

x x x x



# JASSH

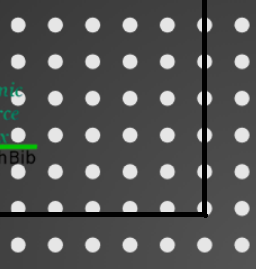
## JOURNAL OF ANALYTICAL SYNERGY AND SCIENTIFIC HORIZON



Indexes:



x  
x  
x  
x





Journal of Analytical Synergy and  
Scientific Horizon  
Volume 1, Issue 1, Series C 2025

**"JOURNAL OF ANALYTICAL SYNERGY AND  
SCIENTIFIC HORIZON" SCIENTIFIC-METHODICAL  
JOURNAL**

15.02.2025

In this collection, the articles accepted for the "**journal of analytical synergy and scientific horizon**", Volume-1, Issue-1, 2025, are published.

DOI number was attached to all articles in the journal and indexed in the international scientific bases of **Google Scholar, ResearchGate, ISSN, Index Copernicus, Zenodo, Open Aire, Google Scholar, Advanced Science Index, J-Base, Cite Factor, International Scientific Indexing, Euarasian Scientific Journal Index, General Impact Factor, Internet Archive, Scientific Journal Impact Factor, EuroPub, COPE, General Impact Factor, Slib.uz.**

Dissertations are officially recognized as articles published in national journals on the list of journals recommended to publish the main scientific results of dissertations by OAK.

**Basis:** Page 3 of the list of scientific publications recommended to publish the main scientific results of dissertations of the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan. - Tashkent: 2019. - 160 p

The materials of the magazine can be used by professors, teachers, independent researchers, doctoral students, masters, students, lyceum colleges and school teachers, scientific workers and all those interested in science.

Reminder! The authors are personally responsible for the correctness of the numbers, reports, data and the correctness of the quotations in the scientific articles included in the collection of journal materials.



**“RESEARCH SCIENCE AND INNOVATION  
HOUSE” LLC**



### **TAHRIRIYAT**

**Bosh muharrir:** Sevara Jabborova Jahon iqtisodiyoti va diplomatiya universitetining magistranti

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

**Nashrga tayyorlovchi:** Eshqorayev Samariddin Sadridin o'g'li Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

### **EDITORIAL TEAM**

1. Editor of Historical sciences, **Kholiyarov. Ch, Tulkinjon** - Head of the "Social and Humanities" Department of the Termiz Institute of Engineering and Technology, doctor of philosophy in Historical science. E-mail: txoliyarov@mail.ru
2. Editor of Philology Sciences, **Allamberganova. A. Guljakhan** - Karakalpak State University, Doctor of Philosophy in Philology, Docent of Karakalpak language.
3. Editor of Pedagogical sciences, **Feruza. B. Muzafarova** - Bukhara State University, Doctor of Philosophy in Pedagogical science, Docent in theory and methodology of physical education and sports training
4. Editor of Philology sciences **Mariya D. Bekberganova** - Karakalpak State University, doctor of philosophy in Philology science(PhD)
5. Editor of Philological sciences **Zulfiya K. Ktaybekova** - Karakalpak State University, doctor of philosophy in Philology science(PhD)
6. Editor of pedagogical sciences **Eshkoraev Kahramon**- Chirchik state pedagogical University Doctor of Philosophy in pedagogical science, Termez, Uzbekistan e-mail: eshqorayev1987@mail.ru
7. Editor of technical sciences **Rakhmankulov E. Jasur**-Tashkent scientific Research Institute of Innovative Chemical Technology Doctor of Philosophy in technical science. e-mail: jasurer87gmail.com
8. Editor of the Department of Agricultural Sciences **Jurakhon N. Nadzhiev** - Advisor to the Termez Institute of Agricultural Technologies and Innovative Development, Doctor of Agricultural Sciences DSc.
9. Editor of the Department of Agricultural Sciences **Dilshod T. Jumanov** - Advisor to the Termez Institute of Agricultural Technologies and Innovative Development, Candidate of Agricultural Sciences.



10. Editor-in-chief, **Eshkaraev Sadridin Chorievich** - associate professor of the Department of Analytical Chemistry of Termiz State University, Doctor of Philosophy Chemical Science, Termez, Uzbekistan. esadir\_74@rambler.ru
11. Editor of medical sciences **Ye Fan Wang Glavin**, Case Western Reserve University, United States / Chinese Academy of Medical Sciences, Peking Union Medical College, China
12. Editor-of technical science, **Eshkaraev Ulugbek Chorievich** - Associate Professor of the Department of Primary Education Methodology of Denau Institute of Entrepreneurship and Pedagogy, Candidate of Technical Sciences, Denau, Uzbekistan.
13. Editor of medical sciences **Carolyn Steele Gray**, Canada Research Chair in Implementing Digital Health Innovation (Tier 2), Canada.
14. Editor of chemical sciences **Mirabbos Hojamberdiev Ikromovich**- associate professor of the Technische Universität Berlin, doctor of chemical science, Berlin, Germany
15. Editor of Sociology science **Eryigitova Lobar Qodirovna** Head of the Department of Social Sciences and Physical Culture of CAMU International Medical University
16. Editor filological sciences **Jurayeva Ramziya Abdurahimovna** Kokand State Pedagogical Institute. Kokand, Uzbekistan Doctor of Philosophy in Philological Sciences (PhD), senior teacher.
17. Editor of Humanitarian science **Rakhmonov Abdukahhor Abdusattorovich**  
Vice-Director for Spiritual Education and Youth Affairs, Doctor of Philosophy (PhD) in Philosophical Sciences
18. Editor of technical sciences **Hasan Soyibnazarovich Beknazarov** Leading researcher of the Tashkent Research Institute of Chemical Technology, doctor of technical sciences, professor.
19. Editor of medical sciences **Akhmedov Kamoliddin Khakimovich** Dean of the Faculty of Treatment No. 1 of the Termiz branch of the Tashkent Medical Academy, Candidate of medical sciences, associate professor
20. Editor of medical sciences **Vahidov Alisher Shavkatovich** Termez branch of Tashkent Medical Academy General surgery, children head of the department of surgery and pediatric urology Doctor of medical sciences, professor



**BEMORLAR BILAN ISHLASHDA MA'DANIY  
NUQTAI NAZAR**

**Djalilova Zarnigor Obidovna**

Osiyo Xalqaro Universiteti

Fundamental tibbiyot fanlar kafedrası dotsent

Email: [djalilovazarnigorobidovna@oxu.uz](mailto:djalilovazarnigorobidovna@oxu.uz)

**Bobomurodov Jaloliddin Tulqinovich**

Osiyo Xalqaro Universiteti Tibbiyot fakulteti talabasi

Email: [jaloliddinbobomurodov4@gmail.com](mailto:jaloliddinbobomurodov4@gmail.com)

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada bemor va shifokor o'rtasidagi madaniy munosabatlar haqida so'z boradi. Shuningdek, shifokor va bemor o'rtasidagi muloqotda qanday madaniyat qoidalariga rioya qilish lozimligi va bemorga qanday yondashish zarurligi maqolaning asosiy mazmunini tashkil etadi. Biz barcha bemorlar bilan ishlashda shifokor va bemor o'rtasidagi muloqotda madaniyatning ahamiyati hamda bemorga madaniy yondashuv masalalarini muhokama qilamiz.

**Kalit so'zlar:** ma'daniyat, muomala, bemor, so'zlash odobi, parvarish, ruhiy parvarish.

**Аннотация:** Эта статья о культурных отношениях между пациентом и врачом. Также основное содержание статьи – какие культурные правила следует соблюдать в общении врача и пациента и как подходить к пациенту. Мы обсуждаем важность культуры общения врача с пациентом и культурного подхода к пациенту при работе со всеми пациентами.

**Ключевые слова:** Культура, лечение, больной, речевой этикет, уход,



психиатрическая помощь.

**Abstract:** This article is about the cultural relationship between the patient and the doctor. Also, the main content of the article is what cultural rules should be observed in the communication between the doctor and the patient and how to approach the patient. We discuss the importance of culture in doctor-patient communication and the cultural approach to the patient when working with all patients.

**Key words:** Culture, treatment, patient, speech etiquette, care, mental care.

Bugungi kundagi sog'liqni saqlash sohasida faoliyat olib borish uchun nazariy, amaliy, davolash choralari bilish bilan birga ma'daniy va psixologik bilimlarni bilish ham shart va zarur. Shifokorlik faoliyatida bemorlar bilan ma'daniy aloqalar va so'zlashish uslublari shifokorlar davolashga uchun shu jumladan bemorlar uchun ham davo topishga katta yordam beradi. Shuning uchun tibbiyot xodimi va bemor o'rtasidagi muloqot ma'daniyatini o'rganish hech qachon o'z ahamiyatini yo'qotmaydi. Shifokorlik kasbida ma'daniy aloqa va muomola ma'daniyati alohida o'ringa ega hisoblanadi. Uning oldida har doim tibbiyot xodimi va bemor o'rtasidagi muloqot psixologiyasi bilan bog'liq bo'lgan turli xil vazifalar mavjud.

Bemorning kasalligini oldini olish uchun shifokorda muloqot psixologiyasi va madaniy aloqalar haqida tushuncha bo'lishi zarur hisoblanadi. Bunda birinchi o'rinda bemor bilan individual yondashish bemorning ichki dunyosiga kirib borishi zarur hisoblanadi. Shifokorning bemor bilan ma'daniy muloqot qilishi shifokorning burchi hisoblanadi. Har bir tibbiyot xodimi har doim bemor bilan duch keladigan asosiy narsasi bu muloqot psixologiyasi hisoblanadi. Bemor bilan muloqotga kirishishning



asosiy shartlari bordir. Bemor bilan muomalaga kirishishda asosiy shartlaridan biri taxminiy diagnozi, shaxsini, uning ahvolini, kasbini, ijtimoiy sharoitini, saviyasi, bilim darajasini va dunyo qarashini bilgan holda hamda shifokorning o'zi ham bu muloqotga ruhan, ma'nan tayyorlanganidan keyingina bemor bilan muloqotga kirishishga ma'naviy haqqi bor hisoblanadi. Bemor va shifokor o'rtasida muloqot ikki doiradan iborat hisoblanadi:

**1. Tashqi doira zanjiri, shifokorning bemor bilan muloqotga tayyorgarligi hisoblanadi**

**2. Ichki doira zanjiri, bemorning shaxsini, kasallik sabablarini, kasallik turini, kasallik sabablarini belgilovchi dalillar zanjirini tashkil etadi.**

Tashqi doira sohibining mahorat darajasi, ichki doirada bemor bilan qay darajada "ko'prik" solish qobiliyati bilan belgilanadi. Shundan so'ng bemor shifokorga umid ko'zi bilan qaray boshlaydi. Bu tayyorgarlikdan so'ng shifokor, nihoyat, bemor bilan birinchi bor uchrashadi.

Har qanday shifokor bemor bilan bemorning saviyasiga qarab muloqot qilishi lozim. Bemor oddiy ishchi bo'lsa shunga mos saviyada, agar akademik bo'lsa yuqori saviyada muloqot ma'daniyatini o'rnatish lozim. Shifokor bunga amal qilmasa bemorning ahvoli og'irlashishiga sabab bo'ladi. Biroq shifokor ishonch hosil qilmagan narsalarni aytishdan saqlanishlari zarur. Shifokorning ma'daniyat darajasiga xonaning tozaligi, shinamligi alohida kasb ahamiyat etadi. Shifokor bemorning yotqizilishi lozim bo'lgan xona (palata) toza yorug', shinam, ozoda qisqa qilib aytganda ideal bo'lishi lozim. Bemor xonasi bilan davolanish choralari amalga oshiradi. Xonaning qay darajada ekanligi bemorga qattiq ta'sir o'tkazadi.

Masalan, asab kasalliklari bor bemorga shovqinli xonaga joylashtirmasligi lozim. Agar bemorni xonasiga to'g'ri joylashtira olmasa unda bemor davolanishning



o'rniga kasallik darajasi yanada ortadi. Shifokor bemor bilan muloqot qilganda yoki bemorlarning ko'z o'ngida doim o'zini ideal inson sifatida ko'rsatish lozim. Shifokor ma'naviyati deganda, ma'nili fikrlashi, so'zlashi, shuningdek shaxsiyatidagi, tarbiya va odobidagi hamda amaliyotidagi barcha ijobiy xatti-harakatlar majmuasi tushuniladi. O'ziga talabchan, o'ta intizomli, sarishta, va'dasining ustidan chiqadigan shifokorgina bemor ko'ziga «issiq ko'rinadi» va undan buyurilgan kun tartibi hamda davolash usullariga amal qilishini talab etishi mumkin, bemor mushtaq bo'lib kutayotganini shifokor sedan chiqarmasligi kerak.

Xususan aytar so'zni ayt, aytmas so'zdan qayt deganlaridek. Shifokor bemorning ishonchini suiste'mol qilmasligi lozim. Har qanday holatda xoh katta amaldor bo'lsin, xoh oddiy odam bo'lsin shifokor unga oimo xushmuomalada bo'lishi lozim. Hech qachon shifokor kasallikni tuzalmas qilib ko'rsatmasligi lozim, chunki bemorning tuzalish ehtimoli yanada pasayadi. Shifokor bemorga qanchalik yomon gapirsa bemorning davo topishdan shunchalik ko'ngli soviydi. Zero, aytganlaridek yer yuzida uzoq muddat qamal qo'yishga eng muhtoj narsa tildir. Bemor shifokor bilan muloqot qilayotganda o'zining do'stiga sirini aytgandek shifokorga ham dardini aytishi lozimdir. Shifokor bemorning bunday holatiga noto'g'ri baho bermasligi, ortiqcha gapirmasligi lozim. Zero, "Inson a'zolari ichida eng harakatchan va juda yengil harakat qiladigani til bo'lib, shu bilan birga insonga eng zararlisi ham tildir". O'z kasbining ustasi bo'lgan shifokorni atirfurushga o'xshatish mumkin. Garchi atridan bermasa ham xushbo'y hidi yetib turadi. Har qanday dardning davosining boshi shirin so'zdan boshlandi. Shifokorlar bemor bilan ma'daniy aloqa qilganda nafaqat so'zlar orqali, balki, so'zlashmasdan uning ust boshi tozaligiga ham qarab bemor shifokorga baho beradi.

Bugungi yuksak islohotlar ta'sirida har bir inson kasalliklar haqida ma'lum bir miqdorda ma'lumotga ega hisoblanadi. Bemorga tashxis qo'yilgandan so'ng bemor



internet manbalaridan shu kasallik haqida qisqacha bo'lsa ham ma'lumot oladi. Bemor shifokorning saviyasini shu tarzda ham bilib oladi. Har bir shifokor bemorining palatasiga e'tibor bilan ahamiyat berishi lozim. Shu jumladan operatsiya oldi bemor bilan suhbatda bemorni tinchlantirishi lozim, chunki har qanday bemor operatsiya oldidan hayajonlanishi mumkin. Bunday holatda operatsiya muvaffaqiyatli bo'lmasligi lozim.

**Shifokor va bemor o'rtasida o'rtasidagi madaniy aloqa ahamiyati shulardan iborat:**

1. Bemorni tushunish – madaniy nuqtai nazardan bemorni his-tuyg'ularini, qo'rquvlarini, va umidlarini tushunishdan iborat. Har bir bemor o'z kasalligining ma'lum bir tarixiga ega hisoblanadi. Bemordan o'tgan og'riq, azobni bemordan boshqa biron-bir kishi tushunmaydi Ishtirok etish va hamkorlik – bemor bilan ishlashda doim hamkorlik qilish zarurdir. Bemor dardini shifokordan o'zgasiga aytishga qo'rqadi. Har qanday holatda ham bemor, qanday shifokor bo'lishidan qat'iy nazar shifokorga umid ko'zi bilan qaraydi. Bemorning saviyasiga qarab shifokor ham do'stona suhbat orqali dardini eshitish va to'g'ri tashxis qo'yishi lozim hisoblanadi. Shu bilan shifokor bemor o'rtasidagi ishonchni mustahkamlaydi.

2. Zaif guruhlar bilan ishlash – ba'zi bir ma'daniy guruhlarining diagnostikasini qo'yish bir muncha qiyin bo'ladi yoki ularga bu kasallik haqida aytish mumkin bo'lmaydi. Unda shifokor unga boshqa o'z usullari yordamida bemorni davolash kerak hisoblanadi. Masalan, bemor insult olgan bo'lsa-yu unda saraton hujayralari topilgan bo'lsa, bemorga kasalligi haqida aytilsa bemor saratondan ham ko'ra insult orali vafot etish ehtimoli yuqori bo'ladi. Bunda har bir shifokor o'zining amaliyoti davomida olgan tajriba, bilimi orqali bemorni davolash kerak hisoblanadi.



Har bir shifokor bemorning tili, dini, irqi, millatidan qat'iy nazar bemorni davolash uning burchi hisoblanadi. Bemorning an'analarini hurmat qilish, madaniy identifikatsiyasini tahqirlash yoki boshqacha munosabatda bo'lmasligi, til va muloqotida doim individual yondashishi shart va zarur hisoblanadi.

Bugungi kundagi shifokorlarimiz ma'daniy aloqalarga yaxshi munosabatda bo'lmoqda. Har bir bemorning dardini o'z dardidek ko'rib individual yondoshmoqda. Hozirgi kundagi texnologiyalar ta'sirida bemorlar hech qanday og'riqlarsiz davolanib, sog'aymoqda. Barcha tibbiyot xodimlarimiz sog' bo'lsin.

Xulosa qilib aytganda, ushbu maqolada tibbiyotda shifokor va bemor o'rtasidagi madaniy aloqalarning ahamiyati chuqur tahlil qilinadi. Madaniy, aloqalar tibbiy amaliyotda shifokorning bemorga qaratilgan munosabati madaniyatli muloqot usullari va bemorga individual yondashuvni o'z ichiga oladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, madaniy yondashuv shifokor va bemor o'rtasidagi ishonchni mustahkamlab, davolanish samaradorligini oshirishga hissa qo'shadi. Shifokorning muloqot uslubi va bemor ehtiyojlariga moslashishi sog'liqni saqlashda yuqori natijalar berishi, bemorlarning davolanishga bo'lgan ishonchini kuchaytirishi va umumiy sog'liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishi mumkin. Muloqot jarayonida shifokor bemorning shaxsiy madaniyati, diniy e'tiqodi, tili va ijtimoiy sharoitlarini hisobga olish orqali, uni chuqurroq tushunishga erishadi. Bunday individual yondashuv bemorning hissiy va ruhiy ehtiyojlarini qondirish, shuningdek, uning sog'ayish jarayoniga faol ishtirok etish imkonini beradi.

Madaniy yondashuv zamonaviy sog'liqni saqlash tizimida bemorlarning turli ehtiyojlarini qondirish uchun zarur bo'lib, bu yondashuv nafaqat shifokorning kasbiy mahoratini oshirishga, balki bemorlarning tibbiy yordamga nisbatan ijobiy munosabatini shakllantirishga ham xizmat qiladi. Shu bilan birga, texnologik taraqqiyot va zamonaviy davolash usullari shifokorlarga bemorlarning ehtiyojlarini



qondirishda yanada qulay sharoit yaratib, sog‘liqni saqlash tizimida yuksak xizmat ko‘rsatishni ta‘minlamoqda. Tibbiyotda madaniy muloqot va yondashuvning samarali qo‘llanilishi, sog‘liqni saqlash tizimining rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Tibbiy amaliyotda bu tamoyillarning amalda qo‘llanilishi bemorlarning davolanish jarayonini yaxshilashga va shifokor-bemor munosabatlarini mustahkamlashga xizmat qiladi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Hazratov O‘.H. Bioetika o‘quv-uslubiy majmuasi
2. Iskandar Abdivali o‘g‘li Yo‘ldoshev, Dilobar Asqar qizi Komilova SHIFOKOR VA BEMOR O‘RTASIDAGI MULOQOT PSIXOLOGIYASI
3. Karimovna, N. Y., & Shuhrat O‘g‘li, R. S. (2023). SHIFOKOR VA BEMOR O‘RTASIDAGI SHAXSLARARO XOSLIGI. Scientific Impulse, 1(8), 695- 700
4. Нарметова, Ю. (2016). Тиббиёт муассасаларида психологик диагностика ишларини ташкил этишга тизимли ёндашув. Scienceweb academic papers collection



## ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЁР ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Андижанского государственного медицинского института  
Студент 4-го курса **Мубораков Хасанхон**

**Сын Мухриддинхана**

**Научный руководитель: Юсупова Шахноза Кадиржановна**

доцент, заведующая кафедрой госпитальной терапии и эндокринологии

**Annotatsiya:** Ushbu ish 2-toifa diabet (T2D) bilan og'rigan bemorlarda surunkali yurak etishmovchiligini (CHF) o'z vaqtida aniqlash uchun NT-proBNP markerining ahamiyatini tahlil qiladi. 185 bemorning ma'lumotlarini o'z ichiga olgan tadqiqot natijalari T2DM bilan og'rigan bemorlarda NT-proBNP kontsentratsiyasi va CHF zo'ravonligi o'rtasida aniq bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi. NT-proBNP darajasining oshishi CHFni erta aniqlash uchun muhim diagnostika va prognostik ko'rsatkich bo'lib xizmat qilishi mumkinligi aniqlandi. Natijalar diagnostika usullarini yaxshilash va T2D bilan og'rigan bemorlarni davolash samaradorligini oshirish uchun NT-proBNP dan foydalanish zarurligini ta'kidlaydi.

**Kalit so'zlar:** 2-toifa diabet, surunkali yurak etishmovchiligi, NT-proBNP, biomarkerlar, erta tashxis qo'yish, yurak-qon tomir kasalliklari, prognozlash, yurak disfunktsiyasi.

**Аннотация:** в данной работе проводится анализ значимости биомаркера NT-proBNP для своевременного выявления хронической сердечной недостаточности (ХСН) у больных, страдающих сахарным диабетом 2 типа (СД2). Результаты исследования, включающего данные 185 пациентов, показывают наличие выраженной связи между концентрацией NT-proBNP и



степенью тяжести ХСН у больных СД2. Обнаружено, что увеличение уровня NT-proBNP может служить важным диагностическим и прогностическим показателем для идентификации ХСН на ранних этапах. Итоги подчеркивают необходимость применения NT-proBNP для улучшения методов диагностики и повышения эффективности лечения пациентов с СД2.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 2 типа, хроническая сердечная недостаточность, NT-proBNP, биомаркеры, ранняя диагностика, сердечно-сосудистые заболевания, прогнозирование, сердечная дисфункция,

**Abstract:** the article examines the diagnostic significance of the NT-proBNP biomarker for the early detection of chronic heart failure (CHF) in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM). A study based on clinical data from 185 patients demonstrated a significant correlation between NT-proBNP levels and the severity of CHF in T2DM patients. The findings confirm that elevated NT-proBNP concentration is a critical diagnostic and prognostic marker for early CHF detection. The study highlights the importance of using NT-proBNP to optimize diagnostics and improve clinical outcomes in T2DM patients.

**Key words:** Type 2 diabetes mellitus, chronic heart failure, NT-proBNP, biomarkers, early diagnosis, cardiovascular diseases, prognosis, cardiac dysfunction.

Во всём мире проблема сахарного диабета 2 типа остаётся крайне актуальной из-за его стремительно растущей распространённости. За последние два десятилетия глобальное число пациентов с данным заболеванием увеличилось более чем в шесть раз. Согласно данным Международной диабетической федерации (IDF) за 2021 год, общее



количество случаев СД 2 типа составило 537 миллионов. В Узбекистане, по информации региональных медицинских учреждений, в 2020 году было зарегистрировано 277 926 случаев диабета. Однако предполагается, что реальное число заболевших значительно превышает официальные данные, а за последние 18 лет отмечается двукратное увеличение обращений пациентов с диабетом в медицинские учреждения республики<sup>1</sup>. Сахарный диабет 2 типа характеризуется высокой частотой сердечно-сосудистых осложнений, что представляет собой одну из ключевых социальных проблем мирового здравоохранения. Кроме того, отмечается значительная распространённость сочетанного течения сахарного диабета 2 типа и хронической сердечной недостаточности. Исследования показывают, что у пациентов с сахарным диабетом 2 типа частота выявления выраженной хронической сердечной недостаточности в два с половиной раза выше, чем среди населения в целом<sup>2</sup>. В то же время у больных с ХСН наличие сахарного диабета 2 типа наблюдается с частотой от 12% до 40%. Доказано, что сочетанное течение сахарного диабета 2 типа и хронической сердечной недостаточности взаимно усугубляет развитие этих заболеваний, что негативно сказывается на их клиническом течении и прогнозе. Повышенный уровень глюкозы в крови приводит к нарушению обменных процессов в тканях миокарда, вызывая необратимые изменения в структуре и функции сердца. В свою очередь, развитие хронической сердечной недостаточности провоцирует серьёзные

---

<sup>1</sup> Алимов А.В., Хайдарова Ф.А., Бердыкулова Д.М., Алимova Н.У. и др. Сахарный диабет в РУЗ: распространённость, заболеваемость по данным статистических отчетов за последние 10 лет //Вестник ТМА, 2019 г, спец выпуск, стр. 8-12

<sup>2</sup>The role of brain natriuretic peptide in the diagnosis of chronic heart failure in patients with type 2 diabetes mellitus. Yusupova Sh.K. Frontline medical sciences and pharmaceutical journal 1(8): 35-51, December 2021 DOI: <https://doi.org/10.37547/medical-fmspj-01-08-04> ISSN- 2752-6712.



патогенетические изменения, которые усиливают тяжесть течения сахарного диабета 2 типа.

В условиях современного этапа развития системы здравоохранения активно реализуются инициативы, направленные на повышение уровня социальной защиты населения и модернизацию медицинских услуг. Особое внимание уделяется совершенствованию механизмов раннего выявления и профилактики сахарного диабета 2 типа, что позволило достичь значимых успехов в данной области. Однако для дальнейшего повышения эффективности диагностических и профилактических мероприятий требуется проведение обоснованных научных исследований, направленных на оптимизацию методов ранней диагностики сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с СД 2 типа.

Измерение уровня натрийуретических пептидов в плазме крови, особенно у пациентов, не получающих лечения, играет ключевую роль в диагностике и прогнозировании. Клинические исследования подтверждают, что существует значимая взаимосвязь между степенью дисфункции сердца, в первую очередь левого желудочка, и концентрацией натрийуретических пептидов в крови. Это позволяет рассматривать их уровень как один из достоверных лабораторных показателей для выявления хронической сердечной недостаточности.

Цель исследования: Целью данного исследования является определение значимости NT-proBNP как диагностического маркера у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, включая группы с наличием и отсутствием хронической сердечной недостаточности.



Материалы и методы: В период с 2017 по 2022 годы объектом исследования стали 185 пациентов в возрасте от 40 лет и старше, выбранные на основе данных их обращений в клинику АГМИ.

Исследуемая выборка была разделена на три группы: первая группа включала 65 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, осложнённым хронической сердечной недостаточностью; вторая группа состояла из 60 пациентов с СД 2 типа без признаков ХСН; третья группа насчитывала 60 пациентов, страдающих ХСН, но без сопутствующего СД 2 типа.

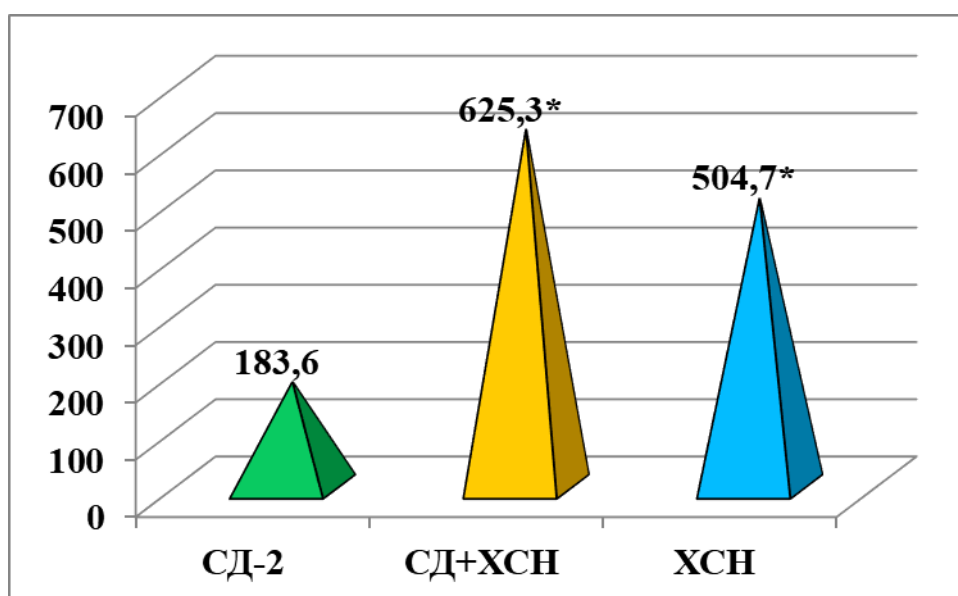
Факторы риска развития сахарного диабета 2 типа (СД 2 типа), основаны на критериях Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (1999-2006) и рекомендациях РСНПМЦ эндокринологии РУз (2019). Биохимические анализы включали определение уровней таких показателей, как АЛТ, АСТ, билирубин, общий холестерин (ХС), триглицериды (ТГ), а также холестерин липопротеидов низкой плотности (ХСЛПНП) и высокого плотности (ХСЛПВП), креатинин, мочевины, общий белок, ПТИ и коагулограмма, проводимые с использованием автоанализатора «Mindray». В качестве ключевого диагностического показателя для СД 2 типа использовался уровень гликированного гемоглобина (HbA1c), превышающий 6,5% (или 48 ммоль/моль), а также учитывались показатели концентрации глюкозы в крови, нарушенная толерантность к глюкозе и гликемия натощак.

Гормональные исследования проводились с применением иммуноферментного автоанализатора фирмы «Mindray» (Китай) и стандартных тест-систем. Для анализа использовались наборы тестов для инсулина, NT-proBNP (ЗАО «Вектор-Бест»), липидов (ЗАО ЭКОлаб, Россия) и гликированного гемоглобина (HUMAN, Германия). Для пациентов с компенсированной сердечной недостаточностью (ХСН) было установлено,



что нормальные значения для BNP не должны превышать 35 пг/мл, а для NT-proBNP – 125 пг/мл.

Результаты и их обсуждения: Показатели NT-proBNP были усреднены для каждой группы, что позволило провести сравнительный анализ и выявить зависимости между уровнем NT-proBNP и состоянием сердечно-сосудистой системы в контексте сахарного диабета.



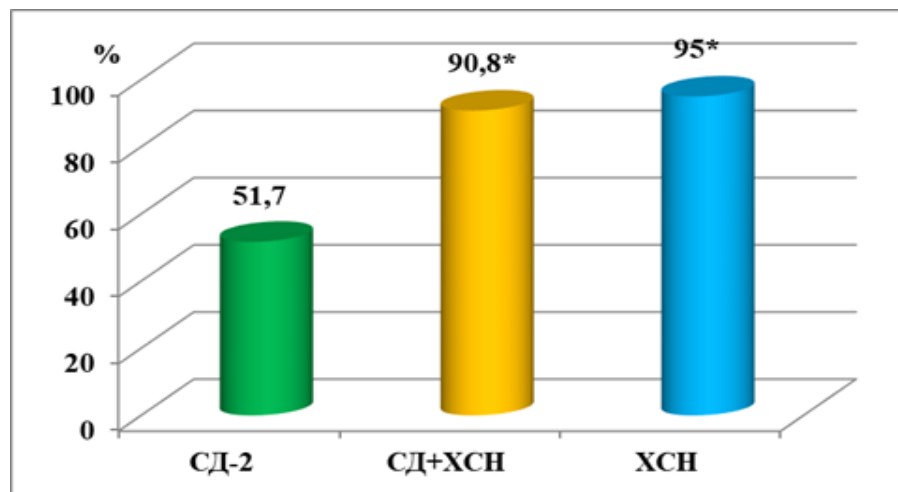
**Рис. 1. Уровни NT-proBNP в различных исследуемых группах**

Примечание: здесь и далее \* - значимость различий, где  $p < 0,05-0,001$ .

Во всех группах средние значения NT-proBNP существенно отличались от референсных (рис. 1). В группах 1 и 3 средние уровни NT-proBNP были значительно выше, по сравнению с показателями у пациентов с СД 2 типа без сердечной недостаточности (XCH) ( $p < 0,001$ ). Наибольшие уровни NT-proBNP наблюдались у пациентов с сочетанием СД 2 типа и XCH. В группе с таким сочетанием уровень NT-proBNP был достоверно выше, чем в группе больных только СД 2 типа (в 3,4 раза), а также значительно превышал показатели группы с XCH без СД 2 типа (в 1,3 раза). В свою очередь, уровни NT-proBNP



в группе пациентов с ХСН без СД 2 типа были в 2,7 раза выше, чем в группе пациентов только с СД 2 типа ( $p < 0,001$  и  $p < 0,05$ ).



## 2. Процентное соотношение пациентов с уровнем NT-proBNP выше 125 пг/мл в исследуемых группах

Уровень NT-proBNP варьировался между группами пациентов, как и доля лиц с показателями, превышающими референсное значение (125 пг/мл). Максимальное количество пациентов с высоким уровнем NT-proBNP отмечено в группе с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) — 95,0%. В группе пациентов с СД 2 типа, осложнённым ХСН, данный показатель составил 90,8%, тогда как минимальная доля (51,7%) была зафиксирована у пациентов только с СД 2 типа (рис. 2). Полученные результаты подтверждают, что NT-proBNP служит как важным диагностическим, так и прогностическим маркером для выявления и оценки риска развития ХСН.

При анализе уровня NT-proBNP у пациентов с СД 2 типа в сочетании с ХСН выявлено, что средние значения данного показателя у женщин были статистически незначительно выше, чем у мужчин —  $665,3 \pm 60,8$  пг/мл и



575,8±78,1 пг/мл соответственно ( $p>0,05$ ). Схожая тенденция наблюдается и среди пациентов с изолированным СД 2 типа, где уровень NT-proBNP у женщин оказался выше, чем у мужчин: 207,2±13,7 пг/мл против 161,5±12,6 пг/мл соответственно ( $p>0,05$ ). В группе пациентов с ХСН уровень NT-proBNP у женщин оказался несколько ниже, чем у мужчин (488±55,2 против 516,4±44,7), однако разница была статистически недостоверной ( $p>0,05$ ). Предполагается, что это может быть связано с фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), которая у мужчин с ХСН была ниже, чем у женщин (42,9±2,4 и 49,8±2,8 соответственно), но данная разница также не достигла статистической значимости ( $p>0,05$ ).

Полученные результаты согласуются с выводами других исследований, согласно которым пол пациента не оказывает существенного влияния на уровень NT-proBNP.

С возрастом показатели NT - proBNP, включая референсные значения, имеют тенденцию к увеличению. Это объясняет высокую долю пациентов с уровнями NT-proBNP, превышающими референсные, в изученных группах, где средний возраст составлял 58,6–61,5 лет.

Таким образом, проведенное исследование продемонстрировало достоверное повышение NT-proBNP во всех группах, особенно среди пациентов с сочетанием СД 2 типа и ХСН. Было установлено, что прогрессирование клинического течения ХСН сопровождается увеличением уровня этого биомаркера. Анализ относительного риска (OR) показал, что повышение NT-proBNP значительно увеличивает вероятность развития ХСН у пациентов с СД 2 типа в 9,2 раза ( $\chi^2=23,7$ ;  $p<0,001$ ; OR=9,2; 95% CI: 3,45–24,53).



**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:**

1. Атлас IDF 2021 г 1. <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
2. Алимов А.В., Хайдарова Ф.А., Бердыкулова Д.М., Алимова Н.У. и др. Сахарный диабет в РУЗ: распространенность, заболеваемость по данным статистических отчетов за последние 10 лет //Вестник ТМА, 2019 г, спец выпуск, стр. 8-12
3. Nichols G.A., Hillier T.A., Erbey J.R., [et al.] Congestive heart failure in type 2 diabetes: prevalence, incidence, and risk factors // Diabetes Care. - 2001.- № 24. - P. 1614-1619.
4. MacDonald M.R., Petrie M.C., Hawkins N., Petrie J., Fisher M., McKelvie R., Aguilar D., Krum H., McMurray J. Diabetes, left ventricular systolic dysfunction and chronic heart failure // Eur. Heart. J. – 2008. – № 29. –P. 1224–1240.
5. Шестакова М.В., Викулова О.К., Железнякова А.В., Исаков М.А., Дедов И.И. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: что изменилось за последнее десятилетие? // Терапевтический архив. 2019. №10. Стр. 4-13.
6. Хазова Е.В., Булашова О.В., Ослопов В.Н., Малкова М.И. Влияние сахарного диабета 2 типа на течение и прогноз хронической сердечной недостаточности у пациентов госпитального регистра. // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 5. – С.124–129. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(5).124-129.



7. The role of brain natriuretic peptide in the diagnosis of chronic heart failure in patients with type 2 diabetes mellitus. Yusupova Sh.K. Frontline medical sciences and pharmaceutical journal 1(8): 35-51, December 2021 DOI: <https://doi.org/10.37547/medical-fmospj-01-08-04> ISSN- 2752-6712.

8. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации МЗ РФ (2020) URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#!/schema/134>

9. Рекомендации ESC по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности 2016. Рабочая группа по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности Европейского общества кардиологов (ESC) при участии Ассоциации сердечной недостаточности (ACH) в составе ESC. Российский кардиологический журнал. 2017; 1(141): 7-81.



**ABU ALI IBN SINONING DUNYO TARIXIDAGI ILMIY  
MEROSI**

**Zokirova Gulasal**

Abu Ali ibn Sino jamoat salomatlik texnikumi

Funksiyanal Diagnostika yo'nalishi

2-bosqich talabasi **Zokirova Gulasal**

[zokirjonovagulasal@gmail.com](mailto:zokirjonovagulasal@gmail.com)

**Annotatsiya:** Jahon fani tarixida Ibn Sino qomusiy olim sifatida tan olingan, chunki u o'z davridagi mavjud fanlarning qarib barchasi bilan shug'ullangan va ularga oid asarlar yozgan. Alloma asarlarini o'sha davirda Yaqin va O'rta Sharqning ilmiy tili bo'lgan arab tilida, ba'zilar fors tilida yozgan.

**Аннотация:** Ибн Сина признан ученым-энциклопедистом в истории современной науки, поскольку он занимался практически всеми существовавшими науками своего времени и писал работы, связанные с ними. Аллома писал свои работы на арабском языке, который в то время был научным языком Ближнего и Среднего Востока, а также некоторые на персидском языке.

**Abstract:** Ibn Sina is recognized as an encyclopedic scientist in the history of modern science, because he was involved in almost all the existing sciences of his time and wrote works related to them. Alloma wrote his works in Arabic, which was the scientific language of the Near and Middle East at that time, and some in Persian.

**Kalit so'zlar:** Ibn Sino, tabobat, Sharq madaniyati, asarlar, Tib ilmi.

**Ключевые слова:** Ибн Сина, медицина, восточная культура, артефакты, медицинская наука.



**Keywords:** Ibn Sina, medicine, oriental culture, artifacts, medical science

Ilmiy-tadqiqot ishlarini 16 yoshida boshlagan bu ulug‘ zot tibbiyot, falsafa, mantiq, kimyo, fizika, astronomiya, matematika, musiqa, adabiyot va tilshunoslik sohalariga oid 450 dan ortiq asar yaratgan. Ularning 242 tasi bizgacha yetib kelgan, – deydi Ibn Sino jamoat fondi boshqaruvi raisi Sh.Zokirxo‘jayev. – Jahon ilm-fani rivojiga muhim hissa bo‘lib qo‘shilgan bu durdona asarlar hamon o‘z ahamiyatini yo‘qotmagan. Abu Ali ibn Sino o‘zining “Tib qonunlari” asarida tibbiyot taraqqiyotining asosiy yo‘nalishlarini belgilab bergan. Ushbu asarda buyuk olim amaliy tibbiyot va farmakologiya sohalarining eng muhim usullariga asos solgan. Prezidentimiz tashabbusi bilan 2014 yil may oyida Samarqandda tashkil etilgan “O‘rta asrlar Sharq allomalari va mutafakkirlarining tarixiy merosi, uning zamonaviy sivilizatsiya rivojidadagi roli va ahamiyati” mavzusidagi xalqaro anjumanda ham bu alohida ta'kidlandi. Biz Ibn Sino merosini o‘rganish, targ‘ib etish borasida dunyoning ko‘plab mamlakatlari olimlari bilan hamkorlik qilmoqdamiz.

Uning „Al-Qonun fit-tibb“ asari nafaqat o‘z davrida , balki keyingi ming yillik davomida ham ilmiy dunyoning ajralmas qismi bo‘lib kelgan.Ibn Sino hayoti davomida yaratgan asarlari orqali nafaqat Sharq, balki G‘arb olimlari uchun ham ilhom manbai bo‘lib xizmat qilgan . Ushbu maqolada buyuk allomaning hayoti ilmiy faoliyati va madaniy merosi haqida batafsil so‘z yuritamiz.Allomaning to‘liq ismi Abu Ali al-Husayin ibn Abdulloh ibn al Husan ibn Sino bo‘lib kunyosi Abu Alidir . Xalq orasida Shayx ur-rayis nomlari bilan mashxur.Jahon fani taraqqiyotiga ulkan hissa qo‘shgan, O‘rta Osiyolik buyuk qomusiy olim, mutafakkir tabib. , faylasuf mantiqshunos Shoyir.U 980-yil Buxoro yaqinidagi Afshana qishlog‘ida amaldor oilasida tug‘uladi. Ibn Sinoning tib ilmida yuksak mahoratga erishishida buxorolik



tabib Abu Mansur al-Hasan ibn Nuh al-Qumriyning xizmati katta bo'lgan . Ibn Sino undan tabobat darslarini olib va bu ilimning ko'p sirlarini o'rganadi. Abu Ali ibn Sino aytishicha , tabobat ilmi uning uchun qiyin ko'rilmagan . U ilmning uchun qiyin ko'rilmagan. Abu Ali ibn Sino, Sharq dunyosining ulug' olimi , faylasufi tafakkur va ilmiy izlanishlarning yorqin namoyondasi sifatida tarixda o'z tabiiy fanlarning rivojiga ulkan hissa qo'shgan shaxsdir. Uning „Al-Qonun fit-tibb” asari nafaqat o'z davrida , balki keyingi ming yillik davomida ham ilmiy dunyoning ajralmas qismi bo'lib kelgan.Ibn Sino hayoti davomida yaratgan asarlari orqali nafaqat Sharq, balki G'arb olimlari uchun ham ilhom manbai bo'lib xizmat qilgan . Ushbu maqolada buyuk allomaning hayoti ilmiy faoliyati va madaniy merosi haqida batafsil so'z yuritimiz.

Allomaning to'liq ismi Abu Ali al-Husayin ibn Abdulloh ibn al Husan ibn Sino bo'lib kunyosi Abu Alidir . Xalq orasida Shayx ur-rayis nomlari bilan mashhur. Jahon fani taraqqiyotiga ulkan hissa qo'shgan, O'rta Osiyolik buyuk qomusiy olim, mutafakkir tabib. , faylasuf mantiqshunos. U 980-yil Buxoro yaqinidagi Afshana qishlog'ida amaldor oilasida tug'uladi.

Ibn Sinoning tib ilmida yuksak mahoratga erishishida buxorolik tabib Abu Mansur al-Hasan ibn Nuh al-Qumriyning xizmati katta bo'lgan . Ibn Sino undan tabobat darslarini olib va bu ilimning ko'p sirlarini o'rganadi.

Abu Ali ibn Sino aytishicha , tabobat ilmi uning uchun qiyin ko'rilmagan . U ilmni tez va oson o'zlashtirib olgan.U tib nazariyasini , xususan anatomiya-inson gavdasi tuzilishini mukammal bilgan.Ibn Sino o'tkir diagnost edi.Uning ba'zi tashxis usullari hozir ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan.A'zoga urush orqali diagnost qo'yishgan.Tabobat tarixida birinchi bo'lib vabo bilan o'latni farqlagan , yuqumli kasalliklar bilan og'rigan bemorlarni boshqalardan ajratgan holda saqlashni takidlagan.Bemorni davolashda olim 3 narsaga:tartib (parhez ) dorilar bilan davolash



va turli tibbiy tadbirlarni qo'llash ( qon olish , banka qoyish, zuluk solish , huqna va boshqalarga ) ahamiyat berish kerakligini aytdi.Ibn Sino kasallikni aytdi . Ibn Sino kasallikni davolashda shaxsiy gigiyena, uyqu, jismoniy mashqlarning ahamiyati kattaligini uqtirgan.Abu Ali ibn Sino 17 yoshida Buxoro xalqi orasida juda tajribali va mohor tabib sifatida tanildi.Bu xabar podisho saroyiga ham yetib keldi.Shu payitda Buxoro hukumdori Nuh ibn Mansur betob edi.Uni davolash uchun Ibn Sinoni ham saroyga chaqirdilar.Ibn Sino amirini davolaydi va saroy kutubxonasidan foydalanishga amirdan izin so'raydi . Somoniylar kutubxonasi o'sha davirda butun O'rta va Yaqin Sharqdagi eng katta va boy kutubxonalardan bo'lgan. Ibn Sino bir necha yil davomida shu kutubxonadan kechayu kunduz kitoblarni mutola qilish bilan bo'lib kutubxonadagi tibga oid kitoblarni qunt bilan o'qib chiqadi. Ibn Sino „Avitsenna ” sifatida g'arbda mashhur bo'lgan . Uning tibbiy merosi , xususan „Tib qonunlari” bo'lsa „Shayx ul rayis” (Donishmandlar sardori, allomalar boshlig'i ) nomli asari buyuk faylasufligiga ishoradur.Ibn Sino tibbiyotning umumiy nazariy va amaliy masalalariga bag'ishlangan eng yirik asari „Tib qonunlari ”bo'lib , bu asar 5 katta kitobdan iborat va u (1956- yillarda Toshkentda rus va o'zbek tillarida to'la nashir etilgan ) . Ularning har biri ma'lum sohani izchil va har tomonlama yoritib beradi.

**1-kitobida** tibbiyotning nazariy asoslari, uning predmeti va vazifalari kasallikning kelib chiqish sabablari, belgilari va sog'liqni saqlash yo'llari kishi anatomiyasi haqida va sog'liqni qanday saqlash kerakligi haqida . Turli yuqumli kasalliklarning kelib chiqishi hamda tarqalishida ifloslangan suv va havoning ro'li katta ekanini uqtirib suvni qaytarib yoki filtrlab istemol qilishni tavsiya etadi. Ushbu kitobda inson organizmi va uning tuzilmasi, kasalliklarni aniqlash uchun foydalaniladigan asosiy metodlar va ilk tashxis qo'yish qonunlari ko'rib chiqiladi.



Unda kasalliklarning belgilari, sabablarini aniqlashda asosiy tibbiy ko'rsatmalar va tajribalar tavsiflanadi.

**2-kitobida** 800 ga yaqin dorining xususiyatlari, kasalliklarni davolash bo'yicha qonunlar va metodologiyalar keltirilgan. Bu kitobda turli kasalliklarning davolash usullari, dorilarning ta'siri va ulardan foydalanish usullari haqida so'z boradi. Ushbu kitobda davolashning an'anaviy va zamonaviy usullari, shuningdek, maxsus davolash strategiyalari tavsiflanadi. Ibn Sino simob va uning birikmalarini dori qilib ishlatishni birinchi bo'lib tavsiya etadi. Sharobni quvvat kirituvchi va jarohatlarni tozalovchi dori sifatida ishlatadi.

**3-kitobi** ayrim organlarning ( hatto soch , tirnoqlarning ) kasalliklarni va ularni davolash usullari bayon etiladi. Xususan, bosh miyya , asab, ko'z, quloq, burun, tamoq, qorin, tish, yurak, me'da, jiga, buyrak, kasalliklari batafsil taxlil qilingan . jismoniy salomatlikni saqlash, organizmni mustahkamlash va ruhiy salomatlikni qo'llab-quvvatlash bo'yicha qonunlarni o'z ichiga oladi. Bunda sog'lom turmush tarzini yaratish, tibbiy profillaktika usullari, jismoniy va ruhiy holatni nazorat qilish ko'rib chiqiladi.

**4-kitobi** tibbiyotda axloqiy me'yorlar, shifokorlarning xulq-atvori, bemorlar bilan aloqalar va tibbiy xizmatlarni ko'rsatishdagi etik qonunlar tavsiflanadi. Tibbiy etikada bemor huquqlari, maxfiylik, insonparvarlik tamoyillari va shifokorning mas'uliyati haqida gapiriladi.

**5-kitobda** Murakkab dorilarni organizmga ta'siri, ularni tayyorlash va istemol qilish usullari bayon etilgan.

Ibn Sino fikricha, tib ilmida nazariy bilimlar va amaliyot o'zaro bog'liq bo'lishi va bir-biriga asoslanmog'i zarur, aks holda u rivoj topa olmaydi va maqsadiga erisha olmaydi. Tib ilmi avvalo ikki qisimga nazariy va amaliy qisimlarga



bo'linadi .Ibn Sino ilmiy merosi organish ishlari yangi davrga kelib jadal tus oldi va natijada chet el hamda O'zbekistonda maxsus ilmiy yo'nalish sinoshunoslik vujudga keldi. „Tib qonunlari” ning lotincha tarjimasi to'liq holda 40 marta nashir etildi. Agar asar haqiqatan ham tibbiyotning asosiy qonunlari va amaliyotiga asoslangan bo'lsa, uning har bir kitobi tibbiy diagnostika, davolash usullari, sog'liqni saqlash, tibbiy etik va jamoat salomatligi kabi asosiy sohalarga qaratilgan bo'ladi. Bu kitoblar o'z vaqtida tibbiyotning rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatgan bo'lishi mumkin. Har bir kitob ma'lum bir sohada samarali davolash va salomatlikni saqlashning qonuniy tamoyillarini ishlab chiqqan.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi IMOM BUXORIY XALQARO ILMIY-TADQIQOT MARKAZI. Shahzod ISLOMOV, Shovosil ZIYODO. 2023.
2. Birinchi Renessans Allomalari . O'quv qo'llanma.140-164 betlar. Rustam Xolmurodov, Murtazo Rahmatov, Bakridin Zaripov, Bahrom Abdullayev, Ikrom Abdullayev, Qalandar Saparov
3. F. I. Salomova, S. A. Sharipova, O. O'rolova. Toshkent tibbiyot akademiyasi. Republican Scientific and Practical Conference. December 16. Abu Ali ibn Sinoning va abu rayhon beruniyning ilmiy merosi
4. KURS ISHI “Abu Ali ibn Sino”. Рахимов Жонибек. BUXORO-2014.
5. [Abu Ali ibn Sino. Salomon va Ibsol & Abdulla Sher. Uyg'oq aql dahosi | Xurshid Davron kutubxonasi](#)



## GERPES VIRUSI HAQIDA AYRIM MA'LUMOTLAR

**Oyatillo Ro'ziboyev**

biologiya yo'nalishi 3-bosqich talabasi

Farg'ona davlat universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada herpesning yuqish yo'llari, klinik belgilari, diagnostika usullari va davolash usullari ko'rib chiqiladi. Hozirda virusni to'liq davolash imkoni bo'lmasa-da, zamonaviy antiviral preparatlar simptomlarni engillashtirishi va relapsning oldini olishi mumkin. Kelajakda yangi vaktsinalar va herpesni samarali davolash usullari ishlab chiqilishi kutilmoqda. Odamlar o'zlarini virusdan himoya qilish uchun gigiena qoidalariga rioya qilishlari va immunitet tizimini mustahkamlashlari muhimdir.

**Аннотация.** В этой статье рассмотрены пути передачи, клинические симптомы, методы диагностики и варианты лечения герпеса. Хотя полного излечения от вируса в настоящее время нет, современные противовирусные препараты могут облегчить симптомы и предотвратить рецидив. В будущем ожидается разработка новых вакцин и эффективных методов лечения герпеса. Для людей важно соблюдать правила гигиены и укреплять свою иммунную систему, чтобы защитить себя от вируса.

**Annotation.** This article has examined the transmission pathways, clinical symptoms, diagnostic methods, and treatment options for herpes. While a complete cure for the virus is currently unavailable, modern antiviral medications can alleviate symptoms and prevent recurrence. In the future, the development of new vaccines and effective treatment methods for herpes is anticipated. It is essential for individuals to follow hygiene practices and strengthen their immune systems to protect themselves from the virus.



**Kalit soʻzlar:** Gerpes virusi, infeksiya, epidemiya, profilaktika, antiviral davolash usullari, vaktsina

**Ключевые слова:** вирус герпеса, инфекция, эпидемия, профилактика, противовирусное лечение, вакцина.

**Keywords:** herpes virus, infection, epidemic, prevention, antiviral treatment, vaccine

Gerpes (*Herpes simplex*) virusi – bu odam organizmini zararlovchi keng tarqalgan viruslardan biri boʻlib, koʻpincha teri, shilliq qavatlar, markaziy nerv tizimi va boshqa organlarga taʼsir qiladi. *Herpes simplex* virus (HSV) ogʻiz gerpesini, genital gerpesini va tananing boshqa joylarida infeksiyalarni keltirib chiqaradi. Teridagi suyuqlik bilan toʻldirilgan pufakchalar tez-tez uchraydigan alomatlaridir, ammo koʻp odamlarda hech qanday alomat yoʻq boʻlishi mumkin. Gerpes virusi juda yuqumli. U odamdan odamga teri orqali yuqadi. Gerpes virusi ikki asosiy turga boʻlinadi:

1. HSV-1 (*Herpes simplex virus 1*) – asosan ogʻiz orqali yuqadi va ogʻiz boʻshligʻida yoki atrofida infeksiyalarni keltirib chiqaradi. Bundan tashqari, genital herpesga olib kelishi mumkin. Koʻpchilik kattalar HSV-1 bilan kasallanadi.

2. HSV-2 (*Herpes simplex virus 2*) – asosan jinsiy yoʻl bilan yuqib, jinsiy aʼzolar sohasini zararlaydi.

Dunyo boʻylab 50 yoshgacha boʻlgan taxminan 3,8 milliard odam (64,2%) ogʻiz boʻshligʻidagi gerpesning asosiy sababi boʻlgan 1-toifa gerpes virusi (HSV-1) infeksiyasiga ega. Dunyo boʻylab 15-49 yoshdagi taxminan 519,5 million kishi (13,3%) genital 2-toifa *Herpes simplex* virusi (HSV-2) infeksiyasiga ega. Koʻpgina HSV infeksiyalari asemptomatik yoki tan olinmaydi, ammo gerpes belgilari vaqt oʻtishi bilan takrorlanishi mumkin boʻlgan ogʻriqli pufakchalar yoki yaralarni oʻz ichiga oladi. HSV-1 odatda bolalik davrida yuqadigan boʻlsa, HSV-2 jinsiy



yetuklikka erishgach yuqadi. HSV-2 infeksiyasi OIV infeksiyasini yuqtirish va tarqatish xavfini oshiradi. Butun herpes infeksiyasi umr bo‘yi davom etadi.

Odatda klinik belgilari kasallik bilan og‘rigan bemorlarda alomatlari yo‘q yoki faqat yengil alomatlar bo‘lishi mumkin. Ko‘plab odamlar o‘zlarida infeksiya borligini bilishmaydi va virusni bilmasdan boshqalarga yuqtirishlari mumkin. Simptomlar og‘riqli, takrorlanadigan pufakchalar yoki yaralarni o‘z ichiga olishi mumkin. Yangi infeksiyalar isitma, tana og‘rig‘i va limfa tugunlarining shishishiga olib kelishi mumkin. Agar alomatlar paydo bo‘lsa, ular ko‘pincha yaralar paydo bo‘ladigan joyda qichishish yoki kuchsiz og‘riq bilan boshlanadi. Herpes infeksiyasining belgilari infeksiyaning turiga qarab farq qiladi:

1. O‘g‘iz herpesi – lab yoki og‘iz atrofida pufakchalar paydo qiladi. Pufakchalar paydo bo‘lishidan 48 soat oldin teri xiralashishi, qichishi mumkin.

2. Genital herpes – jinsiy organlarda va uning atrofida pufakchalar paydo bo‘lishi bilan boshlanadi. Pufakchalar paydo bo‘lgunga qadar 48 soat ichida simptomlar orasida isitma, bosh og‘rig‘i, limfa tugunlarini shishi qayd qilinadi.

3. Herpes gladiatorum – terining har qanday joyida pufakchalar paydo bo‘ladi, lekin odatda qo‘llar, yuzlar va ko‘krak qafasida uchraydi.

4. Ko‘z herpesi – ko‘zning og‘rig‘i yoki qichishish xususiyati, ko‘zda biror narsa borligini his qilish, yorug‘likka sezgirlik, ko‘z qovoqlari yoki ko‘z atrofida pufakchalar paydo bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

Odatda belgilar virusni yuqtirgandan so‘ng 2-12 kun o‘tgach boshlanadi. Ular quyidagilarni o‘z ichiga olishi mumkin: jinsiy organlar atrofida og‘riq yoki qichishish, jinsiy organlar, anus yoki og‘iz atrofida kichik pufakchalar paydo bo‘lishi, pufakchalar yorilib, oqishi yoki qon ketishi natijasida paydo bo‘ladigan og‘riqli yaralar, og‘riqli peshob qilish, siydik chiqarish yo‘li, siydikni tanadan chiqaradigan naychalarda kuchli og‘riq shular jumlasidandir.



Birinchi epidemiya paytida siz odatda grippga o'xshash alomatlarga ega bo'lishingiz mumkin, masalan: isitma, bosh og'rig'i, tana og'rig'i, limfa tugunlarining kattalashishi.

Dori-darmonlar ko'pincha herpesning birinchi yoki takroriy epizodlarini davolash uchun ishlatiladi. Ular simptomlar qancha davom etishini va og'irligini kamaytirishi mumkin, ammo ular infeksiyani davolay olmaydi. Takroriy epizodlarni davolash simptomlar boshlanganidan keyin 48 soat ichida boshlanganda eng samarali hisoblanadi. Antiviral dorilar orasida asiklovir, famsiklovir va valasiklovir deb nomlanuvchi vositalar mavjud.

Ushbu dori-darmonlardan birining sutkalik dozasini kamroq qabul qilish simptomlarning tez-tez paydo bo'lishini kamaytirishi mumkin. Davolash ko'pincha juda og'riqli yoki tez-tez takrorlanadigan epizodlarni boshdan kechiradigan yoki boshqa birovga herpes berish xavfini kamaytirmoqchi bo'lgan odamlar uchun tavsiya etiladi.

Yaralar bilan bog'liq og'riqlarga yordam beradigan dorilar orasida parasetamol (asetaminofen), naproksen yoki ibuprofen mavjud. *Herpes simplex* virusi nerv hujayralari ichida yashaydi va qo'zg'alish vaqtida joyini almashtirishi mumkin. Ba'zi qo'zg'atuvchilar virusni faollashtirishi mumkin, jumladan, kasallik yoki isitma, quyosh ta'siri, hayz davri, jarohat, hissiy stress, jarrohlik. Og'iz bo'shlig'i herpesi vaqtida odamlar quyosh nuridan himoyalanihlari zarur. Bunda bemorlar odatda, soya joylar yoki quyosh nuri to'g'ridan-to'g'ri tushmaydigan joylarda bo'lishi yoki quyoshdan himoyalovchi kremlardan foydalanishlari mumkin. Ushbu ehtiyoj choralari virusning qayta takrorlanish xavfini kamaytirishadi.

**Profilaktikasi.** Shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish; jinsiy aloqa paytida himoya vositalaridan foydalanish; immunitetni saqlash va mustahkamlash. HSV-2 uchun emlash vosita (vaksina)larini olish maqsadga muvofiq. Ammo haligacha keng tarqalgan emlash usuli mavjud emas.



So‘nggi tadqiqotlar herpes virusi bo‘yicha bir qancha istiqbolli yondashuvlarni o‘rtaga tashlamoqda.

**Antiviral davolash usullari.** An’anaviy dori vositalari, masalan, asiklovir va uning hosilalari hali ham keng qo‘llanilmoqda. Biroq, immuniteti zaif odamlarda virusga qarshilik rivojlanishi tufayli yangi dori vositalari, masalan, pritelivir sinovdan o‘tkazilmoqda. Ushbu preparat virus fermentlarini boshqa mexanizmlar orqali nishonga olib, virusning ko‘payishini samarali ravishda to‘xtatadi.

**Genetik tahrirlash texnologiyalari.** CRISPR-Cas9 kabi zamonaviy usullar herpes virusining DNKsining nishonga olib, uni faolsizlantirishga imkon beradi. Ushbu yondashuv, ayniqsa, latent infeksiyalarni kamaytirish va uzoq muddatli davolashni ta‘minlashda istiqbolli hisoblanadi. Ammo yetkazib berish texnologiyalari va off-target ta’sirlarni kamaytirish hali ham muammolardan biri bo‘lib qolmoqda.

**Vaksina ishlab chiqarish.** Herpes virusi (HSV-2) uchun yangi uchkomponentli vaktsina hayvonlar ustida o‘tkazilgan sinovlarda deyarli 100% samaradorlikni ko‘rsatdi. Ushbu vaktsina virusning hujayraga kirishini bloklash va uning immunitetdan qochish strategiyalarini neytrallashtirish uchun maxsus mo‘ljallangan. Olimlar yaqin kelajakda klinik sinovlarni boshlashni rejalashtirishmoqda.

Xulosa qilib shuni aytish mumkin-ki, herpes virusi Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) muammolaridan biri hisoblanadi. Ushbu virus bilan kurashish uchun profilaktika choralari va antiviral terapiyani o‘z vaqtida qo‘llash muhimdir. Virusning keng tarqalishini kamaytirish uchun aholi o‘rtasida tushuntirish ishlarini olib borish zarur. So‘nggi yillarda JSST HSV infeksiyasini oldini olish va nazorat qilish uchun yangi strategiyalarni ishlab chiqish bo‘yicha tadqiqotlarni qo‘llab-quvvatlamqda.



### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Genital Herpes. CDC’s website is being modified to comply with President Trump’s Executive Orders //

<https://www.cdc.gov/herpes/about/index.html>

2. World Health Organization. Herpes simplex virus. 2024 //

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>

3. Cleveland Clinic // <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/22855-herpes-simplex>

4. <https://www.uofmhealthsparrow.org/departments-conditions/conditions/genital-herpes>

5. <https://www.webmd.com/genital-herpes/pain-management-herpes>

6. <https://www.who.org/herpes/conditions/genital-herpes>



**GENETIK MODIFIKATSIYALANGAN  
ORGANIZMLAR(GMO)NING FOYDALARI VA  
XAVFLARI**

**Jo'rayeva Marvarida Ziyodullayevna**

Paxtachi Abu Ali ibn Sino nomidagi  
jamoat salomatligi texnikumi o'qituvchisi

**Annotatsiya :** Genetik modifikatsiya qilingan organizmlar (GMO) zamonaviy biotexnologiyaning muhim yutuqlaridan biri sifatida qishloq xo'jaligi, farmatsevtika va boshqa sohalarda keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada GMOning afzalliklari va salbiy ta'sirlari ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilingan. GMO texnologiyasining hosildorlikni oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va tabiiy resurslarni tejashdagi roli ko'rsatilgan. Shu bilan birga, GMO oziq-ovqat mahsulotlari inson salomatligi va atrof-muhitga xavf tug'dirishi mumkinligi ham qayd etilgan. Ushbu maqola GMO texnologiyalarining foydalari va xavflarini muvozanatlash hamda ularni ekologik va iqtisodiy jihatdan xavfsiz qo'llash imkoniyatlarini o'rganishga qaratilgan.

**Аннотация:** Генетически модифицированные организмы (ГМО) являются одним из важнейших достижений современной биотехнологии и широко используются в сельском хозяйстве, фармацевтике и других отраслях промышленности. В статье анализируются преимущества и недостатки ГМО с научной точки зрения. Показана роль ГМО-технологий в повышении производительности, обеспечении продовольственной безопасности и сохранении природных ресурсов. В то же время отмечается, что продукты питания, содержащие ГМО, могут представлять опасность для здоровья человека и окружающей среды. Целью данной статьи является установление



баланса между преимуществами и рисками ГМО-технологий и изучение возможностей их экологически и экономически безопасного использования.

**Annotation:** Genetically modified organisms (GMOs) are one of the most important achievements of modern biotechnology and are widely used in agriculture, pharmaceuticals and other fields. This article analyzes the advantages and negative effects of GMOs from a scientific perspective. The role of GMO technology in increasing productivity, ensuring food security and saving natural resources is shown. At the same time, it is noted that GMO food products may pose a threat to human health and the environment. This article aims to balance the benefits and risks of GMO technologies and explore the possibilities of their ecologically and economically safe use.

**Kalit so‘zlar:** GMO (Genetik modifikatsiya qilingan organizmlar), genetik muhandislik, oziq-ovqat xavfsizligi, biotexnologiya, ekologik xavfsizlik, allergik reaksiyalar, farmatsevtika, transgen o‘simliklar.

**Ключевые слова:** ГМО (генетически модифицированные организмы), генная инженерия, безопасность пищевых продуктов, биотехнология, экологическая безопасность, аллергические реакции, фармацевтика, трансгенные растения.

**Keywords:** GMO (Genetically Modified Organisms), genetic engineering, food safety, biotechnology, environmental safety, allergic reactions, pharmaceuticals, transgenic plants.

Avvalo GMO o‘zi nima ekanligi haqida gaplashadigan bo‘lsak, Genetik jihatdan o‘zgartirilgan organizmlar texnologiyasi, organizmlarning genetik materialini (DNK) o‘zgartirish orqali ularning xususiyatlarini yaxshilash yoki yangi



xususiyatlar qo'shish jarayonidir. Bu texnologiya asosan qishloq xo'jaligida ekinlarni yaxshilash, zararkunandalarga chidamli yoki kasalliklarga qarshi tura olish qobiliyatini oshirish uchun ishlatiladi.

Misol uchun, GMO texnologiyasi yordamida bug'doy, makkajo'xori, soya kabi ekinlar yuqori hosildorlikka ega bo'lishi yoki pestitsidlar va o'g'itlarga



chidamli bo'lishi mumkin.

Bunday o'zgartirishlar ekinlarning o'sishi uchun zarur bo'lgan resurslarni kamaytirishi, ularni yanada samarali va barqaror qilishga yordam beradi.

Biroq, GMO texnologiyasi atrof-muhitga ta'siri, odamlar va hayvonlar salomatligiga xavf tug'dirishi mumkinligi haqida ba'zi bahslar mavjud. Shu bois, bu sohada ilmiy tadqiqotlar va regulyatsiyalar doimiy ravishda olib borilmoqda.

**Hosildorlikni oshirish** - GMO o'simliklariga zararli hasharotlar va kasalliklarga chidamli genlar kiritilishi natijasida qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirishga erishiladi. Masalan, Bt geni kiritilgan makkajo'xori zararli hasharotlarga qarshi samarali himoya ko'rsatadi.

**Oziq-ovqat xavfsizligi** - Genetik modifikatsiya yordamida ozuqa moddalariga boy mahsulotlar yaratish mumkin. Masalan, "Oltin guruch" loyihasi orqali guruchning tarkibida A vitaminining provitamin shakli bo'lgan beta-karotin miqdori oshirilgan.



**Tabiiy resurslarni tejash** - GMO o'simliklari kam suv, o'g'it yoki pestitsid talab qilganligi sababli qishloq xo'jaligida tabiiy resurslarni tejash imkonini beradi. Bu, ayniqsa, qurg'oqchilik hududlarida muhim ahamiyatga ega.

**Farmatsevtikada qo'llanilishi** - GMO yordamida insulin, vaksinalar va boshqa farmatsevtik moddalar ishlab chiqariladi. Masalan, genetik modifikatsiyalangan bakteriyalar insulin ishlab chiqarishda ishlatiladi.

**Ekologik foyda** - GMO ekinlarida pestitsidlar va gerbitsidlarni kamroq qo'llash tufayli kimyoviy moddalar bilan atrof-muhitning ifloslanishi kamayadi.

**Ammo shu o'rinda GMO texnologiyasining bir nechta xavflari ham mavjud, xususan,**

**Allergik reaksiyalar** - GMO mahsulotlari tarkibida kiritilgan genlar ayrim odamlar uchun allergen bo'lishi mumkin. Masalan, boshqa organizmdan olingan protein moddalar ba'zi odamlarda nojo'ya ta'sirlarni keltirib chiqarishi mumkin.

**Atrof-muhitga ta'siri** - GMO ekinlarining atrof-muhitga salbiy ta'siri kuzatilishi mumkin. Masalan, genetik modifikatsiyalangan o'simliklar tabiiy biologik xilma-xillikni kamaytirishi va begona o'tlar genetik chidamlilikka ega bo'lishiga olib kelishi mumkin.

**Biologik xavflar** - GMO mahsulotlari uzoq muddat iste'mol qilinganida inson salomatligiga ta'siri hali to'liq o'rganilmagan. Ba'zi tadqiqotlar ularning immun tizimiga ta'sir qilishi mumkinligini ko'rsatmoqda.

**Genetik ifloslanish** - GMO o'simliklaridan genlar tabiatdagi yovvoyi turlarga o'tib, genetik ifloslanishga olib kelishi mumkin. Bu esa ekologik muvozanatni buzishi ehtimoli mavjud. Yana **iqtisodiy xavf** GMO texnologiyalari ko'pincha yirik



kompaniyalar tomonidan nazorat qilinadi. Bu esa qishloq xo'jaligida kichik fermerlarning raqobatbardoshligini pasaytirishi va iqtisodiy tengsizlikni kuchaytirishi mumkin.

**Xo'sh shu o'rinda savol tug'iladi, ushbu holatlarga nisbatan Ilmiy va amaliy yechimlar mavjudmi?**

- GMO mahsulotlari iste'molchilar uchun xavfsiz bo'lishini ta'minlash uchun xalqaro va milliy darajada qattiq sinov va nazorat tizimlari joriy etilishi lozim.
- GMO ekinlarini yetishtirishda tabiiy turlarni himoya qilish uchun maxsus ekologik choralar ko'rilishi zarur.
- GMO texnologiyalarining xavfsizligi bo'yicha mustaqil va keng qamrovli tadqiqotlar o'tkazilishi kerak. Bu global muammolarni hal qilishda xalqaro hamkorlikni ta'minlashga yordam beradi.

**Xulosa qilib aytganda,** GMO texnologiyalari qishloq xo'jaligi, farmatsevtika va atrof-muhit sohalarida katta imkoniyatlar ochib bergan bo'lsa-da, uning xavflarini e'tiborsiz qoldirish mumkin emas. Ushbu texnologiyadan mas'uliyat bilan foydalanish va uni doimiy ilmiy kuzatuv ostida saqlash GMOning foydalarini maksimal darajada oshirish va xavflarini minimallashtirishga yordam beradi. GMOning atrof-muhit va inson salomatligiga uzoq muddatli ta'sirini o'rganish bo'yicha kelgusida tadqiqotlar davom ettirilishi lozim.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. James, C. (2021). Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2020. ISAAA Brief No. 55. ISAAA: Ithaca, NY.



2. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2016). *Genetically Engineered Crops: Experiences and Prospects*. Washington, DC: The National Academies Press.
3. FAO (Food and Agriculture Organization). (2019). *The State of Food and Agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction*. Rome: FAO.
4. Pérez-Massot, E., Banakar, R., Gómez-Galera, S., et al. (2013). The contribution of transgenic plants to better health through improved nutrition: Opportunities and constraints. *Genes & Nutrition*, 8(1), 29-41.
5. Bawa, A. S., & Anilakumar, K. R. (2013). Genetically modified foods: Safety, risks and public concerns – a review. *Journal of Food Science and Technology*, 50(6), 1035-1046.
6. Mikkelsen, T. R., Andersen, B., & Jørgensen, R. B. (1996). The risk of transgene spread. *Nature*, 380(6569), 31-32.



**O`ZBEKISTONDAGI QORINOYOQLI  
MOLLYUSKALARINING (GASTROPODA) BIOLOGIK  
XILMA-XILLIGI**

**Suyunova Yodgora Muzaffar qizi**

Guliston davlat universiteti

Zoologiya yo`nalishi 1-bosqich doktoranti

**Annotatsiya:** O`zbekiston hududi biologik-xilma-xilligi bilan ajralib turadi va qorinoyoqli mollyuskalar (Gastropoda sinfi) ham bu ekotizmning muhim qismini tashkil qiladi. Ushbu maqolada mamlakatimizning turli hududlarida uchraydigan qorinoyoqli mollyuskalar turlari, ularning yashash joylari va ekologik ahamiyati ko`rib chiqiladi. Respublikamizning turli hududlarida yashovchi qorinoyoqli mollyuskalar chuchuk suv, quruqlik, sho`rxok muhitga moslashgan. Ular ekotizmda muhim ro`l o`ynaydi, tuproq unumdorligini oshirishga va organik moddalar parchalanishiga hissa qo`shadi. Shuningdek maqolada, ularning muhofaza holati va populyatsiyasiga ta`sir etuvchi omillar haqida ham so`z boradi.

**Аннотация:** Территория Узбекистана отличается биологическим разнообразием, и брюхоногие моллюски (класс Gastropoda) являются важной частью его экосистемы. В данной статье рассматриваются виды брюхоногих моллюсков, встречающиеся в различных регионах нашей страны, их места обитания и экологическое значение. В республике эти моллюски адаптировались к пресноводной, засушливой и солоноватой среде. Они играют важную роль в экосистеме, способствуют повышению плодородия почвы и разложению органических веществ. Кроме того, в статье обсуждаются их статус сохранности и факторы, влияющие на популяцию.

**Annotation:** The territory of Uzbekistan is distinguished by its biological



diversity, and gastropod mollusks (class Gastropoda) form an important part of its ecosystem. This article examines the species of gastropod mollusks found in various regions of our country, their habitats, and their ecological significance. In the republic, these mollusks have adapted to freshwater, arid, and saline environments. They play a crucial role in the ecosystem by enhancing soil fertility and contributing to the decomposition of organic matter. Additionally, the article discusses their conservation status and the factors affecting their population.

**Kalit soʻzlar:** Molluskalar, zoologiya, ekologiya, muhofaza holati, ekotizim.

**Ключевые слова:** Моллюски, зоология, экология, состояние охраны, экосистема.

**Keywords:** Mollusks, zoology, ecology, conservation status, ecosystem

Qorinoyoqli mollyuskalar hayvonot dunyosining eng xilma-xil sinflaridan biri boʻlib, ular Oʻzbekistonda ham keng tarqalgan. Bu mollyuskalar suv havzalari, nam oʻrmon hududlari, choʻl va togʻ etaklari kabi turli biotoplarga moslashgan boʻlib, umumiy biologik xilma-xillikni saqlashda muhim rol oʻynaydi. Mamlakatimiz hududida choʻl, togʻ, oʻrmon, daryo va shoʻrxok hududlar mavjudligi qorinoyoqli mollyuskalar yashash joylarining xilma-xilligiga sabab boʻladi. Ular tuproq unumdorligini oshiradi, chunki chirigan oʻsimlik qoldiqlari bilan oziqlanib, ekotizmda organik moddalarning parchalanishiga hissa qoʻshadi. Ozuqa zanjirining bir qismi boʻlib, qushlar sudralib yuruvchilar va sut emizuvchilar uchun ozuqa manbai hisoblanadi. Suv havzalari ekologik holatini baholash uchun indikator hisoblanadi, chunki ular suv ifloslanishiga sezgir. Turli qorin oyoqli mollyuskalarning chigʻanoqlaridan sadaf olishda, xilma-xil ziynat buyumlar yasashda foydalanilsa, yana bir qator turlari esa chorva mollariga ekoparazit



kasalliklarni tarqatishda oraliq xo`jayin vazifasini o`taydi. Shunga qaramay, O`zbekistonda bu sinfga oid turlar yetarlicha o`rganilmagan.

O`zbekiston FA Zoologiya instituti tomonidan olib borilgan kuzatuvlar, ilmiy adabiyotlar va mavjud ma`lumotlar asosida O`zbekistonning turli hududlarida uchraydigan qorino yoqli mollyuskalarning 100dan ortiq turi qayd etilgan. Ularni asosiy uchta ekologik guruhga ajratish mumkin:

1.       Gidrofil (namsevar) mollyuskalar

Ushbu guruh namlik yuqori hududlarda uchraydi: daryo va ko`llar atrofida, o`rmonzorlarda.

Vakillari: *Succinea putris*, *Oxyloma elegans*. O`zbekistonning chuchuk suv havzalarida quyidagi turlar uchraydi.

2.       Kserofil (qurg`oqchil hududlarga moslashgan) mollyuskalar

Cho`l va dasht hududlarda uchraydi, suvga ehtiyoji kam. Qobiqlari qalin bo`lib, namlikni ushlab turish xususiyatiga ega.

Vakillari: *Eremina desertorum*, *Pupilla muscorum*.

3.       Mezofil (o`rtacha namlik talab qiluvchi) mollyuskalar

Vakillari: *Helicella striata*, *Zebrina detrita*.

4.       Antropofil (inson yashash joylariga moslashgan) mollyuskalar

Qishloq xo`jalik yerlari, bog`lar, yashsh hududlarida uchraydi. Ayrim turlari xo`jalik ekinlariga zarar yetkazishi mumkin.



Vakillari: *Deroceras reticulatum*, *Arion vulgaris*. Tarqalgan hududlariga ko`ra ularning ba`zi turlari quyidagilar:

**Chuchuk suv gastropodlari:** *Lymnaea stagnalis*, *Physa acuta*, *Planorbis planorbis*

Ushbu mollyuskalar asosan daryo, ko`l, buloq va sug`orish kanallarida uchraydi. Ular o`simliklar orasida yashaydi va filtratsiya orqali organik moddalardan oziqlanadi. Ba`zilari qishloq xo`jalik ekotizmlarida muhim ahamiyatga ega.

**Quruqlik gastropodlari:** *Helix lucorum*, *Brady fruticum*, *Eobania vermiculata*

Ular namlik darajasi yuqori bo`lgan bog`lar, o`rmonzorlarda va tog` etaklarida uchraydi. Tuproq unumdorligiga ijobiy ta`sir ko`rsatadi, chunki organik qoldiqlarni parchalashda ishtirok etadi. Ayrim turlari qishloq xo`jaligiga zara yetkazishi mumkin.

**Sho`rlangan hududlarda yashovchi gastropodlar:** *Pseudamnicola*, *Hydrobia*

O`zbekistonning cho`l va yarim cho`l hududlarida, suv manbalari yaqinida uchraydi. Sho`r suvga moslashgan bo`lib, suv`o`tlar va organik qoldiqlardan oziqlanadi. Qorinoyoqli mollyuskalar anatomik jihatdan quyidagi asosiy tuzilmalarga ega:

1. Tashqi qobiq(karapaks): Ularning qobig`I ohaktosh moddasidan tashkil topgan bo`lib, tashqi muhit ta`siridan himoya qiladi.
2. Tana tuzilishi: Mollyuskalar asosan uch qismdan iborat: bosh, tana, va oyoq. Ayrim turlarida oyoq suzish, ba`zilarida esa sudralish uchun moslashgan.
3. Nafas olish: Chuchuk suv va dengiz turlarida jabralar orqali, quruqlik turlarida esa maxsus o`pka orqali nafas oladi.



4. Oziqlanish: Ko`p turlari filtrator yoki chirindilar bilan oziqlanadi, ayrim yirtqich turlar ham uchraydi.

O`zbekistonda qorinoyoqli mollyuskalar biologik xilma-xillik jihatidan nisbatan yaxshi o`rganilgan, biroq ayrim turlarning soni kamayib bormoqda. Ayniqsa, urbanizatsiya va qishloq xo`jaligi faoliyati natijasida ba`zi turlar xavf ostida qolmoqda. Ta`kidlash lozimki, qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishining keskin kengayishi o`zlashtirilgan hududlardagi quruqlik mollyuskalari zamonaviy holatiga ta`sir ko`rsatmoqda. Qo`riq yerlarning o`zlashtirilishi va chorvachilikning rivojlanishi, qorinoyoqli mollyuskalarning endemik turlari va kamyob turlari tarqalgan hududlarning qisqarishiga va populyatsiyalarning inqiroziga sabab bo`lmoqda. Ikkinchi tomondan, quruqlik mollyuskalari ayrim zararli turlari sonining ortishi, chorvachilik ahamiyatiga ega ozuqabop o`simliklarga zarar yetkazish ko`rsatkichining oshishi va chorva hayvonlarining parazit lichinkalari bilan kasallanish ko`lamining kengayishiga olib kelmoqda. Binobarin, o`zgaruvchan lokal hududlardagi qorinoyoqli mollyuskalarning tur tarkibini aniqlash, kamyob turlari populyatsiyalari holatini baholash, muhofaza qilish nuqtai nazaridan tabiiy yashash muhitlarini saqlash va maxsus qo`riqxonalarda monitoring olib borish, zararli turlariga qarshi esa samarador kurashish usullarini ishlab chiqsh ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Qorinoyoqli mollyuskalar populyatsiyasiga ta`sir etuvchi asosiy omillar:

1.1 Iqlim o`zgarishi va qurg`oqchilik.

Suv mollyuskalari soni kamayib ketishiga sabab bo`lmoqda.

1.2 Kimyoviy pesdidsitlar va ifloslanish.

Qishloq xo`jaligida qo`llaniladigan kimyoviy moddalar mollyuskalarga zarar yetkazadi



### 1.3 Tabiiy yashash joylarining yo`qolishi

Shaharsozlik va qishloq xo`jaligi natijasida ularning yashash muhiti qisqarib bormoqda.

Bu omillar tufayli ayrim turlar muhofazaga muhtoj. Masalan, *Helix pomatia* Yevropada muhofazaga olingan, lekin O`zbekistonda hali maxsus choralar ko`rilmagan.

O`zbekistonda qorinoyoqli mollyuskalarning biologik xilma-xilligi juda keng bo`lib, ular ekotizmda muhim rol o`ynaydi. Chuchuk suv, quruqlik va sho`rxok hududlarda yashovchi mollyuskalar tabiiy muhitning barqarorligiga xizmat qiladi. Shu sababli, ularning populyatsiyasini monitoring qilish va muhofaza qilish chora tadbirlarini ishlab chiqish zarur. Kelajakda ularning soni va yashash sharoitlari bo`yicha yanada kengroq tadqiqotlar o`tkazish muhim ahamiyat kasb etadi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI:**

1. Жадин В.И. – Пресноводные моллюски и их географическое распространение (Москва: Наука, 1952).
2. Крючкова Л.Г. – Роль моллюсков Центральной Азии в экосистеме (Биологический журнал, 2018).
3. Институт зоологии АН Узбекистана – Состояние охраны моллюсков Узбекистана (Ташкент, 2020).
4. Наземные моллюски (gastropoda, pulmonata) Узбекистана сопредельных территорий (Ташкент, Фан 2003)



**EUCLID'S "ELEMENTS": THE FIFTH POSTULATE AND  
ATTEMPTS TO PROVE IT**

***Saliyeva Sevara Ma'mirbek qizi***

*Matematika va Informatika*

*kafedrasi o'qituvchisi,*

*Andijon davlat pedagogika instituti,*

*E-mail: [saliyevasevara18@gmail.com](mailto:saliyevasevara18@gmail.com),*

***Abdullayeva Madina Mamurjon qizi***

*Matematika va Informatika yo'nalishi talabasi,*

*Andijon davlat pedagogika instituti.*

*E-mail: [abdullayevamadina0627@gmail.com](mailto:abdullayevamadina0627@gmail.com).*

**Annotation:** Euclid's *Elements* (3rd century BCE) is a foundational work in mathematics, presenting geometry through an axiomatic approach. Its Fifth Postulate, the Parallel Postulate, led to the development of non-Euclidean geometries by Gauss, Lobachevsky, and Bolyai in the 19th century. These new ideas influenced Einstein's relativity, yet Euclidean geometry remains essential in education, engineering, and computing.

**Keywords:** Euclid, Parallel Postulate, Axiomatic System, Euclidean Geometry, Lobachevskian Geometry, Riemannian Geometry, Parallel Lines, Triangle Angle Sum, Axioms, Theorems, Proportions, Irrational Numbers, Platonic Solids.

**Annotatsiya:** *Evklidning "Elementlar"* (miloddan avvalgi 3-asr) matematikadagi asosiy asarlardan biri bo'lib, geometriyani aksiomatik yondashuv asosida taqdim etadi. Uning Beshinchi postulatidan kelib chiqqan parallel to'g'ri chiziqlar haqidagi tushuncha 19-asrda Gauss, Lobachevskiy va Bolyai tomonidan noevklid geometriyalarining yaratilishiga olib keldi. Bu yangi g'oyalar Eynshteynning nisbiylik nazariyasiga ta'sir ko'rsatgan bo'lsa-da, Evklid



geometriyasi hanuzgacha ta'lim, muhandislik va kompyuter fanida asosiy o'rin tutadi.

**Kalit so'zlar:** Evklid, Parallel postulat, Aksiomatik tizim, Evklid geometriyasi, Lobachevskiy geometriyasi, Riman geometriyasi, Parallel chiziqlar, Uchburchak burchaklari yig'indisi, Aksiomalar, Teoremlar, Proportsiyalar, Irratsional sonlar, Platon jismlari.

**Аннотация:** «Начала» Евклида (III век до н. э.) – фундаментальный труд в математике, представляющий геометрию через аксиоматический подход. Его Пятый постулат о параллельных прямых привел к созданию неевклидовой геометрии Гауссом, Лобачевским и Бояи в XIX веке. Эти идеи повлияли на теорию относительности Эйнштейна, но евклидова геометрия остается ключевой в образовании, инженерии и вычислительной технике.

**Ключевые слова:** Евклид, постулат о параллельных, аксиоматическая система, евклидова геометрия, геометрия Лобачевского, геометрия Римана, параллельные прямые, сумма углов треугольника, аксиомы, теоремы, пропорции, иррациональные числа, платоновы тела.

**Introduction:** Euclid's *Elements* is one of the most important and influential works in mathematics, written in the 3rd century BCE. This work consists of 13 books, systematically presenting the fundamental concepts and principles of geometry. Euclid structured the book based on an axiomatic system, proving each theorem rigorously from a set of fundamental axioms. His work laid the foundation for Euclidean geometry, which remained the dominant framework for mathematics for centuries and significantly influenced modern sciences. Concepts such as geometric structure, parallelism, and the properties of triangles were systematically



organized by Euclid, shaping the future of mathematics and leading to the development of alternative geometries.

One of the most critical principles in *Elements* is the fifth postulate, also known as the parallel postulate. This postulate states that if a straight line and a point outside it are given, only one straight line can be drawn through the point parallel to the given line. Many mathematicians attempted to derive this postulate from Euclid's other axioms, but all attempts failed, ultimately proving that the fifth postulate is an independent axiom. In the 17th–19th centuries, extensive research was conducted on this postulate. Mathematicians such as Carl Friedrich Gauss, Nikolai Lobachevsky, and János Bolyai developed non-Euclidean geometries, where the parallel postulate was modified. In Lobachevskian geometry, multiple parallel lines can pass through an external point, and the sum of the angles in a triangle is less than  $180^\circ$ . In Riemannian geometry, no parallel lines exist, and the sum of a triangle's angles is greater than  $180^\circ$ .

These new geometries later played a significant role in scientific theories such as Einstein's theory of relativity, profoundly impacting modern physics and cosmology. Despite these developments, Euclidean geometry remains essential today, being widely taught in schools and universities and applied in fields such as architecture, engineering, and computer science.

### **The Structure of Euclid's *Elements* and the Content of Each Book**

Euclid's *Elements* is divided into 13 books, covering the fundamental principles of mathematics. Each book follows a strict axiomatic system, where every result is logically derived from previously accepted axioms. Below is an overview of the content of each book.



### **Books I–VI: Plane Geometry and the Theory of Parallelism**

These books focus on the fundamental concepts of Euclidean geometry.

- **Book I** – Introduces basic axioms, concepts of points, lines, and angles, as well as properties of triangles and parallelograms. It also includes one of the earliest known proofs of the Pythagorean theorem.

- **Book II** – Explores algebraic relationships in geometric form, particularly properties of squares and rectangles.

- **Book III** – Discusses circles and their properties, including radius, diameter, and tangent lines.

- **Book IV** – Examines methods for inscribing and circumscribing polygons around circles.

- **Book V** – Explores proportions and ratios in mathematics, laying the foundation for later developments in number theory.

- **Book VI** – Focuses on similarity in geometry, particularly proportional relationships in triangles and quadrilaterals.

### **Books VII–IX: Number Theory**

These books deal with integer properties and form the foundation of later algebraic studies.

- **Book VII** – Introduces basic concepts in number theory, including prime numbers, their properties, greatest common divisors (GCD), and least common multiples (LCM).

- **Book VIII** – Explores sequences and progressions (both arithmetic and geometric).



- **Book IX** – Contains a proof of the infinitude of prime numbers and discusses perfect numbers (numbers equal to the sum of their divisors).

### **Book X: Irrational Numbers and Their Classification**

This book played a crucial role in the development of mathematical analysis and algebra. It introduces the concept of irrational numbers and classifies them based on their geometric properties. The ideas presented here later influenced the formalization of real number theory.

### **Books XI–XIII: Solid Geometry and Polyhedra**

These books focus on three-dimensional geometry and properties of solids.

- **Book XI** – Discusses three-dimensional figures, including prisms, parallelepipeds, and other geometric solids.
- **Book XII** – Introduces methods for calculating the volume of solids, including the work of Archimedes on limits.
- **Book XIII** – Examines the properties of regular polyhedra, known as the Platonic solids, and provides rigorous proofs of their existence.

### **Fundamental Principles of Euclidean Geometry**

Euclidean geometry is based on five fundamental postulates, which serve as the foundation for all geometric proofs and conclusions. These postulates define the fundamental properties of points, lines, and figures.

**A straight line can be drawn through any two points.**



This postulate asserts that for any given points A and B, there is exactly one straight line connecting them.

It ensures the uniqueness of a line between two points, which is crucial for defining geometric relationships.

**A straight line can be extended infinitely in both directions.**

This postulate establishes the infinite nature of straight lines in Euclidean space.

It is essential in defining limits and extending geometric constructions.

**A circle can be drawn with any given center and radius.**

This postulate allows the construction of circles, defining their fundamental properties.

It plays a key role in trigonometry and coordinate geometry.

**Euclid's Fifth Postulate (Parallel Postulate) and Attempts to Prove It**

**The Content of the Fifth Postulate**

Euclid's fifth postulate states:

*"If a straight line intersects two other straight lines and forms interior angles on the same side that sum to less than  $180^\circ$ , the two lines will eventually meet on that side when extended far enough."*



This postulate serves as the foundation for Euclidean parallelism, leading to critical results such as the sum of a triangle's interior angles always equaling  $180^\circ$ .

### **Difference Between the Fifth Postulate and Other Axioms**

The first four axioms of Euclidean geometry appear self-evident:

1. A straight line can be drawn between any two points.
2. A straight line can be extended infinitely.
3. A circle can be drawn with any center and radius.
4. Equal figures coincide.

However, the fifth postulate is more complex and less intuitive, leading many mathematicians to attempt to derive it from the other axioms.

### **Equivalent Forms of the Fifth Postulate**

Mathematicians have reformulated the fifth postulate in various ways, including:

- The sum of a triangle's interior angles is always  $180^\circ$ .
- Two parallel lines remain equidistant and never intersect.
- If a line intersects another line at an angle less than  $90^\circ$ , it will eventually meet the second line.

### **Attempts to Prove the Fifth Postulate**

#### **Ancient and Medieval Mathematicians**



- **Proclus (5th century CE)** – Attempted to derive the postulate from earlier axioms, but his proof was flawed.
- **Ibn al-Haytham (11th century CE)** – Made significant efforts but could not conclusively prove the postulate.

### 17th–18th Century Mathematicians

- **John Wallis (1663)** – Suggested alternative formulations but did not succeed in proving it.
- **Giovanni Saccheri (1733)** – Investigated non-Euclidean possibilities but ultimately returned to Euclidean conclusions.
- **Johann Lambert (1766)** – Considered the implications of denying the postulate but did not reach a definitive conclusion.

### 19th Century: The Birth of Non-Euclidean Geometry

- **Nikolai Lobachevsky (1829) and János Bolyai (1832)** independently proved that the fifth postulate is independent of the others, creating hyperbolic geometry.
- **Carl Friedrich Gauss** also recognized the independence of the postulate but never published his findings.

These discoveries led to the development of non-Euclidean geometries, which became fundamental in modern mathematics and physics, particularly in Einstein's theory of relativity.

### Reference:



- 1 . Euclid. Elements. (A new work that created order and established the foundations of geometry, translation, 2000).
2. Bolbulov, A. History of mathematics: from Euclid to modern geometry. (Tashkent: Science, 2010).
3. Tashkent Institute of Mathematics. Mathematics: Contribution of Uzbekistan. (Tashkent: Science, 2015).
4. Al-Khorazmi, M. Account and algebra. (Important Works of the Middle Ages, 2018).
5. Lobachevsky, N. Geometry: Euclid and beyond. (Moscow: Nauka, 1972).
6. Erlanger, J. Non-Euclidean geometries and their implications for physics. (New York: Springer, 2007).
7. Nadira, Sh. Uzbek scientists in the development of mathematics. (Tashkent: Uzbekistan, 2012).
8. Vasiliev, V. Riemannian geometry and its importance. (Moscow: MIR, 1999).



**JOURNAL OF ANALYTICAL SYNERGY AND  
SCIENTIFIC HORIZON (JASSH) VOLUME-1, ISSUE-1,  
SERIES A (JANUARY-FEBRUARY)**

**TABLE OF CONTENTS**

<b>1</b>	Djalilova. Z Bobomurodov.J <b>BEMORLAR BILAN ISHLASHDA MA'DANIY NUQTAI NAZAR</b>	4-10
<b>2</b>	Мубораков Хасанхон <b>ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЁР ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА</b>	11-20
<b>3</b>	Zokirova Gulasal <b>ABU ALI IBN SINONING DUNYO TARIXIDAGI ILMIY MEROSI</b>	21-26
<b>4</b>	Oyatillo Ro'ziboyev <b>GERPES VIRUSI HAQIDA AYRIM MA'LUMOTLAR</b>	27-32
<b>5</b>	Jo'rayeva Marvarida Ziyodullayevna <b>GENETIK MODIFIKATSIYALANGAN ORGANIZMLAR(GMO)NING FOYDALARI VA XAVFLARI</b>	33-38
<b>6</b>	Suyunova Yodgora Muzaffar qizi <b>O'ZBEKISTONDAGI QORINOYOQLI MOLLYUSKALARINING (GASTROPODA) BIOLOGIK XILMA-XILLIGI</b>	39-44
<b>7</b>	Abdullayeva Madina Mamurjon qizi <b>EUCLID'S "ELEMENTS": THE FIFTH POSTULATE AND ATTEMPTS TO PROVE IT</b>	45-53
	<b>OUTLINE</b>	<b>54</b>