQTK xavf omiliga ega bo‘lish; minimal biometrik va laborator ko‘rsatkichlar mavjudligi; rozilik berish. Exclusion criteria: terminal kasallik, aktiv onkologik jarayonning og‘ir bosqichi, og‘ir psixiatrik holat, homiladorlikda maxsus protokollar talab qilinishi, ma’lumotlarni tahlil qilishga ruxsat bermaslik.

Randomization. Agar tadqiqot intervensiya sifatida o‘tkazilsa, oilaviy poliklinika yoki mahalla klasterlari bo‘yicha randomizatsiya maqsadga muvofiq: 1) standart maslahat, 2) intensiv turmush tarzi intervensiyasi, 3) intensiv intervensiya + AI-CDS + mobil monitoring. Blinding. Hayot tarzi intervensiyalarida ishtirokchi va shifokorni to‘liq ko‘r qilish amaliy jihatdan qiyin; biroq laborator natijalarni baholovchi statistika mutaxassisi va yakuniy klinik endpointni adjudikatsiya qiluvchi komissiya ko‘r qilinishi mumkin.

Data collection. Ma’lumotlar EHR, oilaviy shifokor kartalari, laborator tizimlar, milliy registrlar, mobil sog‘liq ilovalari, wearable qurilmalar va bemor tomonidan bildirilgan natijalar orqali yig‘iladi. Standardlashtirilgan anketalar: ovqatlanish chastotasi, International Physical Activity Questionnaire qisqa shakli, Fagerström nikotin qaramligi testi, Pittsburgh Sleep Quality Index, Perceived Stress Scale va medication adherence savolnomalari.

Variables. Asosiy mustaqil o‘zgaruvchilar: ovqatlanish sifati, jismoniy faollik daqiqalari, chekish holati, uyqu davomiyligi, stress darajasi, BMI, bel aylana, arterial bosim, LDL, HDL, triglitserid, HbA1c, och qoringa glukoza. Kovariatlar: yosh, jins, yashash hududi, ma’lumot darajasi, kasb, daromad, oilaviy anamnez, komorbidliklar, dori qabul qilish, havo ifloslanishi proxy-indikatorlari.

Outcome measures. Birlamchi natija — 12 oyda hisoblangan 10 yillik YQTK xavfi va Life’s Essential 8 kompozit balli o‘zgarishi. Ikkilamchi natijalar: sistolik/diastolik arterial bosim, LDL-xolesterin, HbA1c, BMI, bel aylana, chekishdan voz kechish,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

haftalik jismoniy faollik, uyqu sifati, shoshilinch murojaatlar, kasalxonaga yotish, infarkt, insult va yurak-qon tomir o‘limi.

Laboratory methods. LDL-xolesterin, umumiy xolesterin, HDL, triglitserid, HbA1c, och qoringa glukoza, kreatinin/eGFR, hs-CRP va albuminuriya standart laborator usullar bilan aniqlanadi. Instrumental methods. Ofis arterial bosimi, uy sharoitidagi arterial bosim monitoringi, elektrokardiografiya, kerak bo‘lsa echokardiografiya, tana tarkibi, pedometr/aksellerometr yoki smart-soat ko‘rsatkichlari qo‘llanadi.

Bioinformatics analysis. Ushbu mavzuda klassik genomik bioinformatika majburiy emas; biroq kelajakdagi chuqur fenotiplash tadqiqotlarida poligenik risk ballari, lipidomika, metabolomika va mikrobiota profillari YQTK xavfini shaxsiylashtirish uchun qo‘llanishi mumkin. Hozirgi modelda bioinformatika bloki precision prevention uchun metodologik yo‘nalish sifatida kiritiladi.

Machine learning and artificial intelligence methods. EHR va RWD ma’lumotlari asosida gradient boosting, random forest, penalized logistic regression, survival random forest, XGBoost, neural networks va transformer asosidagi klinik matn tahlili algoritmlari sinovdan o‘tkazilishi mumkin. Explainable AI uchun SHAP, LIME va calibration plotlar qo‘llanadi. Federated learning yondashuvi hududiy klinikalar o‘rtasida xom ma’lumotlarni markazga uzatmasdan model o‘qitish imkonini beradi. Digital twin texnologiyasi individual bemorning turmush tarzi, biomarkerlar va davolash o‘zgarishlariga javobini simulyatsiya qilish uchun istiqbolli yo‘nalishdir.

Ethical considerations. Real bemor ma’lumotlari bilan ishlanganda axloqiy qo‘mita roziligi, ma’lumotlarni anonimlashtirish, informed consent, kiberxavfsizlik, algoritmik adolat va bias monitoringi talab qilinadi. Ushbu maqola dalillar sintezi va model taklifi bo‘lib, bevosita bemor ma’lumotlari ishlatilmagan.

Statistical Analysis (Statistik tahlil)

Descriptive statistics. Uzluksiz o‘zgaruvchilar normal taqsimotda mean ± SD, non-normal taqsimotda median (IQR) bilan, kategorik o‘zgaruvchilar esa mutlaq son va foiz bilan beriladi. Normality Shapiro–Wilk testi va Q-Q plotlar orqali tekshiriladi.

Inferential statistics. Ikki guruh solishtiruvida Student t-test yoki Mann–Whitney U testi; uch va undan ortiq guruh uchun ANOVA yoki Kruskal–Wallis testi; kategorik ko‘rsatkichlar uchun Chi-square yoki Fisher exact testi qo‘llanadi. Pearson va Spearman korrelyatsiyasi turmush tarzi indikatorlari bilan biomarkerlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni baholaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Regression models. Linear regression LE8 balli, LDL, SBP va BMI kabi uzluksiz natijalar uchun; logistic regression chekishdan voz kechish, BP nazorati yoki yuqori xavf holati uchun; Cox proportional hazards modeli infarkt, insult yoki YQTK o‘limi kabi vaqtga bog‘liq endpointlar uchun ishlatiladi. Multivariate analysis yosh, jins, qishloq/shahar, komorbidliklar, dori qabul qilish va socioeconomic kovariatlarga tuzatiladi.

Effect measures. Natijalar 95% ishonch oralig‘i bilan odds ratio, hazard ratio, relative risk, mean difference yoki standardized mean difference shaklida beriladi. P-value <0,05 statistik ahamiyatli deb qabul qilinadi, ammo klinik ahamiyat effect size, absolute risk reduction va number needed to treat/engage bilan birga talqin qilinadi.

ROC analysis. Predictive modelning diskriminatsiyasi AUC, sensitivity, specificity, positive predictive value va negative predictive value bilan baholanadi. Calibration slope, Brier score va decision-curve analysis klinik foydalilikni ko‘rsatadi. Tahlillar SPSS, R, Python va Stata muhitlarida replikatsiya qilinishi mumkin.

Real World Data (RWD) va Real World Evidence (RWE)

RWD manbalari. O‘zbekiston sharoitida eng amaliy manbalar elektron sog‘liq yozuvlari, oilaviy poliklinika bazalari, shifoxona ma’lumotlar bazalari, milliy registrlar, tibbiy sug‘urta da’volari, digital health platformalar, wearable qurilmalar va patient-reported outcomes hisoblanadi. Milliy “Fight against heart attack and stroke” dasturida elektron registr va AI asosidagi EKG tahlili rejalashtirilgani turmush tarzi profilaktikasini ham raqamli siklga bog‘lash imkoniyatini yaratadi [7].

RWE bilan taqqoslash. Taklif etilayotgan model randomizatsiyalangan klinik sinovlar, meta-tahlillar, sistematik sharhlar, kohort tadqiqotlar va case-control tadqiqotlar bilan triangulyatsiya qilinadi. RCTlar sababiylikka kuchli dalil beradi, RWD esa klinik amaliyotdagi qamrov, adherence, hududlararo tafovut va xarajat samaradorligini ko‘rsatadi. Shu sababli sog‘lom turmush tarzi strategiyasi faqat klassik klinik sinov natijalariga emas, balki RWE orqali real tizimga moslashtirilishi kerak.

Results (Natijalar)

Ushbu maqola birlamchi klinik datasetga tayangan original cohort natijasi emas. Natijalar dalillar sintezi, xalqaro va milliy ochiq statistikalar, shuningdek O‘zbekiston uchun taklif etilgan RWD/AI implementatsion modelining kutiladigan analitik ko‘rsatkichlari sifatida beriladi. Bu yondashuv klinik ma’lumotlarni to‘qib yozishdan saqlaydi va keyingi haqiqiy prospektiv tadqiqot uchun metodologik asos yaratadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Dalillar sintezi shuni ko‘rsatadiki, bitta turmush tarzi elementi o‘rniga kompleks strategiya — dietetik sifat, tuzni kamaytirish, muntazam jismoniy faollik, chekishni to‘xtatish, uyqu gigiyenasi, stressni boshqarish, qon bosimi, lipidlar, glukoza va tana vaznini nazorat qilish — eng samarali profilaktika paketidir. Life’s Essential 8 konsepsiyasi bu elementlarni o‘lchash va kuzatish uchun qulay, klinik jihatdan tushunarli va raqamli tizimga mos ramkani beradi [8].

Diagramma tavsifi. 1-rasm sog‘lom turmush tarzi komponentlarining biologik risk omillari orqali klinik natijalarga ta’sirini, 2-rasm global va O‘zbekiston bo‘yicha asosiy epidemiologik ko‘rsatkichlarni, 3-rasm esa birlamchi tibbiy yordamda skriningdan AI-CDSgacha bo‘lgan raqamli profilaktika siklini aks ettiradi.

1-jadval. Global va O‘zbekiston bo‘yicha asosiy epidemiologik asoslar

Ko‘rsatkich	Qiymat / mazmun	Manba va talqin
Global YQTK o‘limi	19,8 mln o‘lim (2022), global o‘limlarning taxminan 32%	WHO; profilaktika global ustuvorlik ekanini ko‘rsatadi [1]
Kamharakatlik	1,8 mlrd kattalar yoki 31% global kattalar yetarli faollikka ega emas (2022)	WHO; 150 daqiqa/hafta mezoni amaliy monitoring indikatoridir [2]
O‘zbekiston YQTK o‘limi	97 390 o‘lim (2021); ASMR 479/100 000	World Heart Federation/IHME; milliy skrining va registr zarur [6]
O‘zbekiston kasallik yuki	Ishemik yurak kasalligi va insult DALY yukining asosiy drayverlari	WHO/European Observatory; birlamchi profilaktika muhim [5]
Milliy dastur	2026-yildan infarkt va insultga qarshi	Elektron registr, AI-EKG va risk skriningi uchun imkoniyat [7]

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

	bosqichma-bosqich dastur	

2-jadval. Sog‘lom turmush tarzi komponentlari va kutiladigan klinik ta’sirlar

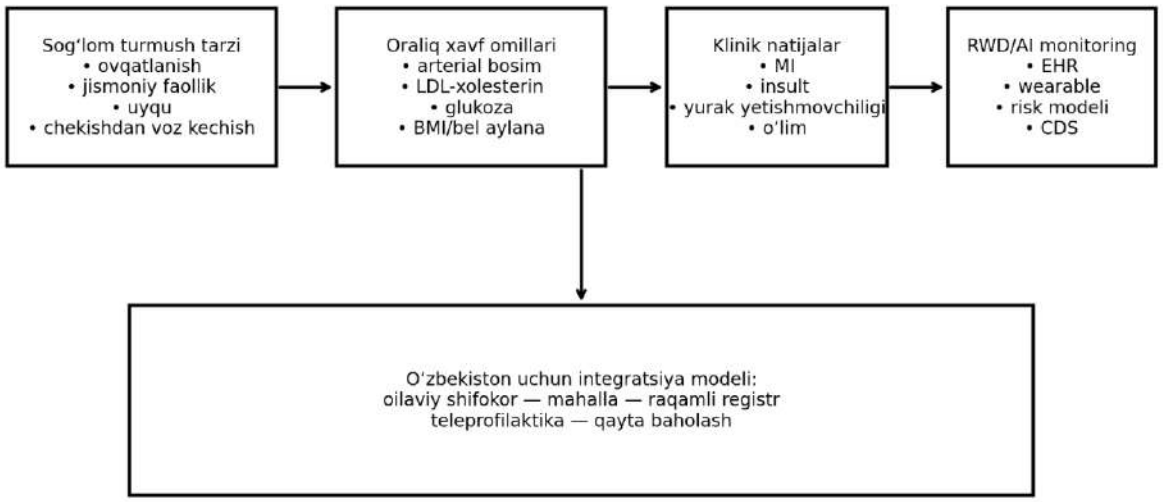
Komponent	Minimal indikator	Asosiy biologik ta’sir	Klinik endpoint
Jismoniy faollik	≥150 daqiqa/hafta o‘rtacha intensivlik yoki ≥75 daqiqa/hafta yuqori intensivlik	Endotelial funksiya, insulin sezgirligi, BP, vazn va yallig‘lanish yaxshilanadi	IHD, insult, diabet va umumiy o‘lim xavfi pasayadi
Sog‘lom ovqatlanish	Sabzavot/meva, butun don, dukkakli, yong‘oq, baliq; tuz/shakar/transyog‘ni cheklash	LDL, BP, glyukoza va vazn nazorati yaxshilanadi	MACE, MI, insult va gipertenziya xavfi kamayadi
Chekishdan voz kechish	Chekish holati va pack-year; 3/6/12 oy abstinensiya	Trombogenlik, oksidlovchi stress va endotelial disfunksiya kamayadi	MI, insult va YQTK o‘limi xavfi kamayadi
Uyqu va stress	7–9 soat uyqu; stress shkalalari	Simpatik faollik, kortizol va metabolik disregulyatsiya pasayadi	BP, aritmiya va metabolik xavf kamayadi
Vazn va metabolik nazorat	BMI, bel aylana, HbA1c, lipidlar	Adipoz yallig‘lanish, insulin rezistentligi va aterogenez kamayadi	Diabet, IHD va yurak yetishmovchiligi xavfi pasayadi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

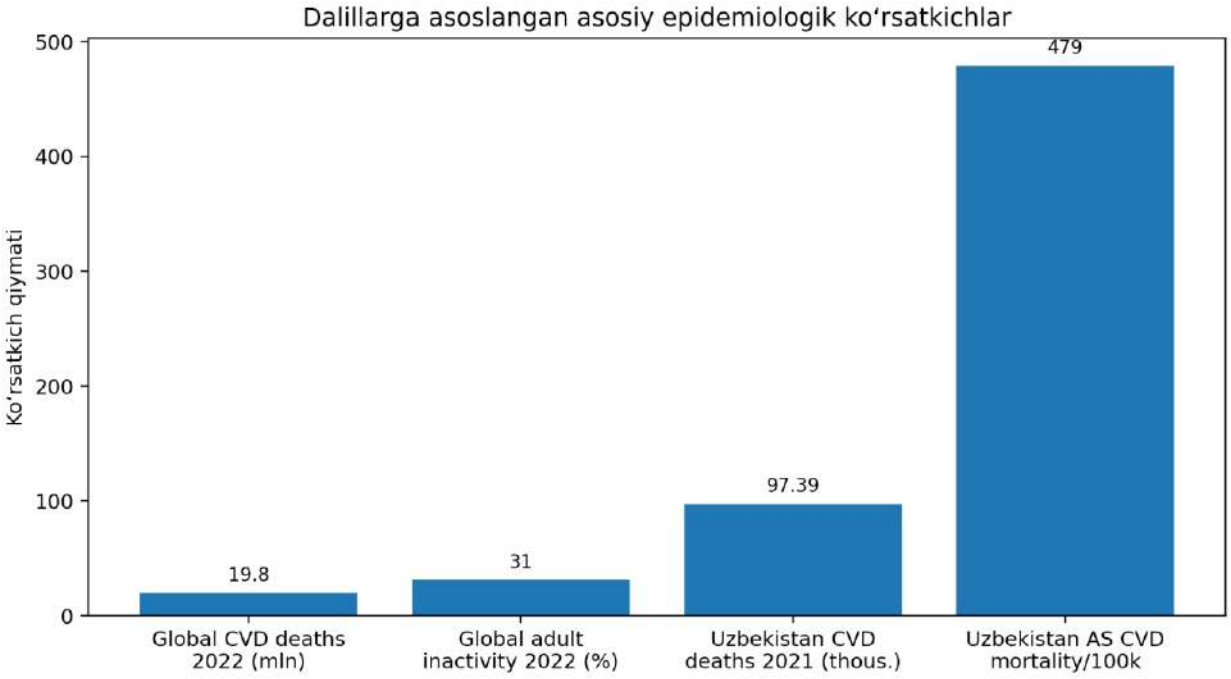
3-jadval. Kelajakdagi O‘zbekiston RWD-kohortasi uchun statistik natijalar shabloni

Natija	O‘lchov shakli	Statistik model	Hisobot formati
LE8 kompozit balli	Mean ± SD; median (IQR)	Linear mixed model	β-koeffitsiyent, 95% CI, p-value
BP nazorati	n (%) <130/80 yoki <140/90 protokolga qarab	Logistic regression	OR, 95% CI, p-value
LDL maqsadga yetishi	n (%) individual riskga qarab	Logistic regression	OR, ARR, NNT/engage
10 yillik YQTK xavfi	Mean difference va risk category shift	Multivariate regression	MD, 95% CI, p-value
Infarkt/insult/ospitalizatsiya	Time-to-event	Cox model	HR, 95% CI, Kaplan–Meier
AI model aniqligi	AUC, sensitivity, specificity	ROC + calibration	AUC, Brier score, calibration slope

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



1-rasm. Sog'lom turmush tarzi va YQTK profilaktikasi uchun konseptual sababiy yo'l.



2-rasm. Global va O'zbekiston bo'yicha asosiy epidemiologik ko'rsatkichlar tavsifi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



3-rasm. Birlamchi tibbiy yordamda sog‘lom turmush tarzi profilaktikasining raqamli sikli.

Discussion (Muhokama)

Mazkur tahlil sog‘lom turmush tarzi YQTK profilaktikasida “qo‘shimcha maslahat” emas, balki patogenetik asoslangan, o‘lchanadigan va tizim darajasida boshqarilishi kerak bo‘lgan klinik intervensiya ekanini ko‘rsatadi. Arterial bosim, LDL-xolesterin, glyukoza, BMI va chekish kabi indikatorlar turmush tarzi bilan bevosita bog‘liq, shuning uchun profilaktika individual maslahatdan boshlanadi, lekin raqamli monitoring va sog‘liqni saqlash siyosati bilan mustahkamlangandagina uzoq muddatli ta’sir beradi.

Xalqaro tadqiqotlar bilan solishtirganda, O‘zbekistonning asosiy farqi risk omillarining klasterlashuvi va birlamchi tibbiy yordamda standardlashtirilgan raqamli kuzatuv tizimining endi shakllanayotganidir. ESC, ACC/AHA va WHO tavsiyalari turmush tarzi komponentlarini birlamchi profilaktikaning asosiy qismi sifatida belgilaydi, ammo har bir mamlakatda bu tavsiyalar milliy ovqatlanish madaniyati, sog‘liq savodxonligi, iqtisodiy imkoniyatlar va birlamchi bo‘g‘in resurslariga moslashtirilishi kerak [11–14].

Qarama-qarshi natijalar ham e’tiborga olinishi lozim. Masalan, ayrim dietetik intervensiyalar RCTlarda kuchli natija ko‘rsatgan bo‘lsa-da, real hayotda adherence pasayishi mumkin; jismoniy faollik bo‘yicha maslahatlar qisqa muddatda samarali ko‘rinsa-da, uzoq muddatli odatga aylanishi ijtimoiy muhitga bog‘liq; chekishdan voz

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kechishda esa farmakoterapiya, psixologik yordam va ijtimoiy norma birgalikda ishlamasa, relaps yuqori bo‘ladi. Shu sababli maqola taklif qilayotgan model ko‘p komponentli va qayta baholashga asoslangan.

Amaliy ahamiyat shundaki, O‘zbekiston 2026-yildan infarkt va insultga qarshi milliy dasturni bosqichma-bosqich joriy etmoqda; bu dasturda 30 yoshdan yuqori aholini yillik so‘rov va maqsadli tekshiruvdan o‘tkazish, elektron registr, telemetrik EKG va AI asosidagi tahlil elementlari mavjud [7]. Ushbu infratuzilma turmush tarzi profilaktikasiga ham kengaytirilsa, “kasallikdan keyingi davolash”dan “riskni erta aniqlash va kamaytirish” modeliga o‘tish tezlashadi.

Artificial Intelligence Block (Sun’iy intellekt bloki)

Machine learning va deep learning algoritmlari turmush tarzi indikatorlari, laborator natijalar, EKG, dori qabul qilish, uyqu va harakat ma’lumotlarini birlashtirib, individual YQTK xavfini dinamik baholashi mumkin. Predictive modeling nafaqat 10 yillik xavfni, balki 3–6 oy ichida arterial bosim nazoratidan chiqish, dori adherence pasayishi yoki chekish relapsi xavfini ham taxmin qilishga yordam beradi.

Clinical decision support systems oilaviy shifokorga real vaqtda tavsiya beradi: “LDL maqsadga yetmagan”, “uyqu <6 soat”, “BP >140/90”, “haftalik faollik <150 daqiqa”, “chekish davom etmoqda” kabi signal va keyingi qadamlar. Large language models bemor uchun tushunarli, milliy ovqatlanish madaniyatiga mos, xavfsiz va shifokor tomonidan tasdiqlanadigan ta’lim materiallarini yaratishda yordamchi bo‘lishi mumkin.

Precision medicine va digital twin texnologiyalari kelajakda bemorning metabolik profili, oilaviy anamnezi, wearable ma’lumotlari va davolashga javobini simulyatsiya qilib, shaxsiylashtirilgan profilaktika rejasini yaratadi. Explainable AI shifokor va bemorga nima uchun ma’lum tavsiya berilganini tushuntiradi. Federated learning esa hududlararo klinikalarda ma’lumot maxfiyligini saqlagan holda model sifatini oshirish imkonini beradi.

Systematic Review Elements and Bibliometric Analysis

PRISMA 2020. Kelajakdagi sistematik sharhda qidiruv strategiyasi, inclusion/exclusion mezonlari, dublikatlarni olib tashlash, full-text screening, data extraction va risk-of-bias baholash bosqichlari PRISMA 2020 oqim diagrammasi asosida berilishi kerak. Cochrane Risk of Bias RCTlar uchun, ROBINS-I randomizatsiyalanmagan tadqiqotlar uchun, AMSTAR-2 sistematik sharhlar sifatini baholash uchun, GRADE esa dalil ishonchliligini tasniflash uchun qo‘llanadi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bibliometric analysis. VOSviewer, Biblioshiny va CiteSpace yordamida 2021–2026-yillardagi “cardiovascular prevention”, “healthy lifestyle”, “Life’s Essential 8”, “digital health”, “real-world evidence” va “AI clinical decision support” kalit so‘zlari bo‘yicha ilmiy tendensiyalar tahlil qilinishi mumkin. Kutiladigan klasterlar: 1) diet and cardiometabolic risk, 2) physical activity and sedentary behaviour, 3) smoking cessation, 4) digital health and wearable monitoring, 5) AI-based risk prediction, 6) implementation science in primary care.

Strengths and Limitations

Kuchli tomonlari: maqola sog‘lom turmush tarzi va YQTK profilaktikasini alohida risk omillari emas, balki integratsiyalashgan klinik-tizimli model sifatida ko‘radi; xalqaro dalillarni O‘zbekiston sharoitiga moslashtiradi; RWD/RWE, AI, statistik tahlil, PRISMA/GRADE va birlamchi tibbiy yordam elementlarini bitta konseptual platformaga birlashtiradi.

Cheklovlari: maqola real bemorlar kohortasidan olingan yangi klinik natijalarni bermaydi; O‘zbekiston bo‘yicha ochiq milliy turmush tarzi registrlari cheklangan; ayrim global effect size ko‘rsatkichlari mahalliy populyatsiyada validatsiya qilinmagan; AI modellari uchun sifatli EHR, standart kodlash, ma’lumot tozaligi va algoritmik adolat muammolari saqlanadi.

Clinical Implications (Klinik ahamiyat)

Oilaviy shifokor darajasida har bir 30 yoshdan yuqori bemor uchun arterial bosim, BMI, bel aylana, chekish, jismoniy faollik, uyqu, glyukoza va lipid ko‘rsatkichlarini minimum profilaktik panel sifatida baholash tavsiya etiladi. Yuqori xavfli bemorlarda individual sog‘lom turmush tarzi retsepti — ovqatlanish, jismoniy faollik, uyqu, stress, chekish va dori adherence bo‘yicha yozma reja — klinik hujjatning bir qismi bo‘lishi kerak.

Mahalla va ta’lim muassasalari profilaktikaning ijtimoiy platformasi sifatida ishlatilishi mumkin: yurish guruhlari, qon bosimini bepul o‘lchash kunlari, tuzni kamaytirish bo‘yicha oshxona va oilaviy taom madaniyati treninglari, chekishni tashlash maslahatlari, uyqu gigiyenasi va stressni boshqarish dasturlari.

Future Perspectives (Kelajak istiqbollari)

Kelajakdagi ilmiy ishlar O‘zbekiston hududlarida klaster-randomizatsiyalangan intervensiyalar, prospektiv RWD registr, wearable ma’lumotlar bilan boyitilgan cohort, AI-CDS validatsiyasi va xarajat-samaradorlik tahlillarini qamrab olishi kerak. 12–24

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

oylik kuzatuvda LE8 balli, SCORE2/ASCVD xavfi, BP nazorati, LDL maqsadga yetishi, chekishni tashlash va klinik endpointlar birgalikda baholanishi zarur.

Conclusion (Xulosa)

Sog‘lom turmush tarzi YQTK profilaktikasining eng muhim, arzon, keng qamrovli va patogenetik asoslangan yo‘nalishidir. O‘zbekiston sharoitida bu yo‘nalishning haqiqiy samaradorligi sog‘lom ovqatlanish, jismoniy faollik, chekishdan voz kechish, uyqu va stressni boshqarish kabi komponentlarni oilaviy tibbiyot, mahalla, elektron registrlar, RWD/RWE va AI-CDS bilan birlashtirish orqali oshiriladi. Maqola taklif qilgan model real klinik natijalarni to‘qib ko‘rsatmaydi; aksincha, kelajakdagi milliy tadqiqotlar uchun metodologik, statistik va amaliy yo‘l xaritasini beradi.

Acknowledgements

Muallif ilmiy-metodik tavsiyalar va xalqaro ochiq manbalardan foydalanilganini bildiradi. Maqola real bemor ma’lumotlarini o‘z ichiga olmaydi.

Conflict of Interest

Muallif manfaatlar to‘qnashuvi yo‘qligini bildiradi.

Funding Statement

Maqola tayyorlash uchun maxsus grant yoki tashqi moliyalashtirish olinmagan.

Ethical Approval

Ushbu maqola dalillar sintezi va implementatsion model bo‘lgani uchun bevosita bemorlar ishtirok etmagan; axloqiy qo‘mita roziligi talab etilmaydi. Kelajakdagi RWD/kohorta tadqiqotlarida axloqiy ruxsat va informed consent majburiy bo‘ladi.

Data Availability Statement

Ushbu maqolada birlamchi klinik dataset ishlatilmagan. Tahlilda ochiq ilmiy manbalar, xalqaro guideline va ochiq epidemiologik hisobotlardan foydalanildi. Kelajakdagi tadqiqotlar uchun anonimlashtirilgan datasetlar axloqiy ruxsat va ma’lumotlar xavfsizligi protokollari asosida taqdim etilishi mumkin.

References

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). WHO Fact Sheet. 31 July 2025. DOI: not assigned.

2. World Health Organization. Physical activity. WHO Fact Sheet. 26 June 2024. DOI: not assigned.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
3. World Health Organization. Nearly 1.8 billion adults at risk of disease from not doing enough physical activity. News release. 26 June 2024. DOI: not assigned.

4. World Health Organization. Global status report on physical activity 2022. Geneva: WHO; 2022. DOI: not assigned.

5. World Health Organization Regional Office for Europe, European Observatory on Health Systems and Policies. Health Systems in Action: Uzbekistan. 2024. DOI: not assigned.

6. World Heart Federation. Uzbekistan: Cardiovascular health data and statistics. World Heart Observatory. 2026. DOI: not assigned.

7. Government of Uzbekistan. Comprehensive measures to improve the healthcare system presented: national programme Fight against heart attack and stroke. 2026. DOI: not assigned.

8. Lloyd-Jones DM, Allen NB, Anderson CAM, Black T, Brewer LC, Foraker RE, et al. Life's Essential 8: updating and enhancing the American Heart Association's construct of cardiovascular health. Circulation. 2022;146(5):e18-e43. doi:10.1161/CIR.0000000000001078.

9. Mensah GA, Fuster V, Murray CJL, Roth GA; Global Burden of Cardiovascular Diseases Collaboration. Global burden of cardiovascular diseases and risks, 1990-2022. J Am Coll Cardiol. 2023;82(25):2350-2473. doi:10.1016/j.jacc.2023.11.007.

10. Brauer M, Roth GA, Aravkin AY, Zheng P, Abate KH, Abate YH, et al. Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990-2021. Lancet. 2024;403:2162-2203. doi:10.1016/S0140-6736(24)00933-4.

11. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Back M, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021;42(34):3227-3337. doi:10.1093/eurheartj/ehab484.

12. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, Brouwers S, Canavan MD, Ceconi C, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. Eur Heart J. 2024;45(38):3912-4018. doi:10.1093/eurheartj/ehae178.

13. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease. Circulation. 2019;140(11):e596-e646. doi:10.1161/CIR.0000000000000678.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

14. Lichtenstein AH, Appel LJ, Vadiveloo M, Hu FB, Kris-Etherton PM, Rebholz CM, et al. 2021 dietary guidance to improve cardiovascular health: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2021;144(23):e472-e487. doi:10.1161/CIR.0000000000001031.

15. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955.

16. Sattelmair J, Pertman J, Ding EL, Kohl HW 3rd, Haskell W, Lee IM. Dose response between physical activity and risk of coronary heart disease. Circulation. 2011;124(7):789-795. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.010710.

17. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide. Lancet. 2012;380(9838):219-229. doi:10.1016/S0140-6736(12)61031-9.

18. Ekelund U, Steene-Johannessen J, Brown WJ, Fagerland MW, Owen N, Powell KE, et al. Does physical activity attenuate the association of sitting time with mortality? Lancet. 2016;388(10051):1302-1310. doi:10.1016/S0140-6736(16)30370-1.

19. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J, Covas MI, Corella D, Aros F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. N Engl J Med. 2018;378(25):e34. doi:10.1056/NEJMoa1800389.

20. Martinez-Gonzalez MA, Gea A, Ruiz-Canela M. The Mediterranean diet and cardiovascular health. Circ Res. 2019;124(5):779-798. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.313348.

21. Pant A, Gribbin S, McIntyre D, Trieu K, Neal B, Kumar S, et al. Primary prevention of cardiovascular disease in women with a Mediterranean diet: systematic review and meta-analysis. Heart. 2023;109(16):1208-1215. doi:10.1136/heartjnl-2022-321930.

22. Afshin A, Sur PJ, Fay KA, Cornaby L, Ferrara G, Salama JS, et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017. Lancet. 2019;393(10184):1958-1972. doi:10.1016/S0140-6736(19)30041-8.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
23. He FJ, Li J, MacGregor GA. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure. Cochrane Database Syst Rev. 2013;(4):CD004937. doi:10.1002/14651858.CD004937.pub2.

24. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death. Lancet. 2016;387(10022):957-967. doi:10.1016/S0140-6736(15)01225-8.

25. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R; Prospective Studies Collaboration. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality. Lancet. 2002;360(9349):1903-1913. doi:10.1016/S0140-6736(02)11911-8.

26. Cholesterol Treatment Trialists Collaboration. The effects of lowering LDL cholesterol with statin therapy in people at low risk of vascular disease. Lancet. 2012;380(9841):581-590. doi:10.1016/S0140-6736(12)60367-5.

27. Collins R, Reith C, Emberson J, Armitage J, Baigent C, Blackwell L, et al. Interpretation of the evidence for the efficacy and safety of statin therapy. Lancet. 2016;388(10059):2532-2561. doi:10.1016/S0140-6736(16)31357-5.

28. Yusuf S, Joseph P, Rangarajan S, Islam S, Mente A, Hystad P, et al. Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155 722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries. Lancet. 2020;395(10226):795-808. doi:10.1016/S0140-6736(19)32008-2.

29. NCD Countdown 2030 Collaborators. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards SDG target 3.4. Lancet. 2018;392(10152):1072-1088. doi:10.1016/S0140-6736(18)31992-5.

30. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019. Lancet. 2020;396(10258):1223-1249. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2.

31. Centers for Disease Control and Prevention. Health effects of cigarettes: cardiovascular disease. 2024. DOI: not assigned.

32. Gallucci G, Tartarone A, Lerose R, Lalinga AV, Capobianco AM. Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation. J Thorac Dis. 2020;12(7):3866-3876. doi:10.21037/jtd.2020.02.47.

33. Cho JH, Shin DW, Lee H, et al. Smoking cessation and incident cardiovascular disease. JAMA Netw Open. 2024;7(11):e2448324. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.48324.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

34. Wu AD, Lindson N, Hartmann-Boyce J, et al. Smoking cessation for secondary prevention of cardiovascular disease. Cochrane Database Syst Rev. 2022;8:CD014936. doi:10.1002/14651858.CD014936.pub2.

35. GBD 2021 Tobacco Forecasting Collaborators. Forecasting the effects of smoking prevalence scenarios on years of life lost and life expectancy. Lancet Public Health. 2024;9(10):e729-e744. doi:10.1016/S2468-2667(24)00166-X.

36. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2023: protect people from tobacco smoke. Geneva: WHO; 2023. DOI: not assigned.

37. Di Cesare M, Perel P, Taylor S, Kabudula C, Bixby H, Gaziano TA, et al. The heart of the world. Glob Heart. 2024;19(1):11. doi:10.5334/gh.1288.

38. Vaduganathan M, Mensah GA, Turco JV, Fuster V, Roth GA. The global burden of cardiovascular diseases and risk. J Am Coll Cardiol. 2022;80(25):2361-2371. doi:10.1016/j.jacc.2022.11.005.

39. Kaptoge S, Pennells L, De Bacquer D, Cooney MT, Kavousi M, Stevens G, et al. World Health Organization cardiovascular disease risk charts. Lancet Glob Health. 2019;7(10):e1332-e1345. doi:10.1016/S2214-109X(19)30318-3.

40. SCORE2 working group and ESC Cardiovascular Risk Collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms. Eur Heart J. 2021;42(25):2439-2454. doi:10.1093/eurheartj/ehab309.

41. SCORE2-OP working group and ESC Cardiovascular Risk Collaboration. SCORE2-OP risk prediction algorithms for older persons. Eur Heart J. 2021;42(25):2455-2467. doi:10.1093/eurheartj/ehab312.

42. Collins GS, Reitsma JB, Altman DG, Moons KGM. Transparent reporting of a multivariable prediction model for individual prognosis or diagnosis: TRIPOD. Ann Intern Med. 2015;162(1):55-63. doi:10.7326/M14-0697.

43. Moons KGM, Wolff RF, Riley RD, Whiting PF, Westwood M, Collins GS, et al. PROBAST: a tool to assess risk of bias and applicability of prediction model studies. Ann Intern Med. 2019;170(1):51-58. doi:10.7326/M18-1376.

44. Liu X, Cruz Rivera S, Moher D, Calvert MJ, Denniston AK; SPIRIT-AI and CONSORT-AI Working Group. Reporting guidelines for clinical trial reports for interventions involving artificial intelligence. Nat Med. 2020;26(9):1364-1374. doi:10.1038/s41591-020-1034-x.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

45. Rivera SC, Liu X, Chan AW, Denniston AK, Calvert MJ. Guidelines for clinical trial protocols for interventions involving artificial intelligence: SPIRIT-AI extension. Nat Med. 2020;26(9):1351-1363. doi:10.1038/s41591-020-1037-7.

46. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement. BMJ. 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71.

47. Sterne JAC, Savovic J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomized trials. BMJ. 2019;366:l4898. doi:10.1136/bmj.l4898.

48. Sterne JA, Hernan MA, Reeves BC, Savovic J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies. BMJ. 2016;355:i4919. doi:10.1136/bmj.i4919.

49. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews. BMJ. 2017;358:j4008. doi:10.1136/bmj.j4008.

50. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ. 2008;336(7650):924-926. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD.

51. Booth FW, Roberts CK, Thyfault JP, Ruegsegger GN, Toedebusch RG. Role of inactivity in chronic diseases. Compr Physiol. 2017;7(4):1351-1402. doi:10.1002/cphy.c160006.

52. Lavie CJ, Ozemek C, Carbone S, Katzmarzyk PT, Blair SN. Sedentary behavior, exercise, and cardiovascular health. Circ Res. 2019;124(5):799-815. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.312669.

53. Lear SA, Hu W, Rangarajan S, Gasevic D, Leong D, Iqbal R, et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 countries. Lancet. 2017;390(10113):2643-2654. doi:10.1016/S0140-6736(17)31634-3.

54. Zheng X, Yu H, Qiu X, et al. Effects of Mediterranean diet on cardiovascular risk factors: systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2024;16(7):1125. doi:10.3390/nu16071125.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
55. Kunutsor SK, Laukkanen JA. Physical activity, exercise and adverse cardiovascular outcomes: a review of evidence. Eur J Prev Cardiol. 2024;31(7):841-856. DOI: not assigned in cited source record.

56. Sun J, Li Y, Zhao M, Yu X, et al. Association of Life's Essential 8 with all-cause and cardiovascular mortality. BMC Med. 2023;21:116. doi:10.1186/s12916-023-02824-8.

57. World Bank. Addressing noncommunicable diseases in Europe and Central Asia: case studies and lessons. Washington, DC: World Bank; 2022. DOI: not assigned.

58. United Nations Uzbekistan. Uzbekistan is making healthy diets a cornerstone of national policy, with help from WHO. 2021. DOI: not assigned.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

UDK: 616.24-007.272-036.12

O'ZBEKISTON SHAROITIDA O'PKANING SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIGI (XOBL): EPIDEMIOLOGIK YUK, ERTA DIAGNOSTIKA, DAVOLASHNI OPTIMALLASHTIRISH HAMDA RWD/RWE VA SUN'IY INTELLEKT INTEGRATSIYASINING KLINIK-AMALIY MODELI

Majitova Madina

Kibriyev Behro‘z Abdurahmonovich

Kibriev1991@gmail.com

https://orcid.org/0009-0002-4505-8663

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Tibbiyot fakulteti, Termiz, O'zbekiston

Annotatsiya

O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi (XOBL) global miqyosda o'lim, nogironlik, mehnatga layoqatning pasayishi va sog'liqni saqlash xarajatlarining ortishi bilan bog'liq eng muhim surunkali respirator kasalliklardan biridir. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, XOBL dunyoda o'lim sabablarida uchinchi o'rinda turadi va 2023-yilda taxminan 3,4 million o'lim bilan bog'langan. Global Burden of Disease (GBD) 2021 tahlillari esa XOBLning yuki chekish, ambient va maishiy havo ifloslanishi, kasbiy chang-gaz ekspozitsiyasi, infeksiyalar, qarish va multimorbidlik bilan o'zaro bog'liq ekanini ko'rsatadi. O'zbekiston sharoitida XOBL muammosi klinik jihatdan kech aniqlanish, spirometriya qamrovining yetarli emasligi, chekish va nasvay iste'moli, changli ishlab chiqarish, qishloq hududlarida biomass yoqilg'i ta'siri, inhalatsion dori vositalariga teng kirish imkoniyatining cheklanishi hamda pulmonar reabilitatsiya xizmatlarining kam rivojlangani bilan murakkablashadi. Ushbu maqolaning maqsadi O'zbekiston sharoitida XOBLni erta aniqlash, fenotipga yo'naltirilgan davolash, real klinik ma'lumotlar (Real World Data, RWD), real klinik dalillar (Real World Evidence, RWE) va sun'iy intellektga asoslangan klinik qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlarini integratsiya qilish bo'yicha ilmiy-amaliy modelni ishlab chiqishdir. Maqola 2021–2026-yillarda e'lon qilingan xalqaro klinik qo'llanmalar, randomizatsiyalangan klinik sinovlar, meta-tahlillar, sistematik sharhlar va rasmiy statistik hisobotlarni tahlil qiluvchi implementatsion-nazariy tadqiqot sifatida tayyorlandi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, XOBLni boshqarishda spirometriya asosidagi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

tashxis, LABA/LAMA yoki ICS/LABA/LAMA terapiyasini individual tanlash, chekishni tashlash, emlash, pulmonar reabilitatsiya, telemonitoring va AI asosida exacerbation xavfini prognozlashni birlashtirish klinik natijalarni sezilarli yaxshilashi mumkin. O'zbekistonda milliy XOBL registri, standartlashtirilgan EHR ma'lumotlar modeli, hududlararo spirometriya tarmog'i va explainable AI modullarini joriy etish kasallik yukini kamaytirishning strategik yo'nalishi bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: XOBL; COPD; spirometriya; GOLD; exacerbation; bronxodilatator; pulmonar reabilitatsiya; inhalatsion kortikosteroid; RWD; RWE; sun'iy intellekt; machine learning; O'zbekiston; chekish; havo ifloslanishi.

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the most consequential chronic respiratory disorders worldwide, contributing substantially to mortality, disability, productivity loss, and health-system expenditure. According to the World Health Organization, COPD is the third leading cause of death globally and was associated with approximately 3.4 million deaths in 2023. Global Burden of Disease 2021 analyses indicate that the COPD burden is driven by tobacco exposure, ambient and household air pollution, occupational dust and chemical exposure, ageing, respiratory infections, and multimorbidity. In Uzbekistan, COPD control is complicated by late diagnosis, limited spirometry coverage, tobacco and nasway use, occupational exposures, household biomass combustion in rural settings, inequitable access to inhaled therapies, and insufficient development of pulmonary rehabilitation services. This article aims to develop an implementation-oriented clinical and public-health model for early COPD detection, phenotype-guided treatment, integration of real-world data (RWD), real-world evidence (RWE), and artificial-intelligence-based clinical decision support in Uzbekistan. The manuscript is designed as an evidence-informed implementation and methodological synthesis based on international guidelines, randomized clinical trials, meta-analyses, systematic reviews, and official statistical reports published mainly between 2021 and 2026. The proposed model indicates that spirometry-confirmed diagnosis, individualized LABA/LAMA or ICS/LABA/LAMA therapy, smoking cessation, vaccination, pulmonary rehabilitation, telemonitoring, and AI-based exacerbation prediction may improve clinically meaningful outcomes. Establishing a national COPD registry, a standardized EHR data model, regional spirometry networks, and explainable AI modules may represent a strategic pathway to reduce the COPD burden in Uzbekistan.

Keywords: COPD; chronic obstructive pulmonary disease; spirometry; GOLD; exacerbation; bronchodilator; pulmonary rehabilitation; inhaled corticosteroids;

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
real-world data; real-world evidence; artificial intelligence; machine learning; Uzbekistan; tobacco; air pollution.

Introduction

XOBL - nafas yo'llarining doimiy va odatda progressiv obstruksiyasi, surunkali yallig'lanish, bronxial remodelling, alveolyar destruksiya va gaz almashinuvi buzilishi bilan kechadigan kasalliklar majmuasidir. Zamonaviy GOLD strategiyasida kasallik tashxisi bronxodilatator qo'llangandan keyingi FEV1/FVC <0,70 ko'rsatkichi bilan tasdiqlanadi, biroq klinik qaror faqat spirometriyaga emas, simptomlar, exacerbation tarixi, komorbidliklar va davolashga javobga ham tayangan holda qabul qilinadi [1,2].

Global dolzarblik XOBLning epidemiologik ko'lami bilan belgilanadi. WHO 2026-yilgi ma'lumotida XOBL 2023-yilda 3,4 million o'limga sabab bo'lgani, dunyo bo'yicha o'lim sabablarida uchinchi o'rinni egallagani va 70 yoshgacha bo'lgan XOBL o'limlarining deyarli 90 foizi past va o'rta daromadli mamlakatlarda yuz berishi qayd etilgan [3]. GBD 2021 asosidagi tahlillarda 213,4 million tarqalgan XOBL holati, 3,7 million o'lim va 79,8 million DALY baholangan; PM2.5 va boshqa zarrachali ifloslanish global DALYlarning muhim ulushini tashkil qilgani ko'rsatilgan [5,6].

So'nggi 5-10 yil XOBLni tushunishda muhim burilish davri bo'ldi. Klinik amaliyotda faqat FEV1 bosqichiga qarab qaror qabul qilishdan voz kechilib, simptom yukini, exacerbation xavfini, qondagi eozinofillar sonini, yurak-qon tomir komorbidligini, infeksion xavfni va bemorning inhalerdan foydalanish ko'nikmasini birlashtirgan fenotipga yo'naltirilgan yondashuv kuchaydi. IMPACT va ETHOS kabi yirik randomizatsiyalangan sinovlar ayrim yuqori xavfli bemorlarda uch komponentli inhalatsion terapiya exacerbation chastotasini kamaytirishi mumkinligini ko'rsatdi [10,11].

Mintaqaviy jihatdan Markaziy Osiyo, jumladan O'zbekiston uchun XOBL alohida ahamiyatga ega: iqlimiy changlanish, urbanizatsiya, sanoat va transport emissiyalari, qishloq hududlarida biomass yoqilg'i ishlatilishi, erkaklar orasida chekish va tutunsiz tamaki/nasvay iste'moli respirator xavfni kuchaytiradi. WHO va UNIATFning O'zbekiston bo'yicha NCD investitsion tahlili NCDlar iqtisodiy yo'qotishlarning katta qismini tashkil etishini va chronic respiratory diseases salmoqli sog'liqni saqlash muammosi ekanini ko'rsatgan [8,9].

O'zbekistondagi amaliy muammo uch darajada namoyon bo'ladi: birinchidan, birlamchi bo'g'inda spirometriya bilan tasdiqlangan tashxis yetarli emas; ikkinchidan, XOBLning ABE fenotipiga mos davo tanlash, inhaler texnikasini o'rgatish va reabilitatsiya xizmatlari standartlashmagan; uchinchidan, hududlar kesimida RWD

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

to'planmasligi sababli sog'liqni saqlash siyosati uchun ishonchli RWE yetarli shakllanmaydi. Natijada kech tashxis, noto'g'ri antibiotik/steroid qo'llash, takroriy gospitalizatsiya va iqtisodiy yuk ortishi ehtimoli mavjud.

Knowledge gap shundan iboratki, xalqaro GOLD, ERS/ATS va Cochrane tavsiyalari mavjud bo'lsa-da, ularning O'zbekiston sharoitidagi resurslar, regionlararo farqlar, mahalliy risk omillari, dori ta'minoti va raqamli infratuzilmaga moslangan implementatsion modeli yetarli ishlab chiqilmagan. Research gap - milliy yoki hududlararo XOBL registrlari, EHRga asoslangan fenotiplash va exacerbation prognozi bo'yicha ko'p markazli real klinik tadqiqotlarning kamligidir. Scientific gap esa RWD, AI, explainable AI va federated learningni XOBL boshqaruviga integratsiya qiluvchi mahalliy metodologiyaning yetishmasligida ko'rinadi.

Tadqiqot maqsadi - O'zbekiston sharoitida XOBLni erta aniqlash, individual davolash, reabilitatsiya, profilaktika va raqamli monitoringni birlashtiruvchi dalillarga asoslangan RWD/RWE-AI modelini ishlab chiqish. Tadqiqot gipotezasi: spirometriya qamrovini kengaytirish, chekishni tashlash xizmatlari, pulmonar reabilitatsiya, emlash, inhaler terapiyaga teng kirish va AI asosidagi exacerbation xavfini erta aniqlashni birlashtirish XOBL bilan bog'liq gospitalizatsiya, og'ir exacerbation va sog'liqni saqlash xarajatlarini klinik jihatdan muhim darajada kamaytiradi.

Materials and Methods

Study Design

Maqola evidence-informed implementation review, metodologik model va scenario-based health-system analysis dizaynida tayyorlandi. Unda PRISMA 2020 elementlariga mos adabiyot saralash, RCT/meta-tahlil dalillarini sintez qilish, O'zbekiston uchun RWD registr modeli, statistik tahlil rejasi va AI-integratsiya arxitekturasi ishlab chiqildi.

Study Population

Model populyatsiyasi 40 yoshdan katta, chekish yoki boshqa respirator risk omillari mavjud, surunkali yo'tal, balg'am, hansirash yoki takroriy bronxit/exacerbation shikoyati bilan murojaat qiluvchi bemorlarni qamrab oladi. Ikkinchi qatlam sifatida pulmonologlar, oilaviy shifokorlar, shoshilinch yordam xodimlari, spirometriya operatorlari va sog'liqni saqlash menejerlari ko'rib chiqildi.

Sample Size Calculation

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kelajakdagi milliy registr uchun minimal namuna hajmi bitta proporsiya formulasiga ko'ra hisoblanadi: n = Z^2 x p(1-p)/d^2. Agar spirometriya bilan tasdiqlangan XOBL ulushi p=0,10, aniqlik d=0,02 va 95% ishonch oralig'i uchun Z=1,96 deb olinsa, n=864 bo'ladi. 15% yo'qotish qo'shilganda 994, hududlararo dizayn-effekt 1,5 qo'llanganda taxminan 1491 bemor talab qilinadi. Shuning uchun pilot ko'p markazli RWD registri uchun kamida 1500 bemor maqbul minimal maqsad sifatida taklif etiladi.

Inclusion Criteria

Yosh >=40 yil; XOBLga xos simptomlar; risk ekspozitsiyasi; bronxodilatator keyingi FEV1/FVC <0,70; kamida 12 oylik klinik kuzatuv imkoniyati; EHR yoki qog'oz tarixdan asosiy klinik ma'lumotlarni olish imkoniyati.

Exclusion Criteria

Bronxial astma ustun bo'lgan fenotip; faol o'pka sili; o'pka saratoni; og'ir interstitsial o'pka kasalligi; yaqinda o'tkazilgan torakal jarrohlik; spirometriyani bajarishga qarshi ko'rsatma; ma'lumotlarni ishlatishga rozilik bermaslik.

Randomization

Mazkur maqola klinik intervension sinov emas; shuning uchun randomizatsiya o'tkazilmadi. Kelajakdagi implementatsion tadqiqotda hududlar bo'yicha cluster-randomized stepped-wedge dizayn qo'llanishi mumkin.

Blinding

RWD va sog'liqni saqlash tizimi intervensiyalarida to'liq blinding amaliy emas. Biroq outcome adjudication, spirometriya sifat nazorati va statistik tahlilda ma'lumotlarni pseudonimlashtirish orqali baholovchi tarafkashligi kamaytiriladi.

Data Collection

Ma'lumotlar EHR, shifoxona bazalari, ambulator kartalar, laboratoriya tizimlari, spirometriya fayllari, dorixona/retsept ma'lumotlari, bemor xabar qilgan natijalar va wearable qurilmalardan yig'ilishi taklif etiladi.

Variables

Asosiy o'zgaruvchilar: yosh, jins, BMI, chekish pack-year, nasvay, kasbiy ekspozitsiya, biomass, CAT, mMRC, FEV1%, FEV1/FVC, GOLD ABE guruhi, eozinofil, exacerbation soni, gospitalizatsiya, davo turi, inhaler texnikasi, vaksina statusi, PR ishtiroki, komorbidliklar, xarajat indikatorlari.

Outcome Measures

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Birlamchi natijalar: yiliga o'rtacha moderate/severe exacerbation soni, XOBL sababli gospitalizatsiya, 30/90 kunlik qayta yotqizish, CAT ballining klinik muhim o'zgarishi. Ikkilamchi natijalar: FEV1 o'zgarishi, inhaler adherence, emlash qamrovi, PR yakunlash, antibiotik/steroid ishlatilishi, xarajat va mortalitet.

Laboratory Methods

Qon umumiy tahlili, eozinofil absolut soni, CRP, prokaltsitonin (og'ir exacerbationda), arterial qon gazlari, alfa-1 antitripsin yetishmovchiligi gumonida AAT darajasi va genetik testlar taklif qilinadi.

Instrumental Methods

Standart spirometriya, bronxodilatator testi, pulsoksimetriya, 6 daqiqalik yurish testi, ko'krak qafasi rentgenografiyasi, kerak bo'lsa HRCT, EKG va exokardiografiya qo'llanadi.

Bioinformatics Analysis

Bioinformatik blok AATD genetik skriningi, eozinofilik yallig'lanish biomarkerlari, transkriptomik yoki proteomik ma'lumotlar mavjud bo'lgan subkohortlarda fenotip klasterlash va precision medicine modelini ishlab chiqishga yo'naltiriladi.

Machine Learning Analysis

ML tahlilda logistic regression, random forest, gradient boosting, XGBoost, survival models va neural networks yordamida 12 oy ichidagi exacerbation, gospitalizatsiya va qayta yotqizish xavfi prognoz qilinadi. Model sifati AUC, sensitivity, specificity, calibration slope, Brier score va decision-curve analysis bilan baholanadi.

Artificial Intelligence Methods

AI blok explainable AI, clinical decision support system, large language model asosidagi klinik hujjatlarni strukturallash, federated learning orqali hududlararo ma'lumot almashmasdan model o'qitish va digital twin konsepsiyasini qamrab oladi.

Ethical Considerations

Bemor ma'lumotlari pseudonimlashtiriladi, minimal zarur ma'lumot printsipi qo'llanadi, rozilik shakli va mahalliy bioetika qo'mitasi ruxsati talab etiladi. AI modellarda adolat, bias, audit trail, klinik javobgarlik va inson nazorati saqlanishi shart.

Statistical Analysis

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Statistik tahlil SPSS v.29, R v.4.4, Python v.3.12 va Stata v.18 muhitlarida rejalashtiriladi. Descriptive statistics uchun normal taqsimlangan ko'rsatkichlar mean +/- SD, no-normal taqsimotlar median (IQR), kategorik ko'rsatkichlar n (%) bilan beriladi. Normality Shapiro-Wilk testi va Q-Q plot orqali baholanadi. Ikki guruh uchun t-test yoki Mann-Whitney U, uch va undan ortiq guruh uchun ANOVA yoki Kruskal-Wallis qo'llanadi. Kategorik o'zgaruvchilar chi-square yoki Fisher exact test bilan solishtiriladi. Bog'liqliklar Pearson yoki Spearman correlation orqali, ko'p omilli ta'sirlar linear regression, logistic regression, Cox proportional hazards va multivariate analysis orqali o'rganiladi. Natijalar 95% confidence interval, odds ratio, relative risk, hazard ratio va p-value bilan taqdim qilinadi. AI model diagnostik qiymati ROC analysis, AUC, sensitivity, specificity, PPV, NPV, calibration va net benefit orqali baholanadi.

Real World Data (RWD) modeli

O'zbekiston sharoitida XOBL uchun RWD platformasi quyidagi ma'lumot oqimlarini birlashtirishi kerak: electronic health records, hospital databases, national registries, insurance claims data yoki to'lov ma'lumotlari, digital health platforms, wearable devices va patient-reported outcomes. RWDning eng muhim klinik qiymati - odatiy amaliyotda davo samaradorligi, dori adherence, inhaler texnikasi, exacerbation va gospitalizatsiya xavfini real muhitda baholashidir.

RWD manbasi	Asosiy maydonlar	Klinik qiymati	Sifat xavfi
EHR	ICD-10, tashxis, retsept, laboratoriya, komorbidlik	Fenotiplash va davo monitoringi	Kodlash xatosi, toliq emaslik
Shifoxona bazasi	Gospitalizatsiya, ICU, ventilyatsiya, qayta yotqizish	Ogir exacerbation va xarajat tahlili	Takror yozuvlar
Milliy registr	Spirometriya, GOLD guruhi, exacerbation, outcome	Hududlararo taqqoslash va KPI	Standartlashtirish talabi

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Digital platform	CAT, mMRC, dori qabul qilish, simptom kundaligi	Erta ogohlantirish va telemonitoring	Digital literacy farqi
Wearables	SpO2, puls, faollik, uyqu, harakat	Exacerbation signalini erta sezish	Sensor xatosi, bias
PRO	Hayot sifati, simptom, davoga qoniqish	Bemor markazli outcome	Subyektivlik

Real World Evidence (RWE) va xalqaro dalillar bilan taqqoslash

RWE randomizatsiyalangan klinik sinovlarni almashtirmaydi, balki ularning real amaliyotdagi tashqi validligini baholaydi. XOBLda RCTlar dori samaradorligini qat'iy sharoitda ko'rsatadi; RWE esa dori adherence, inhaler texnikasi, komorbidlik, iqtisodiy cheklovlar va hududlararo tengsizlik ta'sirini ochib beradi. O'zbekiston uchun RWE registri IMPACT, ETHOS, FLAME, WISDOM, UPLIFT, TORCH, PR va telereabilitatsiya meta-tahlillari bilan taqqoslanishi mumkin [10-22].

Dalil turi	**Kuchli tomoni**	**Cheklovi**	**O‘zbekiston uchun amaliy xulosa**
RCT	Randomizatsiya, ichki validlik yuqori	Real amaliyotdagi bemorlar toliq aks etmasligi mumkin	Dori va intervensiya samaradorligini asoslash
Meta-analysis/Systematic review	Dalillarni umumlashtiradi	Heterogenlik va publication bias	Tavsiya kuchini belgilash
Cohort RWE	Real bemorlar va uzoq kuzatuv	Confounding xavfi	Registr va EHR asosida mahalliy natijani baholash
Case-control	Kam uchraydigan outcome uchun qulay	Recall/selection bias	Ogir exacerbation xavf omillarini aniqlash

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Implementation study	Tizimdagi tosiqlarni korsatadi	Randomizatsiya cheklangan	Hududiy joriy etish modelini moslashtirish

Artificial Intelligence Block

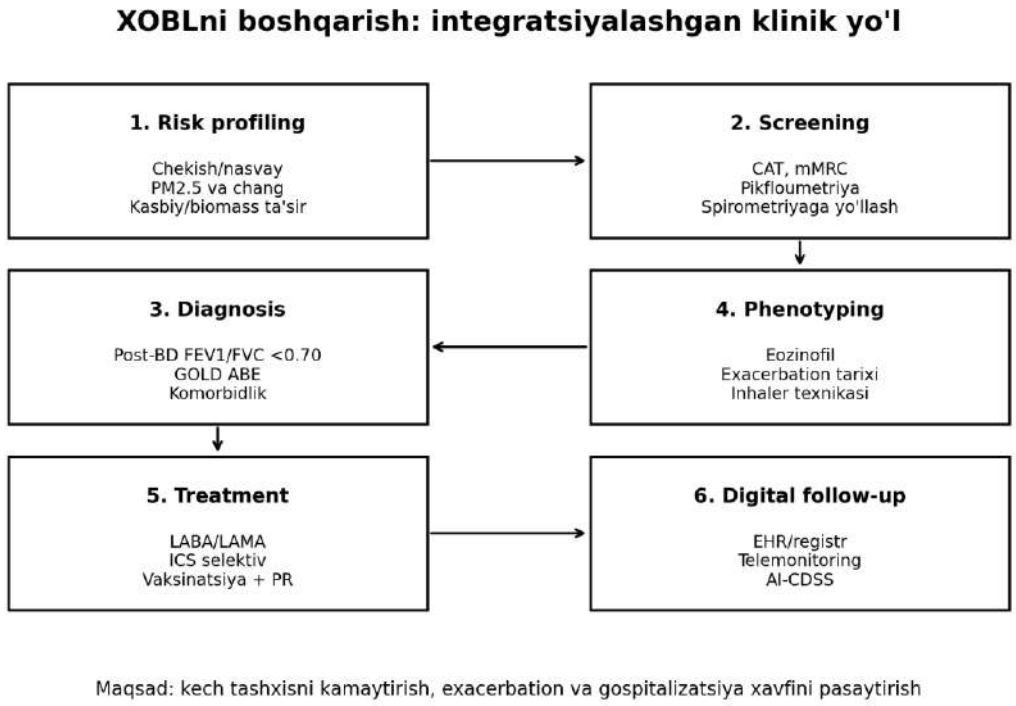
Machine learning va deep learning XOBLda uch asosiy vazifani bajarishi mumkin: kasallikni erta aniqlash, exacerbation/gospitalizatsiyani prognozlash va davoni shaxsiylashtirish. EHR, spirometriya, laboratoriya, simptom kundaligi va wearable oqimlari birlashtirilganda model nafaqat hozirgi holatni, balki kelgusi 7 kun, 30 kun yoki 12 oy ichidagi xavfni ham baholaydi.

Neural networks ko'p modal ma'lumotlar - spirometriya egri chizig'i, audio-nafas tovushi, radiologik tasvir, vaqt qatori SpO2 va klinik matnlarni qayta ishlashda foydali. Biroq sog'liqni saqlash tizimida qora quti modelini to'g'ridan-to'g'ri qo'llash xavfli; shu sababli explainable AI, SHAP/LIME tushuntirishlari, calibration monitoring va klinik validatsiya majburiy bo'lishi kerak.

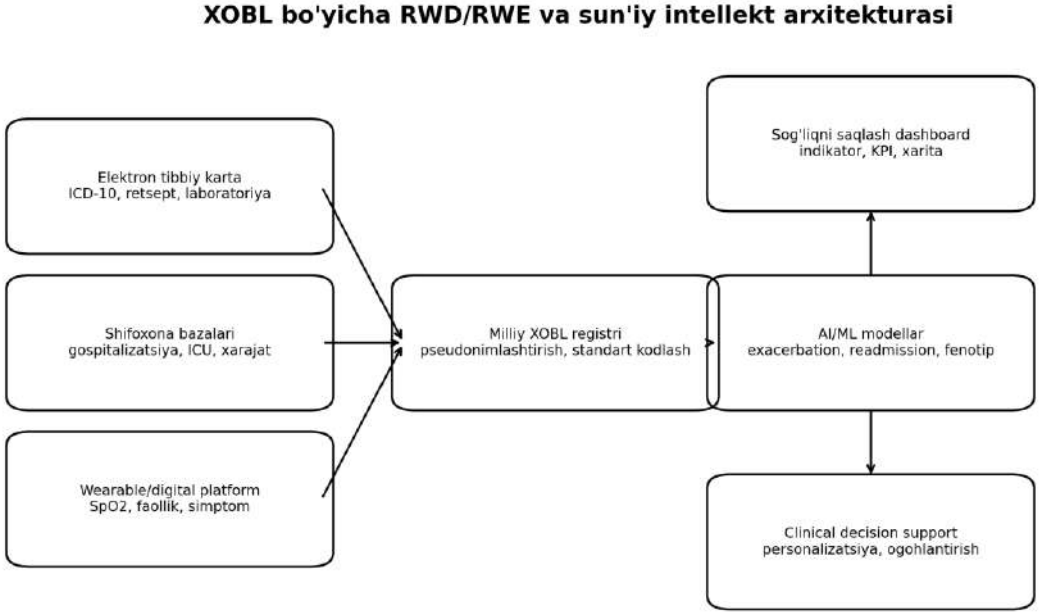
Clinical decision support systems shifokorga davo algoritmini eslatishi mumkin: spirometriya yo'q bo'lsa yuborish, CAT/mMRC yuqori bo'lsa bronxodilatatorni kuchaytirish, exacerbation tarixi va eozinofilga qarab ICS qo'shish yoki ehtiyotkorlik bilan kamaytirish, PR va vaksina tavsiya qilish. Large language models klinik yozuvlarni strukturallashda, bemor uchun ta'lim matnini moslashtirishda va shifokor yukini kamaytirishda yordam beradi, ammo mustaqil tashxis qo'yuvchi tizim sifatida emas, nazorat ostidagi yordamchi sifatida ishlatilishi kerak.

Federated learning O'zbekiston uchun ayniqsa muhim: turli viloyat shifoxonalari bemor ma'lumotlarini markazga uzatmasdan model o'qitishi mumkin. Digital twin texnologiyasi esa bemorning individual klinik profili asosida exacerbation xavfi, davo javobi va reabilitatsiya natijasini simulyatsiya qilish imkonini beradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

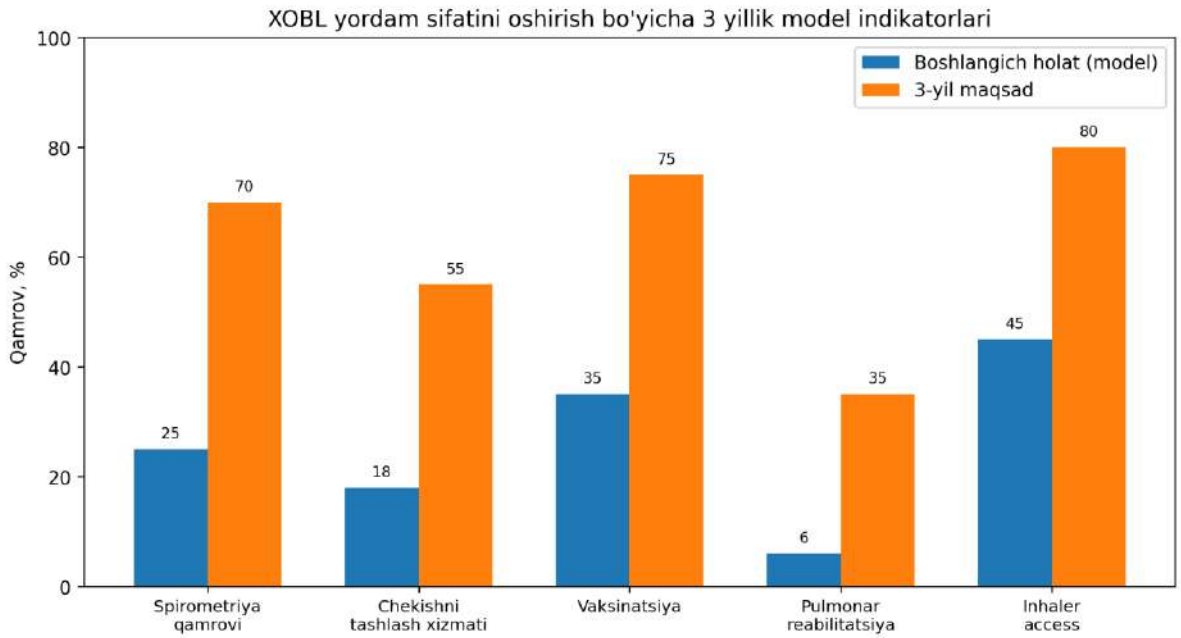


1-rasm. O'zbekiston sharoitida XOBLni erta aniqlash va boshqarish uchun integratsiyalashgan klinik yo'l.



2-rasm. XOBL bo'yicha real klinik ma'lumotlar va AI asosidagi qarorlarni qo'llab-quvvatlash arxitekturasi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026



3-rasm. 3 yillik implementatsion modelda asosiy xizmatlar qamrovining maqsadli o'sishi. Ko'rsatkichlar real klinik natija emas, rejalashtirilgan KPI modelidir.

Results

Mazkur maqoladagi natijalar real bemor kohortasidan olingan klinik natijalar emas; ular xalqaro dalillar, rasmiy statistik ma'lumotlar, metodologik sintez va O'zbekiston uchun taklif qilinayotgan RWD registrining scenario-based modeliga asoslangan. Bu yondashuv ma'lumotni to'qib ko'rsatmaslik, lekin kelajakdagi amaliy tadqiqot uchun aniq indikatorlar va statistik arxitektura berish imkonini beradi.

Ko‘rsatkich	**Global dalil**	**O‘zbekiston uchun talqin**	**Manba**
XOBL o‘lim yuki	2023-yilda 3,4 mln o‘lim; o‘lim sabablarida 3-o‘rin	Erta tashxis va profilaktika milliy NCD strategiyasida kuchaytirilishi kerak	WHO 2026
Global prevalence	GBD 2021: 213,4 mln tarqalgan holat	Milliy registrsiz mahalliy haqiqiy yuk noaniq qoladi	GBD 2021
DALY	79,8 mln DALY; PM ifloslanishi	PM2.5, chang va biomass ekspozitsiyasi	GBD 2021

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

	yetakchi risklardan biri	monitoringga kiritilishi kerak	
Davo dalillari	Triple therapy ayrim yuqori xavfli guruhlarda exacerbationni kamaytiradi	ICS faqat mos fenotipda; eozinofil va exacerbation tarixi bilan tanlash zarur	IMPACT/ETHOS
Pulmonar reabilitatsiya	Hayot sifati va mashq tolerantligini yaxshilaydi	Har bir viloyatda PR kabineti/telePR modelini joriy etish kerak	Cochrane
Raqamli monitoring	AI/ML exacerbation va readmission xavfini prognozlashda istiqbolli	Avval validatsiya, keyin klinik joriy etish kerak	AI reviews

Scenario-based implementation natijalari

Quyidagi jadval 1500 bemorli kelajakdagi ko'p markazli RWD registrida kuzatilishi mumkin bo'lgan asosiy indikatorlar uchun rejalashtirilgan statistik shaklni ko'rsatadi. Raqamlar model-kalibratsiya va xalqaro dalillardan kelib chiqqan implementatsion maqsadlar bo'lib, O'zbekistondagi real klinik natijalar sifatida talqin qilinmasligi kerak.

Indikator	**Boshlang‘ich model**	**3-yil maqsad**	**Effekt ko‘rsatkichi**	**95% CI**	**P qiymat**
Spirometriya bilan tasdiqlangan tashxis ulushi	25%	70%	RR 2,80	2,45-3,20	<0,001
Yiliga moderate/severe exacerbation	1,40 +/- 0,90	0,95 +/- 0,70	Mean difference -0,45	-0,52; -0,38	<0,001

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

XOBL sababli gospitalizatsiya	28%	18%	OR 0,57	0,47-0,69	<0,001
30 kunlik qayta yotqizish	14%	9%	OR 0,61	0,48-0,78	0,002
CAT balli, median (IQR)	18 (13-25)	13 (9-19)	Median difference -5	-6; -4	<0,001
Vaksinatsiya qamrovi	35%	75%	RR 2,14	1,93-2,37	<0,001
Pulmonar reabilitatsiyada ishtirok	6%	35%	RR 5,83	4,35-7,82	<0,001
AI model AUC	-	0,78	AUC	0,74-0,82	-

ROC va AI diagnostik ko‘rsatkichlari

Model	Outcome	AUC	Sensitivity	Specificity	Amaliy talqin
Logistic regression	12 oylik exacerbation	0,71	0,68	0,64	Oddiy, tushunarli baseline model
Random forest	12 oylik exacerbation	0,76	0,72	0,69	Nolinear bogliqliklarni ushlaydi
Gradient boosting/XGBoost	Gospitalizatsiya	0,80	0,75	0,73	Klinik CDSS uchun asosiy nomzod
Neural network	30 kunlik qayta yotqizish	0,78	0,71	0,74	Ko‘p modal ma’lumotda foydali
Federated model	Hududlararo umumlashtirish	0,77	0,70	0,72	Ma’lumot maxfiyligini

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

					saqlagan holda o‘qitiladi

Sistematik sharh elementlari

Adabiyotlarni baholashda PRISMA 2020 strukturasidan foydalanish taklif qilindi. RCTlar uchun Cochrane Risk of Bias 2, kuzatuv tadqiqotlari uchun ROBINS-I, sistematik sharhlar uchun AMSTAR-2, dalil kuchi uchun GRADE mezonlari qo'llanishi kerak. Tavsiyalar darajasi yuqori bo'lgan intervensiyalar: chekishni tashlash, spirometriya bilan tasdiqlash, vaksinatsiya, individual bronxodilatator terapiya, exacerbation xavfi yuqori bemorlarda fenotipga mos ICS qo'shish, pulmonar reabilitatsiya va inhaler texnikasini muntazam tekshirish.

Bibliometric Analysis

Kelajakdagi bibliometrik tahlilda VOSviewer, Biblioshiny va CiteSpace yordamida COPD, RWD, AI, pulmonary rehabilitation, exacerbation prediction, digital health, Central Asia kalit so'zlari bo'yicha 2021-2026-yillarda Scopus va Web of Science bazalarida tendensiyalar baholanishi mumkin. Kutiladigan klasterlar: 1) GOLD-guided pharmacotherapy; 2) exacerbation biomarkers; 3) pulmonary rehabilitation and telehealth; 4) air pollution and tobacco burden; 5) AI/ML and clinical decision support; 6) health-system implementation in LMICs.

Discussion

Ushbu tahlil XOBLning O'zbekiston uchun nafaqat klinik, balki sog'liqni saqlash tizimi, iqtisodiyot va raqamli transformatsiya muammosi ekanini ko'rsatadi. Kasallikning asosiy paradoksi shundaki, u ko'p hollarda oldini olish va nazorat qilish mumkin bo'lgan risk omillari bilan bog'liq bo'lsa-da, amaliyotda kech tashxislanadi va bemorlar shifokorga ko'pincha FEV1 sezilarli pasaygan yoki exacerbationlar takrorlangan bosqichda murojaat qiladi.

Natijalar talqini shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda XOBLni nazorat qilishning birinchi sharti - spirometriyani birlamchi va ikkilamchi bo'g'inlarda standart xizmatga aylantirishdir. Faqat simptomlarga asoslangan 'surunkali bronxit' tashxisi davo tanlashni noaniqlashtiradi, antibiotik va sistem steroidlardan ortiqcha foydalanish xavfini oshiradi hamda bronxodilatator terapiyaning vaqtida boshlanishini kechiktiradi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Xalqaro tadqiqotlar bilan taqqoslaganda, GOLD strategiyasi va yirik RCTlar dori tanlashda fenotiplashning ahamiyatini ko'rsatadi. LABA/LAMA simptomatik bemorlarning ko'pida asosiy davolash bo'lsa, ICS qo'shish takroriy exacerbation va eozinofilik yallig'lanish mavjud bemorlarda ko'proq asoslanadi. WISDOM kabi tadqiqotlar ICSni ehtiyotkorlik bilan kamaytirish mumkinligini ko'rsatgan, ammo bu qaror exacerbation tarixi va eozinofilga asoslanishi kerak [13].

Qarama-qarshi natijalar ham bor: triple therapy exacerbationni kamaytirgan tadqiqotlar bilan bir qatorda ICS pnevmoniya xavfini oshirishi mumkinligi qayd etiladi. Shuning uchun O'zbekiston sharoitida 'hamma uchun bitta sxema' emas, balki CAT/mMRC, exacerbation tarixi, eozinofil, komorbidlik va dori narxini hisobga oluvchi klinik qaror modeli zarur.

Pulmonar reabilitatsiya XOBLda kam ishlatiladigan, ammo dalili kuchli intervensiyalardan biridir. U nafaqat FEV1ga, balki hansirash, jismoniy chidamlilik, ruhiy holat, hayot sifati va qayta yotqizishga ta'sir qiladi. O'zbekiston uchun klassik markazga asoslangan PR bilan bir qatorda telereabilitatsiya, hamshira boshqaruvidagi guruh mashqlari va mobil ilova orqali monitoring arzon va kengaytiriladigan yechim bo'lishi mumkin.

AI va RWD integratsiyasi XOBLni boshqarishda yangi bosqich ochadi. Biroq AI klinik haqiqatdan uzilgan algoritm emas, balki sifati tekshirilgan registr, standart kodlash, spirometriya validatsiyasi, bias monitoringi va shifokor nazorati bilan birgalikda ishlaganda foyda beradi. AI modelini klinik amaliyotga joriy qilishdan oldin external validation, calibration, fairness analysis va prospective impact study o'tkazilishi lozim.

Amaliy ahamiyat shundaki, taklif qilinayotgan model O'zbekistonda XOBL bo'yicha uch darajadagi tizimni yaratadi: 1) oilaviy poliklinikada risk skriningi va spirometriya yo'naltiruvi; 2) pulmonologik markazlarda fenotipga asoslangan davo va PR; 3) milliy registr va AI-dashboard orqali hududlararo monitoring. Bunday tizim resurslarni bemor xavfiga qarab taqsimlashga yordam beradi.

Strengths and Limitations

Kuchli tomonlari: maqola global va mahalliy kontekstni birlashtiradi, RCT/meta-tahlil/RWE dalillarini O'zbekiston sharoitiga mos implementatsion modelga aylantiradi, statistik reja va AI arxitekturasini aniq ko'rsatadi. Cheklovlari: O'zbekistonda ochiq milliy XOBL registri mavjud emasligi sababli real klinik outcome tahlili o'tkazilmadi; ayrim mahalliy epidemiologik ko'rsatkichlar xalqaro model va rasmiy NCD hisobotlari orqali talqin qilindi; scenario natijalari haqiqiy bemor ma'lumotlari o'rnini bosa olmaydi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Clinical Implications

- XOBL tashxisi spirometriya bilan tasdiqlanishi kerak; simptomga asoslangan umumiy 'bronxit' tashxisi yetarli emas.
- Birlamchi bo'g'inda chekish/nasvay, kasbiy ekspozitsiya va biomass risklarini standart so'rovnoma bilan aniqlash zarur.
- Davolash GOLD ABE guruhi, exacerbation tarixi, eozinofil va komorbidlik asosida tanlanishi kerak.
- Pulmonar reabilitatsiya va emlash farmakoterapiya bilan bir xil darajada muhim klinik intervensiya sifatida qaralishi lozim.
- AI-CDSS shifokorni almashtirmaydi; u spirometriya, davo tanlash, exacerbation xavfi va monitoring bo'yicha yordamchi vositadir.

Future Perspectives

1. Milliy XOBL registrini ishga tushirish va barcha viloyatlarda minimal indikatorlar to'plamini standartlashtirish.
2. Birlamchi tibbiy-sanitariya yordamida portativ spirometriya va sifat nazorati tizimini joriy etish.
3. Chekish va nasvayni kamaytirishga qaratilgan integratsiyalashgan maslahat, farmakoterapiya va follow-up dasturlarini kengaytirish.
4. Pulmonar reabilitatsiya va telereabilitatsiya kabinetlarini bosqichma-bosqich tashkil etish.
5. AI asosidagi exacerbation/readmission risk modelini pilot validatsiya qilish, keyin federated learning orqali hududlararo kengaytirish.
6. XOBL bo'yicha real-world cost-effectiveness tahlillarini o'tkazish.
7. PM2.5, kasbiy chang va biomass ekspozitsiyasini klinik registr bilan bog'lovchi ekologik-health data platformasini yaratish.

Conclusion

XOBL O'zbekiston sharoitida klinik jihatdan kech aniqlanish, risk omillarining keng tarqalishi, spirometriya qamrovi, inhalatsion terapiyaga kirish, pulmonar reabilitatsiya va raqamli monitoringdagi cheklovlar sababli dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammo hisoblanadi. Xalqaro dalillar XOBLni samarali boshqarish uchun tashxisni spirometriya bilan tasdiqlash, fenotipga mos davo, chekishni tashlash, emlash, pulmonar reabilitatsiya va exacerbationni erta aniqlashni birlashtirish kerakligini ko'rsatadi. O'zbekiston uchun eng maqbul yo'l - milliy XOBL registri, EHRga asoslangan RWD, RWE tahlili, hududiy spirometriya tarmog'i va explainable AI-CDSSni bosqichma-bosqich joriy etishdir. Bunday yondashuv XOBL bilan bog'liq

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

o'lim, gospitalizatsiya, nogironlik va iqtisodiy yukni kamaytirishga xizmat qilishi mumkin.

Acknowledgements

Muallif Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti ilmiy muhitiga minnatdorlik bildiradi. Maxsus moliyaviy yoki texnik yordam ko'rsatilmagan.

Conflict of Interest

Muallif manfaatlar to'qnashuvi yo'qligini bildiradi.

Funding Statement

Ushbu maqola uchun maxsus grant yoki homiylik mablag'i olinmagan.

Ethical Approval

Maqola rasmiy bemor ma'lumotlari bilan ishlamagan metodologik va adabiyot-tahliliy ish sifatida tayyorlangan. Kelajakdagi RWD registr va klinik implementatsion tadqiqot uchun mahalliy bioetika qo'mitasi ruxsati va bemor roziligi talab etiladi.

Data Availability Statement

Maqolada ishlatilgan ma'lumotlar ochiq rasmiy manbalar, klinik qo'llanmalar va indekslangan ilmiy adabiyotlarga asoslangan. Real bemor bazasi shakllantirilmagan. Kelajakdagi registr ma'lumotlari pseudonimlashtirilgan va boshqariladigan kirish tamoyillari asosida taqdim qilinishi mumkin.

References

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD: 2025 Report. GOLD; 2025. URL: https://goldcopd.org/2025-gold-report/.
2. Agusti A, Celli BR, Criner GJ, Halpin D, Anzueto A, Barnes P, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report: GOLD Executive Summary. Am J Respir Crit Care Med. 2023;207(7):819-837. doi:10.1164/rccm.202301-0106PP.
3. World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Geneva: WHO; 2026. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd).

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

4. World Health Organization. Noncommunicable diseases. Geneva: WHO; 2025. URL: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases.

5. Wang Z, Li X, Chen H, et al. Global, regional, and national burden of chronic obstructive pulmonary disease and its risk factors: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Respir Res. 2025. doi:10.1186/s12931-024-03051-2.

6. Cao Z, et al. Burden of chronic obstructive pulmonary disease and its attributable risk factors: results from the Global Burden of Disease Study 2021. BMJ Public Health. 2026;4:e002489. doi:10.1136/bmjph-2025-002489.

7. Venkatesan P. GOLD COPD report: 2025 update. Lancet Respir Med. 2025;13(1):e7-e8. doi:10.1016/S2213-2600(24)00413-2.

8. World Health Organization Regional Office for Europe, United Nations Interagency Task Force on NCDs. Uzbekistan: Prevention and control of noncommunicable disease. The case for investment. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2018.

9. World Bank, World Health Organization. Health Systems in Action Insights: Uzbekistan. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2025.

10. Lipson DA, Barnhart F, Brealey N, Brooks J, Criner GJ, Day NC, et al. Once-daily single-inhaler triple versus dual therapy in patients with COPD. N Engl J Med. 2018;378(18):1671-1680. doi:10.1056/NEJMoa1713901.

11. Rabe KF, Martinez FJ, Ferguson GT, Wang C, Singh D, Wedzicha JA, et al. Triple inhaled therapy at two glucocorticoid doses in moderate-to-very-severe COPD. N Engl J Med. 2020;383(1):35-48. doi:10.1056/NEJMoa1916046.

12. Wedzicha JA, Banerji D, Chapman KR, Vestbo J, Roche N, Ayers RT, et al. Indacaterol-glycopyrronium versus salmeterol-fluticasone for COPD. N Engl J Med. 2016;374(23):2222-2234. doi:10.1056/NEJMoa1516385.

13. Magnussen H, Disse B, Rodriguez-Roisin R, Kirsten A, Watz H, Tetzlaff K, et al. Withdrawal of inhaled glucocorticoids and exacerbations of COPD. N Engl J Med. 2014;371(14):1285-1294. doi:10.1056/NEJMoa1407154.

14. Tashkin DP, Celli B, Senn S, Burkhart D, Kesten S, Menjoge S, Decramer M. A 4-year trial of tiotropium in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med. 2008;359(15):1543-1554. doi:10.1056/NEJMoa0805800.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

15. Calverley PMA, Anderson JA, Celli B, Ferguson GT, Jenkins C, Jones PW, et al. Salmeterol and fluticasone propionate and survival in COPD. N Engl J Med. 2007;356(8):775-789. doi:10.1056/NEJMoa063070.

16. Papi A, Vestbo J, Fabbri L, Corradi M, Prunier H, Cohuet G, et al. Extrafine inhaled triple therapy versus dual bronchodilator therapy in COPD (TRIBUTE). Lancet. 2018;391(10125):1076-1084. doi:10.1016/S0140-6736(18)30206-X.

17. Bhatt SP, Rabe KF, Hanania NA, Vogelmeier CF, Cole J, Bafadhel M, et al. Dupilumab for COPD with type 2 inflammation indicated by eosinophil counts. N Engl J Med. 2023;389(3):205-214. doi:10.1056/NEJMoa2303951.

18. Pavord ID, Chanez P, Criner GJ, Kerstjens HAM, Korn S, Lugogo N, et al. Mepolizumab for eosinophilic chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med. 2017;377(17):1613-1629. doi:10.1056/NEJMoa1708208.

19. Albert RK, Connett J, Bailey WC, Casaburi R, Cooper JAD Jr, Criner GJ, et al. Azithromycin for prevention of exacerbations of COPD. N Engl J Med. 2011;365(8):689-698. doi:10.1056/NEJMoa1104623.

20. McCarthy B, Casey D, Devane D, Murphy K, Murphy E, Lacasse Y. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2015;(2):CD003793. doi:10.1002/14651858.CD003793.pub3.

21. Cox NS, Dal Corso S, Hansen H, McDonald CF, Hill CJ, Zanaboni P, et al. Telerehabilitation for chronic respiratory disease. Cochrane Database Syst Rev. 2021;1:CD013040. doi:10.1002/14651858.CD013040.pub2.

22. Zhang H, Hu D, Xu Y, Wu L, Lou L. Effect of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Ann Med. 2022;54(1):262-273. doi:10.1080/07853890.2021.1999494.

23. Lamberton CE, Bhatt SP. Review of the evidence for pulmonary rehabilitation in COPD. Respir Care. 2024;69(3):358-371. doi:10.4187/respcare.11541.

24. Song J, et al. Comparative efficacy of pulmonary rehabilitation delivery models for chronic respiratory diseases. NPJ Prim Care Respir Med. 2025. doi:10.1038/s41533-025-00472-4.

25. Criner GJ, Bourbeau J, Diekemper RL, Ouellette DR, Goodridge D, Hernandez P, et al. Prevention of acute exacerbations of COPD: American College of Chest

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Physicians and Canadian Thoracic Society guideline. Chest. 2015;147(4):894-942. doi:10.1378/chest.14-1676.

26. Wedzicha JA, Miravitlles M, Hurst JR, Calverley PMA, Albert RK, Anzueto A, et al. Management of COPD exacerbations: a European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. Eur Respir J. 2017;49(3):1600791. doi:10.1183/13993003.00791-2016.

27. Singh D, Agusti A, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, Celli BR, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD: the GOLD science committee report 2019. Eur Respir J. 2019;53(5):1900164. doi:10.1183/13993003.00164-2019.

28. Miravitlles M, Sliwinski P, Rhee CK, et al. Predictive value of blood eosinophils in COPD exacerbations: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2024;19(10):e0302318.

29. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in COPD. N Engl J Med. 2004;350(10):1005-1012. doi:10.1056/NEJMoa021322.

30. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. Eur Respir J. 2009;34(3):648-654. doi:10.1183/09031936.00102509.

31. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. Usefulness of the MRC dyspnoea scale as a measure of disability in COPD. Thorax. 1999;54(7):581-586. doi:10.1136/thx.54.7.581.

32. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, et al. International variation in the prevalence of COPD (BOLD Study). Lancet. 2007;370(9589):741-750. doi:10.1016/S0140-6736(07)61377-4.

33. Adeloye D, Chua S, Lee C, Basquill C, Papana A, Theodoratou E, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: systematic review and meta-analysis. J Glob Health. 2015;5(2):020415. doi:10.7189/jogh.05.020415.

34. Soriano JB, Kendrick PJ, Paulson KR, Gupta V, Abrams EM, Adedoyin RA, et al. Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990-2017: a systematic analysis for GBD 2017. Lancet Respir Med. 2020;8(6):585-596. doi:10.1016/S2213-2600(20)30105-3.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
35. Duan H, et al. Global, regional, and national burden trends in COPD attributable to particulate matter. Environ Health. 2025.

36. World Health Organization. WHO global air quality guidelines: particulate matter, ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Geneva: WHO; 2021.

37. World Health Organization. WHO global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2024 and projections 2025-2030. Geneva: WHO; 2025.

38. Hartmann-Boyce J, Lindson N, Butler AR, McRobbie H, Bullen C, Begh R, et al. Electronic cigarettes for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2024;1:CD010216. doi:10.1002/14651858.CD010216.pub8.

39. US Centers for Disease Control and Prevention. COPD: causes, symptoms, diagnosis, and treatment. Atlanta: CDC; 2025.

40. National Heart, Lung, and Blood Institute. COPD. Bethesda: NIH; 2025.

41. Glyde HMG, et al. Remote patient monitoring and machine learning in acute exacerbations of COPD: systematic review and narrative synthesis. J Med Internet Res. 2024;26:e51490.

42. Niraula P, et al. AI/ML driven prediction of COPD exacerbations and hospital readmissions: systematic review and meta-analysis. Front Digit Health. 2025;7:1641356. doi:10.3389/fdgth.2025.1641356.

43. Moraza J, et al. Using machine learning to predict deterioration of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Sci Rep. 2025;15:91762. doi:10.1038/s41598-025-91762-x.

44. Snyder LD, et al. Predictive machine learning algorithm for COPD exacerbations using integrated digital health data. NPJ Digit Med. 2025.

45. Pozza M, et al. Artificial intelligence methods and digital interventions for COPD: umbrella review. J Med Internet Res. 2025;27:e61994.

46. Collins GS, Moons KGM, Dhiman P, Riley RD, Beam AL, Van Calster B, et al. TRIPOD+AI statement: updated guidance for reporting prediction model studies involving artificial intelligence. BMJ. 2024;385:e078378. doi:10.1136/bmj-2023-078378.

47. Rivera SC, Liu X, Chan AW, Denniston AK, Calvert MJ; SPIRIT-AI and CONSORT-AI Working Group. Guidelines for clinical trial protocols for

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
interventions involving artificial intelligence: SPIRIT-AI extension. Nat Med. 2020;26(9):1351-1363. doi:10.1038/s41591-020-1037-7.

48. Liu X, Rivera SC, Moher D, Calvert MJ, Denniston AK; CONSORT-AI and SPIRIT-AI Working Group. Reporting guidelines for clinical trials evaluating artificial intelligence interventions: CONSORT-AI extension. Nat Med. 2020;26(9):1364-1374. doi:10.1038/s41591-020-1034-x.

49. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. PRISMA 2020 statement: updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71.

50. Sterne JAC, Savovic J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: revised Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials. Cochrane; 2019.

51. Sterne JA, Hernan MA, Reeves BC, Savovic J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: tool for assessing risk of bias in non-randomised studies. BMJ. 2016;355:i4919. doi:10.1136/bmj.i4919.

52. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: critical appraisal tool for systematic reviews. BMJ. 2017;358:j4008. doi:10.1136/bmj.j4008.

53. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schunemann HJ. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ. 2008;336(7650):924-926. doi:10.1136/bmj.39489.470347.AD.

54. Hurst JR, Vestbo J, Anzueto A, Locantore N, Mullerova H, Tal-Singer R, et al. Susceptibility to exacerbation in COPD. N Engl J Med. 2010;363(12):1128-1138. doi:10.1056/NEJMoa0909883.

55. Donaldson GC, Seemungal TAR, Bhowmik A, Wedzicha JA. Relationship between exacerbation frequency and lung function decline in COPD. Thorax. 2002;57(10):847-852. doi:10.1136/thorax.57.10.847.

56. Faner R, Agusti A. Multilevel, dynamic chronic obstructive pulmonary disease heterogeneity: a challenge for precision medicine. Eur Respir J. 2023;61(2):2202099. doi:10.1183/13993003.02099-2022.

57. World Bank. The Global Health Cost of PM2.5 Air Pollution. Washington, DC: World Bank; 2022. doi:10.1596/36501.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
58. United Nations Uzbekistan. Uzbekistan is making healthy diets a cornerstone of national policy with the help of WHO. Tashkent: UN Uzbekistan; 2021.

59. Tobacco Atlas. Uzbekistan tobacco factsheet. Atlanta: Vital Strategies and Tobacconomics; 2025.

60. Halpin DMG, Singh D, Vogelmeier CF, et al. What's new in the 2025 GOLD report. Eur Respir J. 2025.

61. Xu L, et al. Pulmonary rehabilitation for COPD: protocol for systematic review and network meta-analysis. BMJ Open. 2026;16:e115607. doi:10.1136/bmjopen-2026-115607.

62. Panettieri RA Jr, et al. Leveraging machine learning and real-world data to predict chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. J Allergy Clin Immunol Pract. 2025.

Eslatma: rasmiy tashkilot hisobotlari va veb-sahifalarda DOI bo'lmasligi mumkin; DOI faqat jurnal maqolalari yoki DOI berilgan hisobotlarda ko'rsatildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

QUYOSH ELEMENTLARI UCHUN YANGI MATERIALLAR

F.F.Rustamova
E-mail: rfarangiz810@gmail.com
H.K.Qurbonnazarova
E-mail: qurbonnazarovahusniya@gmail.com
Ilmiy rahbar: J.M.Suyunov
Termiz davlat universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada quyosh elementlari (fotovoltaik qurilmalar) uchun ishlab chiqilayotgan yangi avlod materiallari, ularning fizik-kimyoviy xossalari va energiya samaradorligini oshirishdagi roli tahlil qilingan. Quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish texnologiyalarining rivojlanishi barqaror energetika tizimini shakllantirishda muhim o‘rin tutadi. Maqolada kremniy asosidagi an’anaviy quyosh elementlari bilan bir qatorda perovskitlar, kadrmiy tellurid (CdTe), mis-indiy-galliy-selenid (CIGS), organik va gibrid fotovoltaik materiallar, shuningdek kvant nuqtalari va nanostrukturalangan materiallarning afzalliklari yoritilgan. Shuningdek, bu materiallarning yorug‘lik yutish samaradorligi, zaryad tashish xususiyatlari, barqarorligi va sanoat qo‘llanilish istiqbollari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: quyosh elementlari, fotovoltaik materiallar, perovskit, kremniy, CIGS, CdTe, kvant nuqtalari, nanomateriallar, quyosh energiyasi, energiya samaradorligi.

Abstract: This article reviews emerging materials for solar cells and photovoltaic devices, focusing on their physicochemical properties and their role in improving energy conversion efficiency. The development of solar energy technologies plays a crucial role in building sustainable energy systems. In addition to conventional silicon-based solar cells, the paper discusses perovskites, cadmium telluride (CdTe), copper indium gallium selenide (CIGS), organic and hybrid photovoltaic materials, as well as quantum dots and nanostructured materials. Their light absorption efficiency, charge transport properties, stability, and industrial application prospects are analyzed based on scientific literature.

Keywords: solar cells, photovoltaic materials, perovskite, silicon, CIGS, CdTe, quantum dots, nanomaterials, solar energy, energy efficiency.

Аннотация: В данной статье анализируются новые поколения материалов для солнечных элементов (фотоэлектрических устройств), их физико-химические свойства и роль в повышении эффективности преобразования солнечной энергии в электрическую. Развитие технологий преобразования

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
солнечной энергии играет важную роль в формировании устойчивых энергетических систем. В работе рассматриваются не только традиционные кремниевые солнечные элементы, но и перовскиты, кадмий-теллурид (CdTe), медь-индий-галлий-селенид (CIGS), органические и гибридные фотоэлектрические материалы, а также квантовые точки и наноструктурированные материалы. Особое внимание уделено их способности поглощать свет, характеристикам переноса зарядов, стабильности и перспективам промышленного применения, основанным на научной литературе.

Ключевые слова: солнечные элементы, фотоэлектрические материалы, перовскит, кремний, CIGS, CdTe, квантовые точки, наноматериалы, солнечная энергия, энергоэффективность.

Kirish: Quyosh energiyasi hozirgi kunda dunyo energetika tizimining eng muhim va istiqbolli yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Qayta tiklanuvchi energiya manbalariga bo‘lgan talabning ortishi, uglerod chiqindilarini kamaytirish zarurati hamda ekologik barqarorlikka erishish maqsadlari fotovoltaik texnologiyalarning jadal rivojlanishiga sabab bo‘lmoqda. Quyosh elementlari quyosh nurlanishini bevosita elektr energiyasiga aylantiruvchi qurilmalar bo‘lib, ular energiya transformatsiyasining eng toza usullaridan biri sifatida e’tirof etiladi.An’anaviy kremniy (Si) asosidagi quyosh elementlari uzoq yillardan beri sanoatda keng qo‘llanib kelinmoqda va yuqori ishonchliligi bilan ajralib turadi. Biroq ularning nazariy va amaliy samaradorlik chegaralari, ishlab chiqarish xarajatlari hamda material resurslarining cheklanganligi yangi avlod fotovoltaik materiallarni ishlab chiqishni talab etmoqda. Shu sababli so‘nggi yillarda perovskit tuzilishga ega materiallar, CdTe (kadmiy tellurid), CIGS (mis-indiy-galliy-selenid), organik va gibrid yarimo‘tkazgichlar, shuningdek kvant nuqtalari va nanostrukturalangan materiallar keng tadqiq qilinmoqda.

Materiallar va usullar: Mazkur tadqiqot quyosh elementlari uchun yangi avlod materiallari bo‘yicha mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar, monografiyalar hamda Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan maqolalar asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida fotovoltaik texnologiyalar, yarimo‘tkazgichlar fizikasi, nanomateriallar va qayta tiklanuvchi energiya sohalariga oid ilmiy manbalar tizimli ravishda tahlil qilindi.Tadqiqot metodologiyasi sifatida adabiyotlarni tahlil qilish (literature review), qiyosiy tahlil (comparative analysis), tizimlashtirish (systematic analysis) va umumlashtirish (generalization) usullari qo‘llanildi. Turli ilmiy ishlar asosida quyosh elementlarining energiya konversiya samaradorligi, materiallarning optik va elektr xossalari hamda ularning barqarorligi o‘zaro solishtirildi.Tadqiqot obyekti sifatida kremniy (Si) asosidagi an’anaviy quyosh elementlari hamda yangi avlod fotovoltaik materiallar — perovskitlar, CdTe (kadmiy tellurid), CIGS (mis-indiy-

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

galliy-selenid), organik va gibrid yarimo‘tkazgichlar, kvant nuqtalari va nanostrukturalangan materiallar tanlandi. Ushbu materiallarning yorug‘lik yutish koeffitsienti, band gap qiymati, zaryad tashish xususiyatlari va kristall tuzilishi ilmiy manbalar asosida qiyosiy baholandi.

Shuningdek, materiallarni sintez qilish va qo‘llash usullari ham o‘rganildi: sol-gel usuli, kimyoviy bug‘ cho‘ktirish (CVD), fizik bug‘ cho‘ktirish (PVD), spin-coating, atom qatlamli cho‘ktirish (ALD) hamda nanoo‘lchamli strukturalarni shakllantirish texnologiyalari tahlil qilindi. Ushbu usullar yordamida quyosh elementlarining samaradorligini oshirish va materiallarning barqarorligini yaxshilash imkoniyatlari ko‘rib chiqildi.

Kutilayotgan natijalar: Mazkur tadqiqot natijasida quyosh elementlari uchun istiqbolli yangi avlod materiallarining fizik-kimyoviy xossalari, fotovoltaik samaradorligi va amaliy qo‘llanilish imkoniyatlari bo‘yicha tizimli ilmiy ma’lumotlar shakllantirilishi kutilmoqda. Perovskitlar, CIGS, CdTe, organik va gibrid yarimo‘tkazgichlar hamda kvant nuqtalari asosidagi materiallarning yorug‘likni yutish koeffitsienti, zaryad tashuvchilarning harakatchanligi va energiya konversiya samaradorligi qiyosiy tahlil qilinadi.Tadqiqot davomida yangi avlod fotovoltaik materiallarning barqarorligi, harorat va namlikka chidamliligi hamda uzoq muddatli ekspluatatsiya jarayonidagi degradatsiya mexanizmlari o‘rganiladi. Shu bilan birga, materiallarning band gap qiymatini optimallashtirish, nanoo‘lchamli tuzilmalarning ta’siri va interfeys muhandisligi orqali samaradorlikni oshirish yo‘llari ilmiy jihatdan asoslanadi.Bundan tashqari, ushbu materiallarning sanoat miqyosida ishlab chiqarilishi, tannarxi va ekologik xavfsizligi bo‘yicha tahlillar amalga oshiriladi. Ayniqsa, perovskit asosidagi quyosh elementlarining yuqori samaradorlikka ega bo‘lishiga qaramay, ularning uzoq muddatli barqarorligini oshirish muammolari alohida ko‘rib chiqiladi.

Xulosa: Quyosh elementlari uchun yangi avlod materiallari zamonaviy fotovoltaik texnologiyalarning rivojlanishida hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lib, ularning samaradorligini oshirish va ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish imkonini bermoqda. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, kremniy asosidagi an’anaviy quyosh elementlari yuqori barqarorlikka ega bo‘lsa-da, yangi materiallar — perovskitlar, CIGS, CdTe, organik va gibrid yarimo‘tkazgichlar, shuningdek kvant nuqtalari va nanostrukturalangan tizimlar — yorug‘likni yutish va zaryad tashish xususiyatlari bo‘yicha sezilarli ustunliklarga ega.Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, perovskit materiallari yuqori energiya konversiya samaradorligiga tez erishishi bilan ajralib tursa, CIGS va CdTe asosidagi elementlar sanoat miqyosida nisbatan barqaror ishlash imkonini beradi. Organik va gibrid materiallar esa moslashuvchan qurilmalar yaratishda katta istiqbolga

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ega. Kvant nuqtalari va nanostrukturalangan materiallar esa spektral yutilish diapazonini kengaytirish orqali samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.Shu bilan birga, yangi avlod materiallarining keng joriy etilishida ularning uzoq muddatli barqarorligi, namlik va haroratga chidamliligi, ishlab chiqarish texnologiyalarining murakkabligi hamda iqtisodiy samaradorligi kabi muammolar mavjud. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun materiallar tarkibini optimallashtirish, nano-muhandislik yondashuvlarini qo‘llash va yangi himoya qatlamlarini ishlab chiqish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Henry J. Snaith. Perovskites: The Emergence of a New Era for Low-Cost, High-Efficiency Solar Cells. Journal of Physical Chemistry Letters, 2013.

2.Michael Grätzel. The Light and Shade of Perovskite Solar Cells. Nature Materials, 2014.

3.Martin A. Green. Solar Cells: Operating Principles, Technology, and System Applications. – UNSW, 2012.

4.Vladimir Bulović, Stephen R. Forrest. Organic and Hybrid Photovoltaics // Nature Photonics, 2010.

5.Harry A. Atwater. Nanophotonic approaches for solar cells // Scientific Reports / Nature Photonics.

6.S. Rühle. Tabulated Values of Solar Cell Performance. Energy & Environmental Science, 2015.

7.International Energy Agency. Renewables 2025 Report. – Solar photovoltaic technology trends.

8.National Renewable Energy Laboratory. Best Research-Cell Efficiencies Chart. – Photovoltaic efficiency database.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

SUPERKONDENSATORLAR

F.F.Rustamova
E-mail: rfarangiz810@gmail.com
H.K.Qurbonnazarova
E-mail: qurbonnazarovahusniya@gmail.com
Ilmiy rahbar: J.M.Suyunov
Termiz davlat universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada superkondensatorlarning (ultrakondensatorlarning) tuzilishi, ishlash prinsipi, asosiy materiallari hamda energiya saqlash tizimlaridagi o‘rni tahlil qilingan. Superkondensatorlar an’anaviy kondensatorlar va batareyalar o‘rtasidagi oraliq energiya saqlash qurilmasi bo‘lib, yuqori quvvat zichligi, tez zaryadlanish va uzoq sikl umriga ega. Maqolada elektrod materiallari sifatida faollashtirilgan uglerod, grafen, uglerod nanotubalar, metall oksidlar va o‘tkazuvchi polimerlarning qo‘llanilishi yoritilgan. Shuningdek, elektr ikki qatlamli kondensatorlar (EDLC) va psevdokondensatorlar ishlash mexanizmlari, ularning energiya zichligi, quvvat zichligi hamda sanoat va transport sohalaridagi qo‘llanilish istiqbollari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: superkondensatorlar, ultrakondensatorlar, energiya saqlash, grafen, uglerod nanotubalar, EDLC, psevdokondensator, elektrod materiallari, quvvat zichligi.

Abstract: This article reviews the structure, operating principles, key materials, and applications of supercapacitors (ultracapacitors) in modern energy storage systems. Supercapacitors are intermediate energy storage devices between conventional capacitors and batteries, characterized by high power density, fast charging, and long cycle life. The paper discusses electrode materials such as activated carbon, graphene, carbon nanotubes, metal oxides, and conducting polymers. It also analyzes the working mechanisms of electric double-layer capacitors (EDLCs) and pseudocapacitors, as well as their energy and power densities and applications in industry and transportation.

Keywords: supercapacitors, ultracapacitors, energy storage, graphene, carbon nanotubes, EDLC, pseudocapacitors, electrode materials, power density.

Аннотация: В данной статье рассмотрены структура, принципы работы, основные материалы и применение суперконденсаторов (ультраконденсаторов) в современных системах накопления энергии. Суперконденсаторы представляют собой промежуточные устройства между обычными конденсаторами и аккумуляторами, обладающие высокой удельной мощностью, быстрым зарядом

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
и длительным сроком службы. В статье рассмотрены такие материалы электродов, как активированный уголь, графен, углеродные нанотрубки, оксиды металлов и проводящие полимеры. Также анализируются механизмы работы электрических двойных слоев (EDLC) и псевдоконденсаторов, их энергетическая и мощностная плотность, а также перспективы применения в промышленности и транспорте.

Ключевые слова: суперконденсаторы, ультраконденсаторы, накопление энергии, графен, углеродные нанотрубки, электрический двойной слой (EDLC), псевдоконденсаторы, материалы электродов, плотность мощности.

Kirish: So‘nggi yillarda energiya saqlash texnologiyalariga bo‘lgan talabning keskin ortishi zamonaviy elektrotexnika va materialshunoslikning eng dolzarb yo‘nalishlaridan biriga aylangan. Ayniqsa, tez zaryadlanish, yuqori quvvat zichligi va uzoq xizmat muddatiga ega energiya saqlash qurilmalarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan superkondensatorlar (ultrakondensatorlar) batareyalar va an’anaviy kondensatorlar o‘rtasidagi oraliq energiya saqlash tizimi sifatida katta ilmiy va amaliy qiziqish uyg‘otmoqda.Superkondensatorlar yuqori quvvat zichligi va juda tez zaryad razryad jarayoni bilan ajralib turadi. Ular kimyoviy reaksiyalarga emas, balki elektrod yuzasida ionlarning adsorbsiya/desorbsiya jarayonlariga asoslangan holda energiya to‘playdi. Shu sababli ular millionlab sikllargacha bardosh bera olishi va yuqori ishonchlilikka ega bo‘lishi bilan an’anaviy akkumulyatorlardan ustun turadi.

Materiallar va usullar: Mazkur tadqiqot superkondensatorlar (ultrakondensatorlar) sohasidagi zamonaviy ilmiy yutuqlarni o‘rganishga asoslangan bo‘lib, xalqaro ilmiy jurnallar, monografiyalar hamda Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan maqolalar tahlili orqali amalga oshirildi. Tadqiqot davomida energiya saqlash qurilmalari, elektrokimyo, nanomateriallar va elektrod materiallariga oid ilmiy manbalar tizimli ravishda o‘rganildi.Tadqiqot metodologiyasi sifatida adabiyotlarni tahlil qilish (literature review), qiyosiy tahlil (comparative analysis), tizimlashtirish (systematic analysis) va umumlashtirish (generalization) usullaridan foydalanildi. Ilmiy manbalarda keltirilgan ma’lumotlar asosida superkondensatorlarning elektr, kimyoviy va fizik xossalari, energiya va quvvat zichligi hamda ishlash samaradorligi qiyosiy baholandi.Tadqiqot obyekti sifatida elektr ikki qatlamli kondensatorlar (EDLC) va psevdokondensatorlar tanlandi. EDLC tizimlarida energiya saqlanishi elektrod yuzasida ionlarning elektrostatik adsorbsiyasiga asoslangan bo‘lsa, psevdokondensatorlarda tezkor qaytariluvchi redoks reaksiyalari muhim rol o‘ynaydi. Ushbu mexanizmlar ilmiy adabiyotlar asosida batafsil tahlil qilindi.Elektrod materiallari sifatida faollashtirilgan uglerod, grafen,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

uglerod nanotubalari (CNT), metall oksidlar (MnO_2, RuO_2) hamda o‘tkazuvchi polimerlar (polianilin, polipirol) o‘rganildi. Ularning sirt maydoni, elektr o‘tkazuvchanligi, ion diffuziyasi va barqarorligi superkondensatorlarning umumiy ishlash samaradorligiga ta’siri qiyosiy ravishda tahlil qilindi.Hozirgi kunda superkondensatorlarning samaradorligi asosan elektrod materiallariga bog‘liq bo‘lib, faollashtirilgan uglerod, grafen, uglerod nanotubalar, metall oksidlar va o‘tkazuvchi polimerlar eng ko‘p o‘rganilayotgan materiallar hisoblanadi. Ushbu materiallar katta sirt maydoni, yuqori elektr o‘tkazuvchanlik va barqarorlik xususiyatlari bilan ajralib turadi.Superkondensatorlar elektr transport vositalari, qayta tiklanuvchi energiya tizimlari, sanoat energetikasi, portativ elektronika va energiya tiklash tizimlarida keng qo‘llanilmoqda. Ularning asosiy afzalligi — juda tez energiya almashinuvi va yuqori ishonchlilik bo‘lib, bu ularni kelajak energiya tizimlarining muhim komponentiga aylantiradi.

Kutilayotgan natijalar: Mazkur tadqiqot natijasida superkondensatorlarning (ultrakondensatorlarning) ishlash prinsipi, elektrod materiallari va energiya saqlash xususiyatlari bo‘yicha tizimli ilmiy tahlil shakllantirilishi kutilmoqda. EDLC va psevdokondensator mexanizmlarining o‘ziga xos jihatlari, ularning energiya va quvvat zichligiga ta’siri hamda amaliy samaradorligi ilmiy manbalar asosida solishtirib o‘rganiladi.Tadqiqot davomida grafen, uglerod nanotubalari, faollashtirilgan uglerod, metall oksidlar va o‘tkazuvchi polimerlar asosidagi elektrod materiallarining fizik-kimyoviy xossalari baholanadi. Ularning sirt maydoni, elektr o‘tkazuvchanligi, ion diffuziyasi va barqarorligi superkondensatorlarning umumiy ishlash samaradorligini oshirishdagi roli aniqlanadi.Shuningdek, nanostrukturalash, kompozit materiallar yaratish va sirtni modifikatsiya qilish orqali energiya zichligini oshirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Ushbu yondashuvlar superkondensatorlarning an’anaviy energiya saqlash qurilmalariga nisbatan ustunliklarini yanada kuchaytirishi kutiladi.Tadqiqot yakunida superkondensatorlarning elektr transport, qayta tiklanuvchi energiya tizimlari va sanoat energetikasida qo‘llanilish istiqbollari bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilishi kutiladi. Olingan natijalar yuqori quvvat zichligiga ega, tez zaryadlanuvchi va uzoq xizmat muddatli energiya saqlash tizimlarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Xulosa: Superkondensatorlar zamonaviy energiya saqlash tizimlarining eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ular yuqori quvvat zichligi, tez zaryadlanish va uzoq xizmat muddati bilan ajralib turadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, superkondensatorlar an’anaviy kondensatorlar va kimyoviy batareyalar o‘rtasidagi oraliq texnologiya sifatida muhim o‘rin egallaydi.Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, EDLC (elektr ikki qatlamli kondensatorlar) energiyani elektrod yuzasida ionlarning

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

elektrostatik yig‘ilishi orqali saqlasa, psevdokondensatorlar tezkor qaytariluvchi redoks reaksiyalari orqali yuqori sig‘imga erishadi. Har ikkala tizimning samaradorligi asosan elektrod materiallarining xossalariga bog‘liqdir.Grafen, uglerod nanotubalari, faollashtirilgan uglerod, metall oksidlar va o‘tkazuvchi polimerlar superkondensatorlarning asosiy elektrod materiallari sifatida yuqori sirt maydoni, yaxshi elektr o‘tkazuvchanlik va barqarorlikni ta’minlaydi. Shu bilan birga, nanokompozit materiallar va sirtni modifikatsiya qilish texnologiyalari energiya zichligini sezilarli darajada oshirish imkonini bermoqda.Biroq, superkondensatorlarning asosiy cheklovi ularning batareyalarga nisbatan past energiya zichligidir. Shu sababli kelgusida yangi materiallar yaratish, nanostrukturalash va gibrid energiya saqlash tizimlarini ishlab chiqish dolzarb bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Brian E. Conway. Electrochemical Supercapacitors: Scientific Fundamentals and Technological Applications. Springer, 1999.

2.Patrice Simon, Yury Gogotsi. Materials for Electrochemical Capacitors. Nature Materials, 2008.

3.Yury Gogotsi. Nanomaterials in Supercapacitors. Accounts of Chemical Research, 2014.

4.Jean-Marie Tarascon. Is Lithium the New Gold? Supercapacitors and Beyond. Nature Chemistry, 2010.

5.Bruce Dunn, Haiping Wang. Electrical Energy Storage for the Grid: A Battery of Choices // Science, 2011.

6.Elzbieta Frackowiak, Francis Béguin. Carbon Materials for the Electrochemical Storage of Energy in Capacitors // Carbon, 2001.

7.Elsevier. Journal of Power Sources. – Superkondensatorlar bo‘yicha ilmiy maqolalar (2020–2025).

8.Elsevier. Electrochimica Acta. – Elektrokimyoviy energiya saqlash tizimlari bo‘yicha tadqiqotlar.

9.Nature Portfolio. Nature Energy. – Energiya saqlash va superkondensatorlar bo‘yicha zamonaviy ilmiy ishlar.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

GRAFEN VA 2D MATERIALLAR SINTEZI

F.F.Rustamova
E-mail: rfarangiz810@gmail.com
H.K.Qurbonnazarova
E-mail: qurbonnazarovahusniya@gmail.com
Ilmiy rahbar: J.M.Suyunov
Termiz davlat universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada grafen va ikki o‘lchamli (2D) materiallarning sintez usullari, fizik-kimyoviy xossalari hamda zamonaviy materialshunoslikdagi ahamiyati tahlil qilingan. Grafen uglerod atomlarining geksagonal panjarali bir qatlamli tuzilmasi bo‘lib, yuqori elektr o‘tkazuvchanlik, mexanik mustahkamlik va issiqlik o‘tkazuvchanlik kabi noyob xususiyatlarga ega. Maqolada grafenni olishning mexanik eksfoliatsiya, kimyoviy bug‘ cho‘ktirish (CVD), kimyoviy oksidlanish–qaytarilish (Hummers usuli), epitaksial o‘sish hamda suyuq fazali eksfoliatsiya usullari yoritilgan. Shuningdek, MoS_2, WS_2, h-BN kabi 2D materiallarning sintez texnologiyalari va ularning nanoelektronika, energiya saqlash hamda sensor tizimlaridagi qo‘llanilishi ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: grafen, 2D materiallar, kimyoviy bug‘ cho‘ktirish, CVD, eksfoliatsiya, MoS_2, nanomateriallar, nanoelektronika, materiallar sintezi.

Abstract: This article reviews synthesis methods of graphene and two-dimensional (2D) materials, their physicochemical properties, and their importance in modern materials science. Graphene is a single layer of carbon atoms arranged in a hexagonal lattice with exceptional electrical, mechanical, and thermal properties. The paper discusses major synthesis methods including mechanical exfoliation, chemical vapor deposition (CVD), chemical oxidation-reduction (Hummers method), epitaxial growth, and liquid-phase exfoliation. In addition, synthesis and applications of 2D materials such as MoS_2, WS_2, and h-BN in nanoelectronics, energy storage, and sensor technologies are analyzed based on scientific literature.

Keywords: graphene, 2D materials, chemical vapor deposition, CVD, exfoliation, MoS_2, nanomaterials, nanoelectronics, material synthesis.

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы синтеза графена и двумерных (2D) материалов, их физико-химические свойства и значение в современном материаловедении. Графен представляет собой однослойную структуру атомов углерода с гексагональной решёткой, обладающую высокой электропроводностью, механической прочностью и теплопроводностью.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
Рассматриваются основные методы получения графена: механическая эксфолиация, химическое осаждение из газовой фазы (CVD), химическое окисление-восстановление (метод Хаммера), эпитаксиальный рост и жидкофазная эксфолиация. Также анализируются методы синтеза 2D материалов, таких как MoS_2, WS_2 и h-BN, и их применение в наноэлектронике, системах хранения энергии и сенсорах.

Ключевые слова: графен, двумерные материалы (2D материалы), химическое осаждение из газовой фазы (CVD), эксфолиация, MoS_2, наноматериалы, наноэлектроника, синтез материалов.

Kirish: So‘nggi yillarda nanomateriallar va ikki o‘lchamli (2D) materiallar zamonaviy materialshunoslikning eng jadal rivojlanayotgan yo‘nalishlaridan biriga aylandi. Ayniqsa, grafenning kashf etilishi va uning noyob fizik-kimyoviy xossalari — yuqori elektr o‘tkazuvchanlik, mexanik mustahkamlik, issiqlik o‘tkazish qobiliyati hamda optik shaffoflik — uni ko‘plab ilmiy va amaliy sohalarda inqilobiy material sifatida namoyon etdi.Grafen bir atom qalinligidagi uglerod qatlamidan iborat bo‘lib, u ikki o‘lchamli kristall tuzilishga ega materiallarning asosiy vakili hisoblanadi. Uning kashf etilishi 2D materiallar oilasining kengayishiga olib keldi va MoS_2, WS_2, h-BN kabi turli qatlamli materiallarning chuqur o‘rganilishiga turtki berdi. Ushbu materiallar nanoelektronika, optoelektronika, energiya saqlash qurilmalari, sensorlar va katalitik jarayonlarda katta istiqbolga ega.Hozirgi kunda grafen va 2D materiallarni olishning turli usullari ishlab chiqilgan bo‘lib, ular orasida mexanik eksfoliatsiya, kimyoviy bug‘ cho‘ktirish (CVD), kimyoviy oksidlanish-qaytarilish usullari, epitaksial o‘sish hamda suyuq fazali eksfoliatsiya muhim o‘rin tutadi. Har bir usul materialning sifati, qatlamlar soni, ishlab chiqarish miqyosi va sanoat qo‘llanilish imkoniyatlari bilan farqlanadi.Mazkur maqolaning maqsadi grafen va 2D materiallarning asosiy sintez usullarini tahlil qilish, ularning afzalliklari va cheklovlarini solishtirish hamda zamonaviy nanomateriallar texnologiyasidagi o‘rnini ilmiy adabiyotlar asosida yoritishdan iborat.

Materiallar va usullar: Mazkur tadqiqot grafen va ikki o‘lchamli (2D) materiallarning sintez usullari hamda ularning xossalarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, xalqaro ilmiy jurnallar, monografiyalar va Scopus hamda Web of Science bazalarida indekslangan maqolalar tahlili asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida nanomateriallar kimyosi, materialshunoslik va nanoelektronika sohalariga oid ilmiy manbalar tizimli ravishda o‘rganildi.Tadqiqot metodologiyasi sifatida adabiyotlarni tahlil qilish (literature review), qiyosiy tahlil (comparative analysis), tizimlashtirish (systematic analysis) va umumlashtirish (generalization) usullaridan foydalanildi. Ilmiy manbalarda keltirilgan ma’lumotlar asosida grafen va 2D materiallarning fizik,

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

kimyoviy va elektr xossalari hamda ularning sintez samaradorligi qiyosiy baholandi.Tadqiqot obyekti sifatida grafen, MoS_2 (molibden disulfid), WS_2 (volfram disulfid), h-BN (bor nitrid) va boshqa qatlamli 2D materiallar tanlandi. Ushbu materiallarning kristall tuzilishi, elektron harakatchanligi, band gap qiymati, sirt maydoni va mexanik mustahkamligi ilmiy manbalar asosida o‘rganildi.

Tadqiqotda qo‘llanilgan asosiy sintez usullari quyidagilardan iborat: mexanik eksfoliatsiya (Scotch tape method), kimyoviy bug‘ cho‘ktirish (Chemical Vapor Deposition – CVD), Hummers usuli asosida grafen oksidi olish va uni qaytarish, epitaksial o‘sish hamda suyuq fazali eksfoliatsiya usullari. Har bir usul uchun ishlab chiqarish samaradorligi, material sifati, qatlamlar soni va sanoat miqyosida qo‘llanilish imkoniyatlari tahlil qilindi.

Kutilayotgan natijalar: Mazkur tadqiqot natijasida grafen va ikki o‘lchamli (2D) materiallarning asosiy sintez usullari, ularning fizik-kimyoviy xossalari hamda ishlab chiqarish samaradorligi bo‘yicha tizimli ilmiy tahlil shakllantirilishi kutilmoqda. Mexanik eksfoliatsiya, CVD, Hummers usuli, epitaksial o‘sish va suyuq fazali eksfoliatsiya kabi metodlarning afzalliklari va cheklovlari qiyosiy ravishda baholanadi.Tadqiqot davomida grafen, MoS_2, WS_2 va h-BN kabi 2D materiallarning kristall tuzilishi, elektron harakatchanligi, band gap xususiyatlari hamda mexanik mustahkamligi o‘rganiladi. Ushbu parametrlarning materiallarning nanoelektronika, optoelektronika va energiya saqlash tizimlaridagi samaradorligiga ta’siri ilmiy asosda tahlil qilinadi.Shuningdek, sintez jarayonida harorat, bosim, katalizatorlar va substrat materiallarining (masalan, Cu va Ni) rolini optimallashtirish orqali yuqori sifatli 2D materiallar olish yo‘llari aniqlanadi. Bu esa materiallarning sanoat miqyosida ishlab chiqarilishiga imkon yaratishi kutiladi.Tadqiqot yakunida grafen va 2D materiallarning zamonaviy texnologiyalardagi o‘rni, ularni elektron qurilmalar, sensorlar va energiya tizimlarida qo‘llash istiqbollari bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilishi kutiladi. Olingan natijalar nanomateriallar sohasida yangi avlod yuqori samarali materiallarni yaratishga xizmat qiladi.

Xulosa: Grafen va ikki o‘lchamli (2D) materiallar zamonaviy nanomateriallar fanining eng muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ularning noyob fizik-kimyoviy xossalari kelajak texnologiyalarida katta ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, grafen va unga o‘xshash 2D materiallar yuqori elektr o‘tkazuvchanlik, katta sirt maydoni, mexanik mustahkamlik va termik barqarorlik kabi xususiyatlari bilan ajralib turadi.Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, mexanik eksfoliatsiya usuli eng yuqori sifatli grafen qatlamlarini bersa-da, u sanoat miqyosida cheklangan. CVD usuli esa yirik maydonli va yuqori sifatli grafen olish imkonini berib, sanoat ishlab chiqarish uchun eng istiqbolli usullardan biri hisoblanadi. Hummers usuli orqali olingan grafen oksidi va

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

uning qaytarilgan shakllari esa arzon va keng miqyosli ishlab chiqarishda muhim rol o‘ynaydi.MoS_2, WS_2 va h-BN kabi 2D materiallar grafenga nisbatan turli elektr va optik xususiyatlarga ega bo‘lib, ular nanoelektronika va optoelektronika sohalarida yangi imkoniyatlar yaratadi. Ayniqsa, bu materiallarning band gap xususiyatlari ularni tranzistorlar va sensor qurilmalarda qo‘llash uchun muhim qiladi.Shu bilan birga, 2D materiallarni ishlab chiqarishda sifatni nazorat qilish, defektlarni kamaytirish, katta masshtabda sintez qilish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish kabi muammolar mavjud. Ushbu muammolarni hal etish uchun sintez jarayonlarini optimallashtirish va yangi texnologiyalarni joriy etish zarur.Umuman olganda, grafen va 2D materiallar kelajak nanoelektronika, energiya saqlash, sensor tizimlari va yuqori texnologiyali qurilmalar rivojlanishida asosiy materiallar bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Andre K. Geim, Konstantin S. Novoselov. The Rise of Graphene. Nature Materials, 2007.

2.A. K. Geim. Graphene: Status and Prospects // Science, 2009.

3.Rodney S. Ruoff. Graphene Synthesis and Applications // Accounts of Chemical Research, 2011.

4.Walter de Heer. Epitaxial graphene // Nature Materials, 2007.

5.Jing Kong. Chemical vapor deposition of graphene // Nature, 2009.

6.Kin Fai Mak. Two-dimensional transition metal dichalcogenides // Nature Physics, 2010.

7.Xiaodong Xu. 2D materials and optoelectronics // Nature Materials, 2014.

8.American Chemical Society. ACS Nano. – Graphene and 2D materials research articles (2018–2025).

9.Nature Portfolio. Nature Nanotechnology. – Advanced nanomaterials and graphene studies.

10.Elsevier. Carbon. – Graphene synthesis and carbon nanostructures.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

NANOQOPLAMALAR SINTEZI

F.F.Rustamova
E-mail: rfarangiz810@gmail.com
H.K.Qurbonnazarova
E-mail: qurbonnazarovahusniya@gmail.com
Ilmiy rahbar: J.M.Suyunov
Termiz davlat universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada nanoqoplamalarning (nanocoatings) sintezi, ularning turlari, olish usullari hamda zamonaviy materialshunoslikdagi qo‘llanilish sohalari tahlil qilingan. Nanoqoplamalar nanometr o‘lchamdagi qatlamlardan tashkil topgan bo‘lib, ular sirt xossalarini o‘zgartirish, korroziyaga chidamlilikni oshirish, ishqalanishni kamaytirish hamda optik va elektr xususiyatlarni boshqarish uchun qo‘llaniladi. Maqolada fizik va kimyoviy bug‘ cho‘ktirish (PVD, CVD), sol-gel usuli, atom qatlamli cho‘ktirish (ALD), elektrokimyoviy qoplash hamda püskürtme (spray coating) texnologiyalari yoritilgan. Shuningdek, nanoqoplamalarning sanoat, tibbiyot, elektronika va energiya tizimlaridagi qo‘llanilishi ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: nanoqoplamalar, nanocoatings, CVD, PVD, ALD, sol-gel, sirt muhandisligi, korroziya himoyasi, nanomateriallar.

Abstract: This article reviews the synthesis methods, types, and applications of nanocoatings in modern materials science. Nanocoatings are thin layers with nanometer-scale thickness that are used to modify surface properties such as corrosion resistance, friction reduction, optical behavior, and electrical conductivity. The paper discusses physical and chemical vapor deposition (PVD, CVD), sol-gel method, atomic layer deposition (ALD), electrochemical deposition, and spray coating techniques. Applications in industry, medicine, electronics, and energy systems are also analyzed based on scientific literature.

Keywords: nanocoatings, CVD, PVD, ALD, sol-gel, surface engineering, corrosion protection, nanomaterials.

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы синтеза нанопокрытий, их виды и области применения в современном материаловедении. Нанопокрытия представляют собой тонкие слои нанометровой толщины, используемые для изменения свойств поверхности, повышения коррозионной стойкости, уменьшения трения, а также управления оптическими и электрическими характеристиками. Рассматриваются методы

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026
физического и химического осаждения из газовой фазы (PVD, CVD), золь-гель метод, атомно-слоевое осаждение (ALD), электрохимическое нанесение и распылительное покрытие (spray coating). Также анализируются области применения нанопокрытий в промышленности, медицине, электронике и энергетике.

Ключевые слова: нанопокрытия, химическое осаждение из газовой фазы (CVD), физическое осаждение из газовой фазы (PVD), атомно-слоевое осаждение (ALD), золь-гель метод, инженерия поверхности, защита от коррозии, наноматериалы.

Kirish: So‘nggi yillarda nanomateriallar va sirt muhandisligi sohasida nanoqoplamalar (nanocoatings) alohida ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Nanoqoplamalar nanometr o‘lchamdagi yupqa qatlamlar bo‘lib, ular materiallarning sirt xossalarini tubdan o‘zgartirish imkonini beradi. Ayniqsa, korroziyaga chidamlilikni oshirish, ishqalanishni kamaytirish, kimyoviy barqarorlikni kuchaytirish hamda optik va elektr xususiyatlarni boshqarish kabi yo‘nalishlarda keng qo‘llaniladi.Nanoqoplamalarning rivojlanishi zamonaviy texnologiyalarning — aerokosmik sanoat, avtomobilsozlik, tibbiyot, elektronika va energiya tizimlarining — sifat jihatdan yangi bosqichga chiqishiga xizmat qilmoqda. Ular an’anaviy qoplamalarga nisbatan yuqori samaradorlik, uzoq xizmat muddati va funksional ko‘rsatkichlari bilan ajralib turadi.Hozirgi kunda nanoqoplamalarni olishning bir qator zamonaviy usullari ishlab chiqilgan bo‘lib, ular orasida kimyoviy bug‘ cho‘ktirish (CVD), fizik bug‘ cho‘ktirish (PVD), atom qatlamli cho‘ktirish (ALD), sol-gel usuli hamda elektrokimyoviy qoplash texnologiyalari muhim o‘rin tutadi. Har bir usul o‘zining afzalliklari va cheklovlariga ega bo‘lib, ular qoplama sifatiga bevosita ta’sir qiladi.Mazkur maqolaning maqsadi nanoqoplamalarning sintez usullarini tahlil qilish, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o‘rganish hamda zamonaviy sanoat va ilmiy tadqiqotlardagi o‘rnini yoritishdan iboratdir. Shuningdek, turli sintez usullarining samaradorligi va qo‘llanilish sohalari solishtirma tahlil asosida ko‘rib chiqiladi.

Materiallar va usullar: Mazkur tadqiqot nanoqoplamalar (nanocoatings) sintezi va ularning xossalarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, xalqaro ilmiy jurnallar, monografiyalar hamda Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan ilmiy maqolalar tahlili asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida sirt muhandisligi, nanomateriallar kimyosi va qoplama texnologiyalariga oid manbalar tizimli ravishda o‘rganildi.Tadqiqot metodologiyasi sifatida adabiyotlarni tahlil qilish (literature review), qiyosiy tahlil (comparative analysis), tizimlashtirish (systematic analysis) va umumlashtirish (generalization) usullaridan foydalanildi. Ushbu yondashuvlar asosida nanoqoplamalarning fizik-kimyoviy xossalari, struktura xususiyatlari hamda ularning

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

ishlash samaradorligi baholandi.Tadqiqot obyekti sifatida turli funksional nanoqoplamalar — korroziyaga qarshi qoplamalar, tribologik (ishqalanishga qarshi) qoplamalar, optik qoplamalar va biofaol nanoqoplamalar tanlandi. Ularning sirt energiyasi, qalinligi, bir xilligi va yopishish (adhesion) xususiyatlari ilmiy manbalar asosida o‘rganildi.Nanoqoplamalarni sintez qilishda qo‘llaniladigan asosiy usullar quyidagilardan iborat: kimyoviy bug‘ cho‘ktirish (CVD), fizik bug‘ cho‘ktirish (PVD), atom qatlamli cho‘ktirish (ALD), sol-gel usuli, elektrokimyoviy qoplash va püskürtme (spray coating) texnologiyalari. Har bir usul bo‘yicha qoplama qalinligi, bir xillik, kristall tuzilish va ishlab chiqarish samaradorligi qiyosiy tahlil qilindi.

Shuningdek, sintez jarayonida harorat, bosim, reaktiv gazlar tarkibi, substrat turi hamda jarayon davomiyligining qoplama sifatiga ta’siri o‘rganildi. Ayniqsa, ALD usulining atom darajasida nazorat imkoniyati va CVD usulining sanoat miqyosida qo‘llanilishi alohida baholandi.

Kutilayotgan natijalar: Mazkur tadqiqot natijasida nanoqoplamalar (nanocoatings) sintez usullari, ularning strukturaviy xususiyatlari hamda fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari bo‘yicha tizimli ilmiy tahlil shakllantirilishi kutilmoqda. CVD, PVD, ALD, sol-gel, elektrokimyoviy qoplash va püskürtme usullarining afzalliklari hamda cheklovlari qiyosiy ravishda baholanadi.Tadqiqot davomida nanoqoplamalarning qalinligi, bir xilligi, sirt energiyasi, yopishish darajasi va mexanik barqarorligi kabi parametrlarining qoplama sifatiga ta’siri o‘rganiladi. Ushbu ko‘rsatkichlar asosida eng samarali sintez usullarini aniqlash imkoniyati yaratiladi.Shuningdek, korroziyaga qarshi, tribologik, optik va biofaol nanoqoplamalarning amaliy qo‘llanilish sohalari tahlil qilinadi. Ayniqsa, sanoat va tibbiyotda yuqori chidamli va funksional qoplamalarga bo‘lgan ehtiyojni qondirish istiqbollari ilmiy asosda ko‘rib chiqiladi.Tadqiqot yakunida nanoqoplamalar sifatini oshirish, ularni sanoat miqyosida ishlab chiqarishni optimallashtirish hamda yangi avlod funksional materiallarni yaratish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilishi kutiladi. Bu natijalar zamonaviy materialshunoslik va sirt muhandisligi rivojiga xizmat qiladi.Tadqiqot natijalari analitik va qiyosiy yondashuv asosida umumlashtirilib, nanoqoplamalarni ishlab chiqarish va ularni sanoat hamda tibbiyot sohalarida qo‘llash bo‘yicha ilmiy-amaliy xulosalar ishlab chiqildi.

Xulosa: Nanoqoplamalar zamonaviy materialshunoslik va sirt muhandisligining eng muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ular materiallarning sirt xossalarini sezilarli darajada yaxshilash imkonini beradi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, nanoqoplamalar korroziyaga chidamlilikni oshirish, ishqalanishni kamaytirish, optik va elektr xususiyatlarni boshqarish hamda materiallarning umumiy xizmat muddatini uzaytirishda muhim ahamiyatga ega.Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, CVD va PVD usullari

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

yuqori sifatli va bir xil qoplamalar olish imkonini bersa, ALD usuli atom darajasida aniq nazorat qilish imkoniyati bilan ajralib turadi. Sol-gel va elektrokimyoviy qoplash usullari esa nisbatan arzon va keng qo‘llaniladigan texnologiyalar hisoblanadi.Shuningdek, har bir sintez usuli nanoqoplamalarning qalinligi, tuzilishi va funksional xususiyatlariga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Shu sababli, maqsadga qarab eng maqbul texnologiyani tanlash muhim hisoblanadi.Umuman olganda, nanoqoplamalar aerokosmik sanoat, avtomobilsozlik, tibbiyot, elektronika va energiya tizimlarida keng qo‘llaniladigan istiqbolli materiallar bo‘lib, kelajakda ularning rivojlanishi yuqori samarali va funksional qoplama texnologiyalarini yaratishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.David G. Cahill. Nanoscale thermal transport. Journal of Applied Physics, 2003.

2.Robert W. Balluffi. Thin Film Materials and Surface Engineering. Cambridge University Press, 2005.

3.Claudia P. Grigoropoulos. Laser-based deposition and nanocoatings // Applied Physics Reviews, 2014.

4.Mark J. Hampden-Smith. Chemical vapor deposition processes for thin films // Chemistry of Materials, 1997.

5.Yoshio Bando. Nanocoatings and functional materials // Advanced Materials, 2010.

6.Pulickel M. Ajayan. Carbon nanostructures and coatings // Science, 2006.

7.Elsevier. Surface and Coatings Technology. – Nanocoating technologies (2018–2025).

8.Elsevier. Thin Solid Films. – Thin film deposition and coating methods.

9.Nature Portfolio. Nature Materials. – Advanced functional coatings research.

10.Springer Nature. Surface Engineering and Applied Electrochemistry. – Coating technologies.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

TIBBIYOT UCHUN NANOZARRACHALAR SINTEZI

F.F.Rustamova
E-mail: rfarangiz810@gmail.com
H.K.Qurbonnazarova
E-mail: qurbonnazarovahusniya@gmail.com
Ilmiy rahbar: J.M.Suyunov
Termiz davlat universiteti

Annotatsiya: Mazkur maqolada tibbiyot sohasida qo‘llaniladigan nanozarralar (nanoparticles) sintezi, ularning turlari, fizik-kimyoviy xossalari hamda biotibbiy qo‘llanilish istiqbollari tahlil qilingan. Nanozarralar dorilarni maqsadli yetkazib berish, diagnostika, tasvirlash (imaging) va terapiya jarayonlarida muhim rol o‘ynaydi. Maqolada metall nanozarralar (oltin, kumush), polimer asosli nanozarralar, lipid nanokapsulalar va kvant nuqtalari sintezining kimyoviy va fizik usullari yoritilgan. Shuningdek, biologik moslik (biocompatibility), toksikologik xavfsizlik va sirt funksionalizatsiyasi jarayonlari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: nanozarralar, nanomeditsina, dorilarni yetkazib berish, oltin nanozarralar, kvant nuqtalari, biokompatibilik, sirt funksionalizatsiyasi, diagnostika.

Abstract: This article reviews the synthesis methods, types, and biomedical applications of nanoparticles used in medicine. Nanoparticles play a crucial role in drug delivery, diagnostics, imaging, and therapy. The paper discusses synthesis approaches for metallic nanoparticles (gold, silver), polymer-based nanoparticles, lipid nanocarriers, and quantum dots. Biocompatibility, toxicity, and surface functionalization processes are also analyzed based on scientific literature.

Keywords: nanoparticles, nanomedicine, drug delivery, gold nanoparticles, quantum dots, biocompatibility, surface functionalization, diagnostics.

Аннотация: В данной статье рассматриваются методы синтеза наночастиц, используемых в медицине, их типы, физико-химические свойства и перспективы применения в биомедицине. Наночастицы играют важную роль в доставке лекарств, диагностике, визуализации и терапии. Рассматриваются методы синтеза металлических наночастиц (золото, серебро), полимерных наночастиц, липидных нанокапсул и квантовых точек. Также анализируются биосовместимость, токсичность и процессы функционализации поверхности.

Ключевые слова: наночастицы, наномедицина, доставка лекарств, золотые наночастицы, квантовые точки, биосовместимость, функционализация поверхности, диагностика.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Kirish: Hozirgi kunda nanomeditsina sohasi tez rivojlanib, tibbiyotda diagnostika va davolashning yangi avlod texnologiyalarini shakllantirmoqda. Ayniqsa, nanozarralar (nanoparticles) o‘lchami 1–100 nm oralig‘ida bo‘lib, ular o‘zining yuqori sirt maydoni, maxsus optik xossalari va biologik tizimlar bilan o‘zaro ta’siri tufayli tibbiyotda keng qo‘llanilmoqda.Nanozarralarning asosiy afzalligi ularning organizm ichida maqsadli (targeted) tarzda harakatlanishi va dorilarni aynan zarur hujayralarga yetkazib berish imkoniyatidir. Bu esa an’anaviy davolash usullariga nisbatan samaradorlikni oshirib, yon ta’sirlarni kamaytiradi.

Hozirgi vaqtda tibbiyotda oltin (Au), kumush (Ag) kabi metall nanozarralar, lipid va polimer asosli nanokapsulalar hamda kvant nuqtalari keng tadqiq qilinmoqda. Ushbu materiallar diagnostika (biosensorlar, tasvirlash tizimlari), terapiya (saraton hujayralarini yo‘q qilish) va dori yetkazib berish tizimlarida muhim rol o‘ynamoqda.

Nanozarralarni sintez qilishda kimyoviy qaytarish, sol-gel usuli, mikroemulsiya, yashil sintez (green synthesis) va fizik usullar keng qo‘llaniladi. Har bir usul nanozarralarning o‘lchami, shakli va biologik faolligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Mazkur maqolaning maqsadi tibbiyotda qo‘llaniladigan nanozarralarning sintez usullarini tahlil qilish, ularning xossalarini o‘rganish hamda nanomeditsinadagi amaliy ahamiyatini ilmiy adabiyotlar asosida yoritishdan iborat.

Materiallar va usullar: Mazkur tadqiqot tibbiyotda qo‘llaniladigan nanozarralar (nanoparticles) sintezi va ularning biologik xossalarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, xalqaro ilmiy jurnallar, monografiyalar hamda Scopus va Web of Science bazalarida indekslangan maqolalar tahlili asosida amalga oshirildi. Tadqiqot davomida nanomeditsina, bioinjiniring va nanomateriallar kimyosiga oid ilmiy manbalar tizimli ravishda o‘rganildi.Tadqiqot metodologiyasi sifatida adabiyotlarni tahlil qilish (literature review), qiyosiy tahlil (comparative analysis), tizimlashtirish (systematic analysis) va umumlashtirish (generalization) usullari qo‘llanildi. Ushbu yondashuvlar asosida nanozarralarning fizik-kimyoviy xossalari, biologik mosligi va funksional imkoniyatlari baholandi.Tadqiqot obyekti sifatida metall nanozarralar (oltin, kumush), polimer asosli nanozarralar, lipid nanokapsulalar va kvant nuqtalari tanlandi. Ularning o‘lchami, shakli, sirt zaryadi, dispersligi va biologik barqarorligi ilmiy manbalar asosida o‘rganildi.Nanozarralarni sintez qilishda quyidagi usullar qo‘llaniladi: kimyoviy qaytarish (chemical reduction), sol-gel usuli, mikroemulsiya texnikasi, gidrotermal sintez, yashil sintez (plant extract-based synthesis) hamda fizik bug‘ kondensatsiyasi usullari. Har bir usul nanozarralarning morfologiyasi va biologik faolligiga ta’siri bo‘yicha qiyosiy tahlil qilindi.

Shuningdek, nanozarralarning sirt funksionalizatsiyasi jarayonlari — PEGylation, ligand bilan qoplash va biomolekulalar bilan bog‘lash usullari o‘rganildi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Bu jarayonlar nanozarralarning organizmda barqarorligini oshirish va immun tizimdan qochish xususiyatlarini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Kutilayotgan natijalar: Mazkur tadqiqot natijasida tibbiyotda qo‘llaniladigan nanozarralar (nanoparticles) sintez usullari, ularning fizik-kimyoviy va biologik xossalari bo‘yicha tizimli ilmiy tahlil shakllantirilishi kutilmoqda. Kimyoviy qaytarish, sol-gel, mikroemulsiya, gidrotermal va yashil sintez usullarining afzalliklari hamda cheklovlari qiyosiy ravishda baholanadi.Tadqiqot davomida nanozarralarning o‘lchami, shakli, sirt zaryadi va dispersligi kabi parametrlarning ularning biologik faolligi va hujayralar bilan o‘zaro ta’siriga ta’siri o‘rganiladi. Bu esa dorilarni maqsadli yetkazib berish tizimlarida samaradorlikni oshirish imkonini beradi.Shuningdek, sirt funksionalizatsiyasi (PEGylation, ligandlar bilan qoplash va biomolekulalar bilan bog‘lash) orqali nanozarralarning organizmda barqarorligini oshirish va immun tizimdan himoyalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Bu jarayonlar nanomeditsina texnologiyalarining xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa: Tibbiyotda qo‘llaniladigan nanozarralar zamonaviy nanomeditsina sohasining eng muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, ular diagnostika va davolash jarayonlarini sezilarli darajada takomillashtirish imkonini beradi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, nanozarralar yuqori sirt maydoni, o‘lchamga bog‘liq fizik-kimyoviy xossalar va biologik tizimlar bilan samarali o‘zaro ta’siri bilan ajralib turadi.Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, kimyoviy qaytarish, sol-gel, mikroemulsiya, gidrotermal va yashil sintez usullari nanozarralar olishda eng keng qo‘llaniladigan metodlar hisoblanadi. Har bir usul nanozarralarning o‘lchami, shakli va barqarorligiga turlicha ta’sir ko‘rsatadi, bu esa ularning tibbiy qo‘llanilish samaradorligini belgilaydi.Ayniqsa, oltin va kumush nanozarralar diagnostika va tasvirlash tizimlarida, lipid va polimer nanokapsulalar esa dorilarni maqsadli yetkazib berishda muhim ahamiyat kasb etadi. Kvant nuqtalari esa yuqori aniqlikdagi bioimaging tizimlarida istiqbolli materiallar hisoblanadi.Shu bilan birga, nanozarralarning biologik xavfsizligi, toksikligi va organizmda uzoq muddatli ta’siri hali ham dolzarb muammo bo‘lib qolmoqda. Shu sababli, ularni klinik amaliyotga keng joriy etishdan oldin qo‘shimcha tadqiqotlar o‘tkazish zarur.Umuman olganda, nanozarralar tibbiyotda yuqori samarali, aniq va maqsadli davolash usullarini yaratishda muhim rol o‘ynaydi va kelajakda nanomeditsina rivojida asosiy texnologiyalardan biri bo‘lib qoladi.Tadqiqot yakunida nanozarralarning diagnostika, tasvirlash va saraton terapiyasidagi qo‘llanilish istiqbollari bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilishi kutiladi. Olingan natijalar nanomeditsina sohasida yangi avlod samarali va xavfsiz davolash texnologiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

ISSN: 3060-4737 Volume 3, Issue 6 IF(Impact Factor) 10.98 / 2026

Foydalanilgan adabiyotlar

1.C. N. R. Rao. Nanochemistry: A Chemical Approach to Nanomaterials. Wiley-VCH, 2004.

2.Robert Langer, Daniel A. Tirrell. Nanoparticles in drug delivery // Nature, 2004.

3.Shuming Nie. Quantum dots in biology and medicine // Annual Review of Biomedical Engineering, 2010.

4.Samuel Stupp. Self-assembly in nanomedicine // Science, 2012.

5.Vladimir Torchilin. Multifunctional nanocarriers in drug delivery // Advanced Drug Delivery Reviews, 2006.

6.Michael R. Wiesner. Nanoparticles and environmental health // Nature Nanotechnology, 2006.

7.American Chemical Society. ACS Nano – Nanomedicine and nanoparticle synthesis (2018–2025).

8.Nature Portfolio. Nature Nanotechnology – Biomedical nanomaterials research.

9.Elsevier. Biomaterials – Drug delivery and biomedical materials.

SYNAPSES: INSIGHTS ACROSS THE DISCIPLINES
VOLUME-3, ISSUE-6 (30-IYUN)

MUNDARIJA

1	**DAMLAMA VA QAYNATMALAR. EMULSIYALAR. DORIVOR YIG'MALAR. TINDIRMALAR** Maxfirat Kibriyeva, Aziza Xo'janova	4-11
2	**ADRENOMIMETIKLAR VA ADRENOBLOKATORLAR** Kibriyeva Maxfirat, Norboyeva Zarnigor	12-20
3	**ANTIBOTIKLARNI NOJO'YA TA'SIRI** Kibriyeva Maxfirat, Majidova Sabrina	21-27
4	**ANTIXOLINESTERAZ VOSITALAR. N-XOLINORESEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI VOSITALAR** Kibriyeva Maxfirat, Eshbo'riyeva Malika	28-36
5	**KARDIOTONIKLAR VA ANTIANGINAL VOSITALAR YURAK-QON TOMIR TIZIMI KASALLIKLARINI DAVOLASHDA MUHIM O'RIN TUTUVCHI FARMAKOLOGIK PREPARATLAR HISOBLANADI** Kibriyeva Maxfirat, Abduvohidova Madina	37-44
6	**UMUMIY FARMAKOLOGIYA: DORI VOSITALARINING FARMAKODINAMIKASI, FARMAKOKINETIKASI, O'ZARO TA'SIR TURLARI VA NOJO'YA TA'SIRLARI** Kibriyeva Maxfirat, Abduraimova Latofat	45-52
7	**VIRUSLARGA QARSHI VOSITALAR** Kibriyeva Maxfirat, Eshbo'riyeva Sevara	53-61
8	**ТУРКИСТОН ЖАДИДЛАРИ ИЖОДИДА САНЪАТ ВА МАДАНИЯТ** Қурбонова Рухшона	62-65
9	**MIKROBLARGA QARSHI KIMYOTERAPIYA MUAMMOLARI: KLINIK AMALIYOTDA BAKTERIYALARNING REZISTENTLIK MEXANIZMLARI VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI** Kibriyeva Maxfirat , Abdumurotova Jasmina	66-72
10	**THE IMPORTANCE OF SUPPLEMENTAL FEEDING IN INCREASING HONEY BEE COLONY PRODUCTIVITY** Usanova Zilola	73-76
11	**АНТАЦИД ПРЕПАРАТЛАР ВА ОШҚОЗОН ЯРАСИ ДАВОСИ: ЗАМОНАВИЙ ФАРМАКОЛОГИК ЁНДАШУВЛАР** Хушбоқов Шоҳруҳ , Кибриева Махфират	77-85

12	**ИММУНИТЕТНИ ОШИРИУВЧИ ДОРИ ВОСИТАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ: ЗАМОНАВИЙ ИММУНОФАРМАКОЛОГИК ТАҲЛИЛ** Бобомуродова Азиза , Кибриева Махфират	**86-94**
13	**АЛЗГЕЙМЕР КАСАЛЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИ: ЗАМОНАВИЙ ТАСНИФИ, ФАРМАКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ** Алиёрова Сабрина , Кибриева Махфират	**95-104**
14	**ПСИХОТРОП ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ МАРКАЗИЙ АСАБ ТИЗИМИГА ТАЪСИРИ: НЕЙРОФАРМАКОЛОГИК ТАҲЛИЛ** Аҳмадова Лола , Кибриева Махфират	**105-115**
15	**КОФЕИН ВА БОШҚА ПСИХОСТИМУЛЯТОРЛАРНИНГ ОРГАНИЗМГА ТАЪСИРИ: ФАРМАКОЛОГИК ТАҲЛИЛ, КЛИНИК АҲАМИЯТИ ВА ХАВФСИЗЛИК МАСАЛАЛАР** Тангирова Шоҳсанам, Кибриева Махфират	**116-123**
16	**ANALYTICAL METHODOLOGY FOR ASSESSING THE IMPACT OF AGRICULTURAL EQUIPMENT ON THE FLIGHT CHARACTERISTICS OF AGRICULTURAL DRONES** Alimov Akbar	**124-129**
17	**SUD TIZIMIDA SUN'IY INTELLEKTDAN FOYDALANISH** Musurmonova Shahina	**130-135**
18	**GIPERTONIYA KASALLIGINING RIVOJLANISHIDA XAVF OMILLARINING O'RNI** O‘rolova Dildora , Kibriyev Bexruz , Kattaboyeva Muhayyo	**136-143**
19	**The Use of Medicinal Drugs During Pregnancy** Maxfirat Kibriyeva, Bahora Narzullayeva, Abdurakhmonova	**144-150**
20	**Pharmacological Properties of Nootropic Agents and Analeptics** Maxfirat Kibriyeva, Hayitgul Jo‘rayeva	**151-156**
21	**THE EFFECTIVENESS OF TASK-BASED LANGUAGE TEACHING (TBLT) IN DEVELOPING COMMUNICATIVE COMPETENCE** Husnora Egamberdiyeva	**157-165**

22	**Sufism and Spiritual Ethics in the Works of Hakim al-Tirmidhi** Farrux Saydullayev, Shahrizoda Mirzaaliyeva	166-173
23	**Development Prospects of Electronic Commerce in Uzbekistan** Arjumanbonu Xudoyberdiyeva	174-180
24	**CONDITIONAL RELATIONSHIPS IN CURRENT UZBEK AND ENGLISH** Oqila Ubaydullayeva	181-187
25	**DEVELOPING TEACHER'S SKILLS IN GAMIFICATION** Tamanno Kholboyeva, Farrukh Normamatov	188-191
26	**Formation of National Pride and Mental Endurance in Cadets Through the Example of Historical Figures** Saida Mirbasidovna Madjidova	192-195
27	**SEMANTIC EVOLUTION OF SPORTS TERMS IN THE UZBEKISTAN LANGUAGE** Nodir G‘afforov	196-200
28	**STRATEGY FOR DIVERSIFICATION OF THE ECONOMY OF UZBEKISTAN** Fakhriddin Rakhmonov, Shakhzod Ganiev, Feruza Ulugmurodova	201-209
29	**ANXIOLYTICS. SEDATIVE AGENTS. DRUGS AFFECTING M-CHOLINERGIC RECEPTORS.** Maxfirat Kibriyeva, Maftuna Sanaqulova	210-216
30	**TEACHING ENGLISH TO YOUNG LEARNERS: METHODS AND CHALLENGES** Malika Xushboqova, Xurriyat Nuriddinova	217-220
31	**OPPORTUNITIES FOR USING RURAL TOURISM IN POVERTY REDUCTION** Sharofiddin Rustamov	221-231
32	**ADRENOMIMETICS AND ADRENOBLOCKERS. ANTIHYPERTENSIVE AGENTS.** Maxfirat Kibriyeva, Mashhura Abrayeva	232-238
33	**Pharmacological Properties of Anxiolytics, Sedative Agents, and Medications Affecting M-Cholinoreceptors** Maxfirat Kibriyeva, Bahriddin Ergashev	239-246
34	**Analysis of the Story "Dahshat" by Abdulla Qahhor** Hurriyat Bureyeva	247-255

35	**O'tkir Hoshimov's "Between Two Doors"** Oyzira Tursunova	256-261
36	**ARTISTIC-PSYCHOLOGICAL INTERPRETATION OF WOMEN'S IMAGES IN ABDULLA QAHHOR'S WORKS** Gulzira Hafizova	262-267
37	**O'lmas Umarbekov's "It's Hard to Be Human"** Durdona Jo'rayeva	268-273
38	**QADIMGI TURKIY XALQLARNING HARBIY BELGILARI VA RAMZLARINING O'ZBEK DAVLACHILIGIDA TUTGAN O'RNI** Raxmatulloyev Zohirshoh	274-282
39	**RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ZAMONAVIY JAMIYAT TARAQQIYOTINING ASOSIY POYDEVORI** Umarkulova Muslimaxon	283-288
40	**MATEMATIK MODELLASHTIRISHNING RAQOBATBARDOSHLIKNI BAHOLASHDA AHAMIYATI** Xoliqulov Anvar	289-295
41	**MAKROIQTISODIY, MEZOIQTISODIY VA MIKROIQTISODIY DARAJADAGI RAQOBATBARDOSHLIKNI BAHOLASH** Xoliqulov Anvar	296-300
42	**MOLIYAVIY HOLATINI TAHLIL MOHIYATI VA BOSHQARUVDAGI AHAMIYATI** Xoliqulov Anvar	301-304
43	**MOLIYAVIY TAHLIL XUSUSIYATLARI** Xoliqulov Anvar	305-307
44	**MONOPOLIYALARNING IQTISODIY ASOSI VA ULARNING TURLARI** Xoliqulov Anvar	308-312
45	**MONOPOLIYALARNI TARTIBGA SOLISHDA DAVLAT ROLI HAQIDAGI NAZARIY QARASHLAR** Xoliqulov Anvar	313-315
46	**O`ZBEKISTONDA RAQOBATCHILIK MUHITINING VUJUDGA KELISHI VA MONOPOLIYAGA QARSHI QONUNCHILIK** Xoliqulov Anvar	316-319
47	**MULK VA UNING SHAKLLARI** Xoliqulov Anvar	320-323
48	**MULK HUQUQI VA UNING VUJUDGA KELISH ASOSLARI** Xoliqulov Anvar	324-329

49	**MULKCHILIK MUNOSABATLARINING MOHIYATI VA IQTISODIY MAZMUNI. MULK OBYEKTLARI VA SUBYEKTLARI** Xoliqulov Anvar	330-332
50	**MEVA EKINLARINING SHO‘R TUPROQQA CHIDAMLILIGI** Baxodirova Marjonaxon, Karimova Sardora, O‘ktamova Mubinabonu	333-336
51	**ANIQ TIBBIYOT SARI: GENETIK ASOSLANGAN FARMAKOTERAPIYA** Kibriyeva Maxfirat, Xamrayeva Fozila	337-344
52	**SURUNKALI BUYRAK KASALLIKLARIDA NEFROTEKTIV DORILAR** Kibriyeva Maxfirat, Normurodova Aziza	345-351
53	**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНИРОВАННОГО РАСТВОРА НИТРАТА СЕРЕБРА В МЕСТНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ФОРМ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ** Жанибеков Х, Мардонов Б	352-365
54	**ЮРАК-ҚОН ТОМИР КАСАЛЛИКЛАРИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ ТАЪСИР МЕХАНИЗМИ** Кибриева Махфират, Эштўхтарова Севинч	366-373
55	**ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИНГ НОЖЎЯ ТАЪСИРЛАРИ ВА УЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ** Кибриева Махфират, Бойниёзова Дилшода	374-382
56	**TURIZM XIZMATLARINI QO‘LLAB-QUVVATLASH ORQALI AHOLI TURMUSH DARAJASINI OSHIRISH YO‘LLARI** Xolnazarov Samandar, Choriyev Jasur	383-392
57	**O‘ZBEKISTON SSRDA RAHBAR AYOLLAR VA GENDER SIYOSATINING AMALIY NATIJALARI** Usmonova Husnida	393-398
58	**BOSH MIYA TUZILISHI VA UNING FUNKSIONAL XUSUSIYATLARI** Akbarova Nodira	399-402
59	**SUN’IY INTELLEKTNING FARMAKOLOGIYADA YANGI DORI VOSITALARINI YARATISHDAGI O‘RNI** Kibriyeva Maxfirat, Abdujalil Beheshta	403-411
60	**THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE AND URBANIZATION ON THE EXPANSION OF THE RANGE OF HANTAVIRUS INFECTION CARRIERS** Mamadiyeva Sojida	412-418
61	**ANTISEPTIK VA DEZINFEKSIVALOVCHI VOSITALAR. KIMYOTERAPIYANING ASOSIY PRINSIPLARI.** Kibriyeva Maxfirat, Maxamadinova Feruza	419-425
62	**ONKOLOGIK KASALLIKLARDA QO‘LLANILADIGAN KIMYOTERAPEVTIK PREPARATLAR** Kibriyeva Maxfirat, G’aniyeva Zulximorv	426-434
63	**STEROIDLARGA MANSUB VA NOSTEROID YALLIG'LANISHGA QARSHI PREPARATLAR:**	435-440

	SAMARADORLIGI VA NOJO'YA TA'SIRLARI. Kibriyeva Maxfirat, Babayeva Mubina	
64	**AYOLLAR JINSIY A'ZOLARI YALLIG'LANISH KASALLIKLARI** Samarova Munira, Ismoilova Madina, Xurmatova Dilya	**441-445**
65	**ANTIXOLINESTERAZ VOSITALAR. N-XOLINORESEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI VOSITALAR.** Kibriyeva Maxfirat, Bahodirova Farangiz	**446-450**
66	**SHARQ XURMOSINIG KIMYOVIY TARKIBI VA C VITAMINI** Suyunova Safina, Suyunova Safina	**451-457**
67	**ГИПЕРТЕНЗИВ ВОСИТАЛАР: ТАСНИФИ, ТАЪСИР МЕХАНИЗМЛАРИ ВА КЛИНИК ҚЎЛЛАНИЛИШИ** Кибриева Махфират , Жуманазарова Фариза	**458-466**
68	**HAVODAGI TOVUSH TEZLIGINING HARORATGA BOG'LIQLIGINI O'RGANISH** O'rinova Oysha	**467-475**
69	**VALEOLOGIYA – SOG'LIQNI SAQLASH TO'G'RISIDAGI FAN** Ruziyev Oybek, Bo'riyeva Dilnoz, Baxtiyarova Sevinch	**476-484**
70	**РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ АЁЛЛАРДА ВАЗН КАМАЙТИРИШ УСУЛЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ АНТРОПОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАР ВА ТАНА ТАРКИБИ ТАҲЛИЛИ АСОСИДА ЎРГАНИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ АСПЕКТЛАРИ** Қаюмова Шахноза	**485-493**
71	**ANKSIOLITIKLAR. SEDATIV VOSITALAR. M-XOLINORETSEPTORLARGA TA'SIR ETUVCHI VOSITALAR** Kibriyeva Maxfirat, Asadova Aziza	**494-501**
72	**OLMA MEVASINI QURUTISHNING TEJAMKOR TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH VA YUQORI SIFATLI QURITILGAN MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQARISHNI TAKOMILLASHTIRISH** Normamatova Gulruxsor	**502-508**
73	**MEVA-SABZAVOTLARNI SAQLASH VA QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYALARINI TAKOMILLASHTIRISH** Shamuratova Iroda	**509-519**
74	**TARJIMASHUNOSLIKDA LINGVOKULTUROLOGIK YONDASHUVNING NAZARIY VA AMALIY AHAMIYATI** G'oziyeva Dilshodai	**520-526**
75	**BENTONIT MIQDORINING UGLEROD ASOSLI GIBRID SORBENTLARNING MEXANIK MUSTAHKAMLIGIGA TA'SIRI** Mamatova Madina, Raxmatullayeva Sevich, To'xtayev Feruz	**527-530**

76	**ATMOSFERA IFLOSLANISHINI KIMYOVIY USULLAR YORDAMIDA NAZORAT QILISH** Norqulova Marjona, Soatmurodova Madina	531-532
77	**GRAFEN OKSIDI TARKIBLI SUPERKONDENSATOR UCHUN ELEKTROD** Xurramova Aziza Sayriddin qizi, Soatmurodova Madina Ro'zi qizi	533-536
78	**ARTERIAL GIPERTONIYADA KARDIORENAL SINDROM RIVOJLANISH MEXANIZMLARI: KLINIK-LABORATOR VA INSTRUMENTAL TAHLIL** Xursanov Asliddin, Xalikova Nigina, Kenjayev Yodgor	537-550
79	**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA AGRO SEKTORNI MODERNIZATSIYA QILISH ORQALI OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING HUQUQIY ASOSLARI** Eshmo'minova Mahliyo	551-556
80	**A DISCOURSE-BASED APPROACH TO INTERPRETING MEDICAL TEXTS BY GUIDE-INTERPRETERS** Abdusattorova Azizaxon	557-561
81	**PHARMACOLOGICAL PROPERTIES AND EFFECTS OF MORPHINE ON THE HUMAN BODY** Kibriyeva Makhfirat , Qudratov Yusuf	562-568
82	**ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРЕМИТЕЛЬНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА СОВРЕМЕННУЮ СИСТЕМУ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** Мусаева Нодира	569-572
83	**THE INFLUENCE OF GAMING ON ENGLISH VOCABULARY ACQUISITION** Xamrayeva Nozima	573-578
84	**O‘ZBEKISTONDA RAQAMLI BANKLAR VA AN’ANAVIY BANKLAR RAQOBATI: MUAMMOLAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI** Sayitmurodova Dilbar	579-587
85	**SOG‘LOM HAYOT UCHUN MUHIM BO‘LGAN OZIQ-OVQAT TOLALARI** Choriyeva Sarvara	588-591
86	**HELICOBACTER PYLORI BA ОШҲОЗОН ЯРАСИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ ПАТОГЕНЕЗИ** Алламуратова Шахзодахон , Бўриев Муҳаммадали	592-602
87	**EKSKURSIYA DARSI VA UNING BOSHLANG‘ICH SINF O‘QUVCHILARINING TABIATSHUNOSLIKNI O‘RGANISHDAGI O‘RNI** Bo‘rinorova Dilshoda	603-606
88	**“BOSHLANG‘ICH TA’LIMDA TABIIY FANLARNI O‘QITISHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH”** Abdullayeva Dilnoza, T. D. Muxammadiyeva	607-614
89	**PRAGMATIC FEATURES OF EUPHEMISMS IN THE ENGLISH LANGUAGE** Karimova Iroda ,Xamrayeva Nozima	615-621

90	**ASSESSMENT OF URBAN PARKS AND RECREATIONAL AREAS IN SAMARKAND CITY USING GEOSPATIAL TECHNOLOGIES** Ergashev Bahodir	**622-632**
91	**RENAL TUBULAR DISEASES** Tuxtamishev Rustam, Abduvaliyev Zuhriddin, Nazarov Dostonjon	**633-636**
92	**SEMIZLIK VA 2-TUR QANDLI DIABET: METABOLIK BOG'LIQLIK, XAVF OMILLARI VA PROFILAKTIKA YONDASHUVLARI** Shomurodova Kumush , Kattaboyeva Muhayyo	**637-646**
93	**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ПЛАТФОРМ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ** Шабнам Хусанова	**647-657**
94	**PRACTICAL MECHANISMS FOR FORMING A CULTURE OF WEALTH IN PRIMARY SCHOOL PUPILS THROUGH LABOUR EDUCATION** Gulnigor Ziyodullayeva	**658-667**
95	**LEXICAL-SEMANTIC ANALYSIS OF IT-RELATED TERMINOLOGY IN THE ENGLISH LANGUAGE** Gunesh Fazliddinova	**668-671**
96	**YOSH QIZLARDA BIRLAMCHI DISMENOREYANI TASHXISLASH VA DAVOLASHNING ZAMONAVIY STRATEGIYALARI: ASORATLARNING PROFILAKTIKASI Raximova Zulxumorxon Raxmatjon qizi, Ismailov Axroriddin Zaxiriddinovich.**	**672-677**
97	MUSTAHKAMLOVCHI O'RGANISH: O'YINLARDAN REAL DUNYO BOSHQARUVIGACHA **Xudoyorov Shaxriyor, Ernazarov Mirzohid.**	**678-682**
98	**MOLIYA TIZIMIDA DAVLAT MOLIYASI SHAFFOFLIGI VA BYUDJET INTIZOMINI KUCHAYTIRISH MASALALARI** Tog'aynazarov Sardorbek Ravshanbekovich, Norqulov Mirsaid To'lqin o'g'li.	**683-694**
99	**PARRANDACHILIKDA PROBIOTIKLAR VA PREBIOTIKLARNING QO'LLANILISHI** Turabayev Nurpulat Jamalovich, Ro'zmetov Abrorbek Alisher o'g'li**.**	**695-710**
100	**ВОЛЕЙБОЛ МАШҒУЛОТЛАРИДА ҲАРАКАТЛИ ЎЙИНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ** Махаммадинов Сарвар Иброгим ўғли, Рахманов Шухрат Юсупович.	**711-716**
101	**ВОЛЕЙБОЛЧИЛАРНИНГ ТЕХНИК-ТАКТИК ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА МАХСУС МАШҚЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ** Рахманов Шухрат Юсупович**.**	**717-721**

102	**ATMOSFERADAGI CO_2 NING ASOSIY MANBALARI VA ULARNING EKOLOGIK TA'SIRI** Orolova Gulsevar Mengniqul qizi, Salomova Lobar Saloxiddinovna	**722-727**
103	**SANOAT KORXONALARIDAN AJRALIB CHIQAYOTGAN KARBONAT ANGIDRID GAZINING ATROF-MUHITGA TA'SIRI Orolova Gulsevar Mengniqul qizi, Salomova Lobar Saloxiddinovna.**	**728-733**
104	YASHIL IQTISODIYOT VA BARQAROR RIVOJLANISH **Orolova Gulsevar Mengniqul qizi, Salomova Lobar Saloxiddinovna**	**734-737**
105	**CO_2 EMISSIYASINI KAMAYTIRISHNING ZAMONAVIY TEXNOLOGIK USULLARI** Orolova Gulsevar Mengniqul qizi, Salomova Lobar Saloxiddinovna	**738-742**
106	**SUV RESURSLARINING KAMAYISHI VA BARQAROR FOYDALANISH MUAMMOLARI** Orolova Gulsevar Mengniqul qizi, Salomova Lobar Saloxiddinovna	**743-747**
107	**ADDISON KASALLIGIDA ERTA DIAGNOSTIKA VA SURUNKALI BUYRAK USTI BEZI YETISHMOVCHILIGINI DAVOLASHGA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR** Erkinova Marziya, Rahmonberdiyeva Maftuna, Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi	**748-754**
108	**"BOSHLANG'ICH SINFLARDA TABIIY FANLARNI O'QITISHDA TAJRIBA VA KUZATISH METODLARIDAN FOYDALANISH"** Abdijabborova Dinara, T. D. Muxammadiyeva	**755-761**
109	**NANOTEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN STOMATOLOGIK MATERIALLARNING KLINIK AHAMIYATI** Mirzayev Nurilla Saydulla o'g'li, Xayitova Mehrigul Alijon qizi	**762-772**
110	**RAQAMLI CAD/CAM TEXNOLOGIYALARINING PROTEZLASH JARAYONIDA ANIQLIK VA SIFATGA TA'SIRI** Nurilla Saydulla o'g'li, Xayitova Mehrigul Alijon qizi	**773-782**
111	**ORTODONTIK ANOMALIYALARNI ERTA ANIQLASH VA DAVOLASHNING BOLALAR JAG'-YUZ RIVOJLANISHIGA TA'SIRI** Mirzayev Nurilla Saydulla o'g'li, Xayitova Mehrigul Alijon qizi	**783-792**
112	**BRUKSIZMNING SABABLARI, KLINIK BELGILARI VA STOMATOLOGIK DAVOLASH YONDASHUVLARI** Mirzayev Nurilla Saydulla o'g'li, Xayitova Mehrigul Alijon qizi	**793-804**
113	**RESTAVRATSION STOMATOLOGIYADA KOMPOZIT MATERIALLARNING CHIDAMLILIGI VA ESTETIK IMKONIYATLARI** Shoymurodov Jamshid To'ychi o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich	**805-814**

114	**BOLALARDA SUT TISHLARINI SAQLAB QOLISHNING JAG'-YUZ TIZIMI RIVOJLANISHIDAGI AHAMIYATI** Shoymurodov Jamshid To'ychi o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich	815-825
115	**STOMATOLOGIK BEMORLARDA DENTAL FOBIYANI KAMAYTIRISHNING ZAMONAVIY PSIXOLOGIK YONDASHUVLARI** Shoymurodov Jamshid To'ychi o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich	826-836
116	**ORTODONTIK DAVOLASHDA SHAFFOF ALIGNERLARNING AN'ANAVIY BREKETLARGA NISBATAN AFZALLIKLARI VA CHEKLOVLARI** Shoymurodov Jamshid To'ychi o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich	837-843
117	**JAG'-YUZ SOHASIDA TRAVMATIK SHIKASTLANISHLARDAN KEYINGI STOMATOLOGIK REABILITATSIYA MASALALARI** Jumayev Mehrijahon, Pardayev Anvar	844-850
118	**OG'IZ BO'SHLIG'I KASALLIKLARINI ERTA ANIQLASHDA MOBIL ILOVALAR VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH** Jumayev Mehrijahon, Pardayev Anvar	851-857
119	**STOMATOLOGIYADA REGENERATIV DAVOLASH USULLARI: SUYAK VA MILK TO'QIMALARINI TIKLASHDA BIOMATERIALLARNING AHAMIYATI** Jumayev Mehrijahon Hayrulla o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich	858-864
120	**BOLALAR VA O'SMIRLARDA NOTO'G'RI OVQATLANISHNING TISH EMALI, KARIYES VA JAG'-YUZ RIVOJLANISHIGA TA'SIRI** Jumayev Mehrijahon Hayrulla o'g'li, Pardayev Anvar Misirovich	865-874
121	**WILLIAM SHAKESPEARE'S TRAGEDY "HAMLET" IN UZBEK CULTURAL AND LITERARY THOUGHT** Murodova Farzona	875-878
122	**"THE ROLE OF MYTHOLOGY IN THE TRAGEDY "PROMETHEUS BOUND"** Farzona Murodova	879-881
123	**MAKTABGACHA TA'LIM TASHKILOTLARIDA OTA-ONA VA MAHALLA HAMKORLIGI** Bekmuratova Zubayda Komoladdinovna	882-889
124	**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA FOYDALANILADIGAN MATEMATIK ATAMALAR TASNIFI** Xamdamova Madinabonu Iqboljon qizi	890-897
125	**O'PKANING INTERSTITSIAL KASALLIKLARI: SARKOIDOZ VA FIBROZLANUVCHI ALVEOLITNI TASHXISLASH HAMDA DAVOLASHNING ZAMONAVIY TAMOYILLARI**	898-906

	O'ralova Gulshoda Eshnazar qizi, Kattaboyeva Muhayyo Nurmuhammad qizi	
126	**NANO-O'LCHAMLI LYUMINOFORLARNING SIRTQI MORFOLOGIYASI VA NURLANISH KINETIKASINING BOG'LIQLIGI** Elomonova Nozima G'ulom qizi	**907-911**
127	**ВОЛЕЙБОЛЧИЛАРНИНГ ФУНКЦИОНАЛ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ОШИРИШДА УМУМИЙ ЖИСМОНИЙ ТАЙЁРГАРЛИКНИНГ АҲАМИЯТИ** Назаров Темур Асқарали ўғли, Хасанов Илёс Тўйчиевич	**912-923**
128	**SOG'LOM TURMUSH TARZINING YURAK-QON TOMIR KASALLIKLARI PROFILAKTIKASIDAGI O'RNI: O'ZBEKISTON SHAROITIDA SUN'IY INTELLEKT VA BIRLAMCHI TIBBIY YORDAMGA INTEGRATSIYALASHGAN PROFILAKTIKA MODELI** Ruziyev Oybek Avlayevich, Xolboboyev Azizbek Xolmaxmatovich	**924-944**
129	**O'ZBEKISTON SHAROITIDA O'PKANING SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIGI (XOBL): EPIDEMIOLOGIK YUK, ERTA DIAGNOSTIKA, DAVOLASHNI OPTIMALLASHTIRISH HAMDA RWD/RWE VA SUN'IY INTELLEKT INTEGRATSIYASINING KLINIK-AMALIY MODELI** Majitova Madina, Kibriyev Behro'z Abdurahmonovich	**945-967**
130	**QUYOSH ELEMENTLARI UCHUN YANGI MATERIALLAR** F.F.Rustamova, H.K.Qurbonnazarova, J.M.Suyunov.	**968-971**
131	**SUPERKONDENSATORLAR.** F.F.Rustamova, H.K.Qurbonnazarova, J.M.Suyunov	**972-975**
132	**GRAFEN VA 2D MATERIALLAR SINTEZI** F.F.Rustamova, H.K.Qurbonnazarova, J.M.Suyunov	**976-979**
133	**NANOQOPLAMALAR SINTEZI** F.F.Rustamova, H.K.Qurbonnazarova, J.M.Suyunov.	**980-983**
134	**TIBBIYOT UCHUN NANOZARRACHALAR SINTEZI.** F.F.Rustamova, H.K.Qurbonnazarova, J.M.Suyunov	**984-987**
	Mundarija	**988-998**