

## KEKSALARDA ICHAK MIKROBIOTASI O'ZGARISHLARINING DORI VOSITALARI SAMARADORLIGI VA XAVFSIZLIGIGA TA'SIRI

**Boymirzayeva Shahzoda To'lqin qizi**

Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti  
Tibbiyot fakulteti davolash ishi talabasi

**Eshqobilov Ozodbek Abdusodiqovich**

Termiz Iqtisodiyot va Servis Instituti  
Tibbiy Fundamental Fanlari Kafedrası Assistenti

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

**Annotatsiya:** Keksa yoshda organizmda kechadigan fiziologik o'zgarishlar ichak mikrobiotasi tarkibi va funksional faolligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ichak mikrobiotasi nafaqat ovqat hazm qilish jarayonida, balki immun tizimi faoliyati, metabolik muvozanat va dori vositalarining so'rilishi hamda parchalanishida muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ichak mikrobiotasining dori vositalari samaradorligi va xavfsizligiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini aniqladi. Ayniqsa, keksa bemorlarda mikrobiota tarkibining yoshga bog'liq o'zgarishi dori terapiyasining kutilgan natija bermasligi yoki nojo'ya ta'sirlarning kuchayishiga olib kelishi mumkin. Ushbu maqolada keksalarda ichak mikrobiotasidagi o'zgarishlarning dori metabolizmi, farmakokinetika va farmakodinamikaga ta'siri ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda mikrobiota disbalansi fonida dori vositalarining biofoydalanish darajasi pasayishi, toksik metabolitlar hosil bo'lishi va dori-dori o'zaro ta'sir xavfining oshishi muhokama qilinadi. Olingan natijalar keksalarda dori terapiyasini rejalashtirishda ichak mikrobiotasi holatini inobatga olish zarurligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** ichak mikrobiotasi, keksa yosh, dori metabolizmi, farmakokinetika, dori xavfsizligi.

## THE IMPACT OF CHANGES IN THE INTESTINAL MICROBIOTA ON THE EFFICACY AND SAFETY OF MEDICATIONS IN THE ELDERLY

**Boymirzayeva Shahzoda To'lqin qizi**

Termiz University of Economics and Service  
Faculty of Medicine, Medical Treatment Student

**Eshqobilov Ozodbek Abdusodiqovich**

Assistant, Department of Fundamental Medical Sciences  
Termiz University of Economics and Service

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

**Abstract:** Physiological changes occurring in the body at an advanced age directly affect the composition and functional activity of the intestinal microbiota. The intestinal microbiota plays a crucial role not only in the digestion process but also in immune system activity, metabolic balance, and the absorption and metabolism of drugs. Recent scientific studies have shown that the intestinal microbiota significantly influences the efficacy and safety of medications. Especially in elderly patients, age-related changes in the microbiota composition can lead to ineffective drug therapy or exacerbate adverse effects. This article analyzes the impact of changes in the intestinal microbiota on drug metabolism, pharmacokinetics, and pharmacodynamics based on scientific sources. The study discusses the decrease in bioavailability of drugs, the formation of toxic metabolites, and the increased risk of drug-drug interactions in the context of microbiota imbalance. The findings emphasize the importance of considering the status of the intestinal microbiota when planning drug therapy for the elderly.

**Keywords:** intestinal microbiota, elderly, drug metabolism, pharmacokinetics, drug safety.

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ИНТЕСТИНАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЕКАРСТВ У ПОЖИЛЫХ

**Боймирзаева Шахзода Тулкин кизи**

Термизский университета экономики и сервиса

Факультет медицины, студент лечебного дела

**Эшкobilов Озодбек Абдусадикович**

Ассистент кафедры фундаментальных медицинских наук

Термизский институт экономики и сервиса

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

**Аннотация:** Физиологические изменения в организме пожилого возраста напрямую влияют на состав и функциональную активность кишечной микробиоты. Кишечная микробиота играет важную роль не только в процессе пищеварения, но и в деятельности иммунной системы, метаболическом балансе и всасывании и метаболизме лекарств. Недавние научные исследования показали, что кишечная микробиота оказывает значительное влияние на эффективность и безопасность лекарств. Особенно у пожилых пациентов возрастные изменения в составе микробиоты могут привести к неэффективности лекарственной терапии или

усилению побочных эффектов. В данной статье анализируется влияние изменений кишечной микробиоты на метаболизм лекарств, фармакокинетику и фармакодинамику на основе научных источников. В исследовании обсуждается снижение биодоступности лекарств, образование токсичных метаболитов и повышение риска лекарственных-лекарственных взаимодействий на фоне дисбаланса микробиоты. Полученные результаты подчеркивают необходимость учета состояния кишечной микробиоты при планировании лекарственной терапии для пожилых людей.

**Ключевые слова:** кишечная микробиота, пожилой возраст, метаболизм лекарств, фармакокинетика, безопасность лекарств.

## Kirish

Zamonaviy tibbiyotda aholi umr davomiyligining ortishi bilan bog‘liq holda keksa yoshdagi bemorlar ulushi tobora ko‘payib bormoqda. Ushbu demografik o‘zgarish sog‘liqni saqlash tizimida yangi muammolarni yuzaga keltirmoqda, xususan surunkali kasalliklar sonining ortishi va ko‘p dori vositalarini uzoq muddat qabul qilish zarurati bilan bog‘liq holatlar kengaymoqda. Keksa yosh organizmida fiziologik rezervlarning kamayishi dori terapiyasining samaradorligi va xavfsizligini baholashda alohida yondashuvni talab etadi.

So‘nggi yillarda ichak mikrobiotasi inson salomatligining muhim regulyatori sifatida e‘tirof etilmoqda. Ichak mikroorganizmlari metabolizm, immunitet, yallig‘lanish jarayonlari va energiya almashinuvini boshqarishda muhim o‘rin tutadi. Keksa yoshda esa ovqatlanish tartibining o‘zgarishi, jismoniy faollikning kamayishi, surunkali kasalliklar va ko‘p dori qabul qilish ichak mikrobiotasining tarkibiy va funksional muvozanatini buzadi. Natijada mikrobiota xilma-xilligi kamayib, shartli patogen mikroorganizmlar ulushi ortadi.

Ichak mikrobiotasi dori vositalarining organizmga ta‘sirida ham bevosita ishtirok etadi. Ayrim dori moddalar mikroorganizmlar tomonidan faollashtiriladi yoki, aksincha, inaktiv metabolitlarga aylantiriladi. Shu sababli mikrobiota tarkibidagi o‘zgarishlar dori vositalarining so‘rilishi, taqsimlanishi va chiqarilishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. Keksa bemorlarda ushbu jarayonlar dori samaradorligining pasayishi yoki nojo‘ya reaksiyalar xavfining oshishiga olib kelishi mumkin.

Mazkur holat keksalarda dori terapiyasini rejalashtirishda ichak mikrobiotasi holatini hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi. Ushbu maqolaning maqsadi ichak mikrobiotasidagi yoshga bog‘liq o‘zgarishlarning dori vositalari samaradorligi va xavfsizligiga ta‘sirini ilmiy asosda tahlil qilishdan iborat.

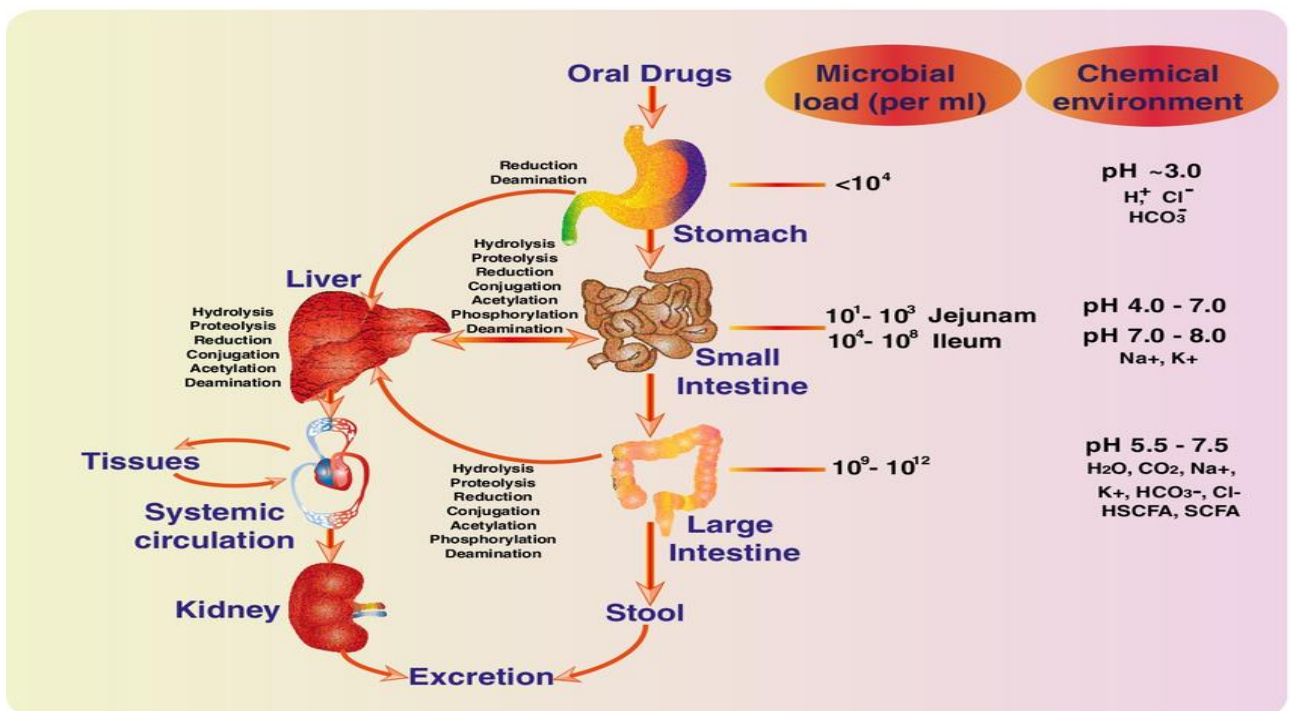
## Adabiyotlar tahlili

Ilmiy adabiyotlarda ichak mikrobiotasi va dori vositalari o'rtasidagi o'zaro ta'sir "farmakomikrobiomika" tushunchasi doirasida o'rganiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mikroorganizmlar ayrim dori moddalarini biotransformatsiyaga uchratib, ularning farmakologik faolligini o'zgartirishi mumkin. Keksa yoshda mikrobiota xilma-xilligining kamayishi ushbu jarayonlarning izdan chiqishiga olib keladi.

Ko'plab manbalarda antibiotiklar, yurak-qon tomir dori vositalari, yallig'lanishga qarshi preparatlar va gipoglikemik vositalarning ichak mikrobiotasiga kuchli ta'siri qayd etiladi. Uzoq muddat dori qabul qilish mikrobiota muvozanatini buzib, disbioz rivojlanishiga sabab bo'ladi. Disbioz esa dori so'rilishini pasaytirishi yoki toksik metabolitlar hosil bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Adabiyotlarda keksalarda ichak mikrobiotasidagi o'zgarishlar immun javobning susayishi va yallig'lanish fonining kuchayishi bilan bog'lanadi. Bu holat dori vositalarining samaradorligiga bilvosita ta'sir qilib, terapevtik javobning pasayishiga olib keladi. Shu bilan birga, mikrobiota disbalansi dori-dori o'zaro ta'sir xavfini ham oshiradi.

Tahlil qilingan manbalar ichak mikrobiotasini saqlash va qo'llab-quvvatlash dori terapiyasining xavfsizligini oshirishi mumkinligini ko'rsatadi. Probiyotiklar, ratsional ovqatlanish va dori yuklamasini optimallashtirish ushbu jarayonda muhim strategiyalar sifatida qayd etiladi.



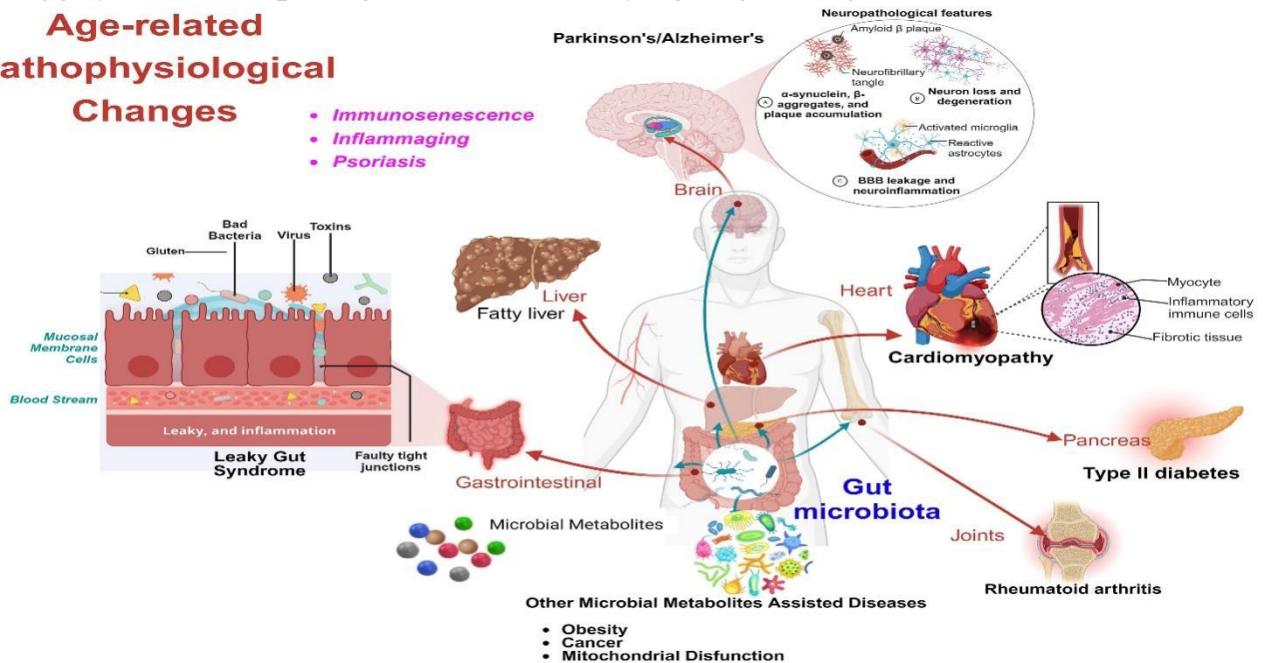
## Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur maqola tahliliy va tizimli yondashuv asosida tayyorlandi. Tadqiqotda keksalarda ichak mikrobiotasi va dori vositalari o'rtasidagi o'zaro ta'sirga bag'ishlangan ilmiy maqolalar, klinik kuzatuvlar va sharhlar o'rganildi. Ma'lumotlarni tanlashda

so‘nggi yillarda chop etilgan, klinik ahamiyatga ega bo‘lgan ishlar ustuvor hisoblandi.

## Age-related Pathophysiological Changes

- Immunosenescence
- Inflammaging
- Psoriasis



Tadqiqot metodologiyasi doirasida ichak mikrobiotasining tarkibiy o‘zgarishlari, dori qabul qilish xususiyatlari va klinik natijalar o‘rtasidagi bog‘liqlik tahlil qilindi. Farmakokinetik jarayonlar - so‘rilish, metabolizm va chiqarilish bosqichlari alohida ko‘rib chiqildi. Keksalarda mikrobiota disbalansi fonida ushbu jarayonlarning qanday o‘zgarishi ilmiy manbalar asosida qiyosiy baholandi.

Shuningdek, dori xavfsizligi nuqtayi nazaridan nojo‘ya ta’sirlar, toksik reaksiyalar va dori-dori o‘zaro ta’sir holatlari tahlil qilindi. Tadqiqotda mantiqiy-taqqoslash usuli qo‘llanilib, turli klinik vaziyatlarda mikrobiota holatining dori samaradorligiga ta’siri umumlashtirildi.

### Natijalar va muhokama

Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, keksalarda ichak mikrobiotasi tarkibining o‘zgarishi dori terapiyasining samaradorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Mikroorganizmlar xilma-xilligining kamayishi dori vositalarining so‘rilishini pasaytirib, kutilgan terapevtik natijaga erishishni qiyinlashtiradi. Ayrim hollarda esa mikrobiota tomonidan hosil qilinadigan metabolitlar toksik ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Keksalarda disbioz holati polifarmatsiya bilan birga kechganda ayniqsa xavfli bo‘ladi. Bir nechta dori vositalarining birgalikda qabul qilinishi mikrobiota muvozanatini yanada buzib, nojo‘ya ta’sirlar xavfini oshiradi. Natijada bemorlarda dori terapiyasiga bo‘lgan javob individual va oldindan aytib bo‘lmaydigan bo‘lib qoladi.

Muhokamalar shuni ko‘rsatadiki, ichak mikrobiotasini baholash va uni qo‘llab-quvvatlash dori terapiyasining xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi. Ovqatlanish ratsionini to‘g‘rilash, probiyotiklardan foydalanish va dori yuklamasini kamaytirish ijobiy klinik natijalar berishi mumkin.

## Xulosa

Keksalarda ichak mikrobiotasi yoshga bog‘liq ravishda sezilarli o‘zgaradi va bu holat dori vositalarining samaradorligi hamda xavfsizligiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Mikroorganizmlar muvozanatining buzilishi dori metabolizmining o‘zgarishiga, terapevtik ta’sirning pasayishiga va nojo‘ya reaksiyalar xavfining oshishiga olib kelishi mumkin. Ushbu holat, ayniqsa, ko‘p dori qabul qiluvchi keksa bemorlarda muhim klinik muammo hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, keksalarda dori terapiyasini rejalashtirishda ichak mikrobiotasi holatini inobatga olish zarur. Dori yuklamasini optimallashtirish, mikrobiotani qo‘llab-quvvatlovchi yondashuvlarni qo‘llash va individual klinik nazorat strategiyalarini joriy etish dori xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi. Umuman olganda, ichak mikrobiotasi va dori terapiyasi o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirni chuqur o‘rganish keksalar tibbiyotida samarali va xavfsiz davolashni ta’minlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

## Foydalangan adabiyotlar

1. Mamatqulov N.M., Shodmonov A.A. Ichki kasalliklar (geriatrik bemorlar masalalari bilan). Darslik. Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2020.
2. Xolmurodov A.A., Qodirov B.B. Geriatriya va gerontologiya asoslari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “O‘zbekiston”, 2019.
3. Karimov H.H., Rahimov U.U. Klinik farmakologiya. Darslik. Toshkent: “Ilm Ziyos”, 2021.
4. Yo‘ldoshev S.S., Ergashev O.O. Farmakokinetika va farmakodinamika asoslari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2018.
5. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Keksalarda polifarmatsiya va dori xavfsizligi” bo‘yicha uslubiy tavsiyalar. Toshkent, 2022.
6. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Antibiotiklarni oqilona qo‘llash va antimikrob rezistentlik” bo‘yicha klinik protokol. Toshkent, 2021.
7. Qosimov A.A., Jo‘rayev S.J. Ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari (gastroenterologiya). Darslik. Toshkent: “G‘afur G‘ulom”, 2017.
8. Mirzayev M.M., Xudoyberdiyev A.K. Tibbiy mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya. Darslik. Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2020.
9. Abdurahmonov D.T., Ismoilov N.A. Immunologiya asoslari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Ilm Ziyos”, 2019.
10. G‘ulomov S.S., To‘xtayev J.J. Biokimyo (metabolizm va biotransformatsiya). Darslik. Toshkent: “Fan”, 2018.

11. Qodirov A.Q., Saidov M.S. Ichak mikrobiotasi va disbioz: klinik yondashuvlar. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. Toshkent: “Tibbiyot nashriyoti”, 2021.
12. Raximova N.Sh., Nazarov B.R. Probiyotiklar va prebiotiklar: qo‘llash ko‘rsatmalari va klinik samaradorlik. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: “Ilm Ziyo”, 2020.
13. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Dori vositalaridan oqilona foydalanish” (farmakonazorat) bo‘yicha yo‘riqnoma. Toshkent, 2020.
14. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Qandli diabet” bo‘yicha milliy klinik protokol (dori terapiyasi va parhez). Toshkent, 2021.
15. O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni saqlash vazirligi. “Arterial gipertenziya” bo‘yicha milliy klinik protokol. Toshkent, 2020.