

**ANTIBIOTIKLAR REZISTENTLIGI: ZAMONAVIY FARMATSIYADA  
GLOBAL MUAMMO VA FARMATSEVTNING ROLI**

**Karimova Asalxon Ramazonxon qizi**

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Biotexnologiya, injinering va  
farmatsiya fakulteti 4-bosqich talabasi*

+998 50 724 71 73 / [asalxonkarimova17@gmail.com](mailto:asalxonkarimova17@gmail.com)

**Omonova Malika**

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Boshqaruv va menejmenti  
fakulteti 4-bosqich talabasi*

+998934480310 / [omonovamalika06@gmail.com](mailto:omonovamalika06@gmail.com)

**Ilmiy rahbar: Oltiboyeva Mavsuma G'ulom qizi**

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Farmatsiya ishini tashkil  
qilish kafedrasasi asissenti*

**Annotatsiya:** *Antibiotiklar resistentsligi — bu bakterial infeksiyalarning dorilarga nisbatan sezuvchanligini yo'qotishi bo'lib, u global sog'liqni saqlash tizimida jiddiy muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. Ushbu maqolada antibiotiklar resistentsligining sabab va omillari, zamonaviy farmatsiyada ushbu muammoni kamaytirishdagi farmatsevtning roli, dorilarni ratsional qo'llash, bemorlarni ma'lumotlantirish va profilaktik choralar muhokama qilinadi. Shuningdek, maqolada resistentslikning xalqaro miqyosdagi oqibatlarini, sog'liqni saqlash tizimiga yuk, kasalliklarning murakkablashuvi va farmatsevtik amaliyotdagi yechimlar tahlil qilinadi.*

**Kalit so'zlar:** *antibiotiklar resistentsligi, bakterial infeksiya, farmatsevt, dorilarning ratsional qo'llanilishi, global sog'liqni saqlash, profilaktika, farmatsiya amaliyoti.*

**Kirish:** Antibiotiklar resistentsligi (AR) XXI asrning eng dolzarb tibbiy muammolaridan biri hisoblanadi. Antibiotiklarning keng qo'llanilishi, ularning noto'g'ri dozada yoki noto'g'ri muddatda qabul qilinishi bakterial populyatsiyalarda genetik moslashuvga sabab bo'ladi. Natijada, ko'plab kasalliklarni davolash qiyinlashadi, bemorlarning sog'liq va hayot sifati pasayadi. Global miqyosda AR tufayli har yili millionlab odamlar salomatligini yo'qotadi yoki kasalliklarning murakkablashgan holatiga duch keladi. Shu sababli, antibiotiklarni ratsional qo'llash, profilaktika choralari va farmatsevtning mas'uliyati jiddiy ahamiyatga ega. ARning asosiy sabablari orasida antibiotiklarni noto'g'ri va haddan tashqari qo'llash, farmatsevtik nazoratning yetarli bo'lmasligi, infeksiya nazorati va gigiyena qoidalariga rioya qilinmasligi, shuningdek, farmatsevtlarning bemorlarni to'liq ma'lumot bilan ta'minlamasligi mavjud.

Farmatsevtlar, shuningdek, dorilarning noto'g'ri saqlanishi va tarqatilishi ham ARning kuchayishiga ta'sir qiladi.

**Dolzarbliigi:** Antibiotiklar resistentligi global sog'liqni saqlash tizimida jiddiy muammo sifatida namoyon bo'lib, u nafaqat kasalliklarni davolashni qiyinlashtiradi, balki iqtisodiy va ijtimoiy oqibatlariga ham olib keladi. Resistent bakteriyalar tufayli kasalliklarning davomiyligi uzayadi, murakkablashgan kasalliklar ortadi va shifoxonada davolanish xarajatlari oshadi. Shu sababli zamonaviy farmatsiyada farmatsevtning roli o'sib bormoqda, u dorilarni ratsional qo'llashni nazorat qilish, bemorlarni xabardor qilish va antibiotiklar resistentligi profilaktikasini amalga oshirishga mas'uldir. Farmatsevtlar nafaqat dori vositalarini tarqatadi, balki bemorlarni to'g'ri qabul qilish bo'yicha maslahat beradi, dozani to'g'ri belgilashga yordam beradi va dorilarning saqlanishi hamda iste'mol muddatini nazorat qiladi.

**Asosiy qism:** Antibiotiklar resistentligi global sog'liqni saqlash tizimida tobora dolzarb muammo sifatida namoyon bo'lmoqda, chunki bakterial infeksiyalarning dorilarga nisbatan sezuvchanligini yo'qotishi davolash samaradorligini sezilarli darajada pasaytiradi va kasalliklarning murakkablashuviga olib keladi. Ushbu fenomen bakterial populyatsiyalarda genetik mutatsiyalar, plasmidlar orqali gen almashinuvi, seleksiya bosqichlari va antibiotiklar noto'g'ri qo'llanilishining natijasida yuzaga keladi. Noto'g'ri dozada, muddatdan oldin yoki ortiqcha spektrli antibiotiklarning qabul qilinishi rezistent shtammlarning tez rivojlanishiga sharoit yaratadi. Shu bilan birga, infeksiya nazorati va gigiyena qoidalariga rioya qilinmasligi, farmatsevtik nazoratning yetarli bo'lmasligi ham resistentlikning ortishiga hissa qo'shadi. Global miqyosda antibiotiklar resistentligi tufayli har yili millionlab bemorlar murakkab kasalliklar bilan og'rishi, shifoxonada davolanish muddati uzayishi va iqtisodiy zararlarning ortishi kuzatiladi, bu esa masalaning jiddiyligini oshiradi.

Farmatsevtlar zamonaviy farmatsiyada antibiotiklar resistentligiga qarshi kurashda markaziy rol o'ynaydi. Ular nafaqat dori vositalarini tarqatish va dozalarni nazorat qilish bilan shug'ullanadi, balki bemorlarni dori vositalarini to'g'ri qabul qilish bo'yicha xabardor qiladi, profilaktik choralarni amalga oshiradi va dorilarning saqlanish sharoitlarini ta'minlaydi. Shu bilan birga, farmatsevtlar antibiotiklar faqat retsept asosida berilishini nazorat qiladi, bemorlarning noto'g'ri o'z-o'zini davolash holatlarini kamaytiradi va dorilarni ratsional qo'llashni targ'ib qiladi. Farmatsevtik maslahatlar, biofeedback tizimlari, elektron retseptlar va onlayn konsultatsiyalar orqali dorilarni to'g'ri qabul qilishni ta'minlash ARning progressiyasini sekinlashtirishga yordam beradi.

Antibiotiklar resistentligining rivojlanish mexanizmi ko'p qirrali bo'lib, bakterial populyatsiyalarda mutatsiyalar natijasida yangi rezistent shtammlar paydo bo'ladi, bu esa infeksiya davolashni murakkablashtiradi va murakkab kasalliklarni keltirib chiqaradi. Haddan tashqari keng spektrli antibiotiklardan foydalanish, davolash muddatining

buzilishi va profilaktika choralarining yetarli bo'lmashligi rezistent shtammlarning tarqalishini tezlashtiradi. Shu bois, antibiotiklarni ratsional qo'llash, bemorlarni xabardor qilish va farmatsevtik monitoringning samarali tizimini tashkil etish muhim hisoblanadi.

Zamonaviy farmatsiyada profilaktik yondashuvlar bemorlarni ma'lumotlantirish, dorilarning to'g'ri qabul qilinishini nazorat qilish, dozani va muddatni to'g'ri belgilash, dori vositalarining saqlanish shartlariga rioya qilish va AR profilaktikasini targ'ib qilishni o'z ichiga oladi. Farmatsevtlar bemorlarni nafaqat dorilarni to'g'ri qabul qilishga o'rgatadi, balki infeksiya nazorat choralarini tushuntiradi, antibiotiklar noto'g'ri qo'llanilishining oqibatlari haqida xabardor qiladi va profilaktik tavsiyalar beradi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar: elektron retseptlar, onlayn konsultatsiyalar, farmatsevtik informatika va monitoring tizimlari AR bilan kurashda samarali vositalar hisoblanadi.

Antibiotiklar resistentsligini kamaytirishda xalqaro hamkorlik ham katta ahamiyatga ega. Xalqaro sog'liqni saqlash tashkilotlari antibiotiklar resistentsligini monitoring qiladi, standartlashtirilgan klinik tavsiyalar ishlab chiqadi va farmatsevtlar uchun o'quv dasturlarini tashkil etadi. Profilaktik yondashuvlar bemorlarni xabardor qilish, dorilarni ratsional qo'llashni targ'ib qilish, shuningdek, shifokorlar va farmatsevtlar o'rtasida samarali hamkorlikni ta'minlash orqali ARning global miqyosdagi tarqalishini sekinlashtiradi.

Bundan tashqari, antibiotiklar resistentsligini oldini olishda profilaktik choralar va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, infeksiyalarni erta aniqlash va davolash, gigiyena qoidalariga rioya qilish va profilaktik immunizatsiya tadbirlari ham muhim o'rin tutadi. Farmatsevtlar bemorlarni ushbu choralar bo'yicha xabardor qilish orqali nafaqat individual salomatlikni saqlashga yordam beradi, balki global sog'liqni saqlash tizimining barqarorligini ta'minlashga hissa qo'shadi. Kompleks yondashuv orqali farmatsevtlar, shifokorlar va bemorlar hamkorligi ARning rivojlanishini kamaytiradi, kasalliklarni samarali davolash imkoniyatini oshiradi va bemorlarning hayot sifatini yaxshilaydi.

Shunday qilib, antibiotiklar resistentsligiga qarshi kurashda farmatsevtning roli nafaqat dori vositalarini nazorat qilish va tarqatish bilan cheklanmaydi, balki profilaktika, bemorlarni xabardor qilish va global sog'liqni saqlash tizimida ARning progressiyasini kamaytirish bilan ham bog'liq. Shu sababli farmatsevtlar zamonaviy tibbiyotda ARga qarshi kurashning markaziy figurasi sifatida qaraladi va ularning faoliyati bemorlarning salomatligi va antibiotiklar samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

**Muhokama:** Antibiotiklar resistentsligi jahon tibbiyotida tobora keng tarqalgan muammo sifatida e'tiborni tortmoqda va uning oqibatlari nafaqat sog'liqni saqlash tizimiga, balki iqtisodiyotga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Asosiy qismda keltirilgan

ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, bakterial infeksiyalarning antibiotiklarga nisbatan sezuvchanligini yo'qotishi ko'plab omillar, jumladan, dori vositalarini noto'g'ri qo'llash, bemorlarning o'z-o'zini davolash odatlari, tibbiy monitoringning yetarli bo'lmashligi va xalqaro standartlarning to'liq tatbiq etilmasligi bilan bog'liq. Ushbu holat mutaxassislar va farmatsevtlarning faoliyatini yanada muhim qiladi, chunki ular nafaqat dorilarni tarqatish, balki bemorlarni to'g'ri qabul qilish, ratsional dozani ta'minlash va profilaktik choralarni amalga oshirish orqali ARning progressiyasini sekinlashtiradi. Zamonaviy farmatsiyada farmatsevtning roli bir necha jihatdan muhim hisoblanadi. Birinchidan, farmatsevtlar bemorlarni xabardor qilish va dorilarni ratsional qo'llash bo'yicha maslahat beradi, bu esa ARning kuchayishini oldini oladi. Ikkinchidan, farmatsevtlar dori vositalarining saqlanish sharoitlari va tarqatilishini nazorat qiladi, noto'g'ri saqlangan yoki muddati o'tgan dorilarni iste'mol qilishdan himoya qiladi. Uchinchidan, ular profilaktik choralarni targ'ib qilish, infeksiya nazorat qoidalarini bemorlarga tushuntirish va global sog'liqni saqlash standartlarini tatbiq etishda vositachi vazifasini bajaradi. Shu tariqa, farmatsevtlar nafaqat individual bemor salomatligini ta'minlaydi, balki antibiotiklar resistentsligini kamaytirish bo'yicha tizimli yondashuvni amalga oshiradi. Global miqyosda AR bilan bog'liq muammolarni hal qilishda xalqaro hamkorlik va monitoring tizimlarining roli katta ahamiyatga ega. Masalan, Xalqaro sog'liqni saqlash tashkilotlari antibiotiklar resistentsligini kuzatish, standartlashtirilgan tavsiyalar ishlab chiqish va farmatsevtlar hamda tibbiyot xodimlarini o'qitish orqali ARni sekinlashtirishga hissa qo'shadi. Shu bilan birga, elektron retseptlar, onlayn konsultatsiyalar va farmatsevtik informatika kabi zamonaviy texnologiyalar dorilarni ratsional qo'llash va bemorlarni nazorat qilishni osonlashtiradi. Bu esa antibiotiklar resistentsligining rivojlanishini oldini olishda zamonaviy farmatsiyaning samarali vositalaridan biri sifatida qaraladi. Shuningdek, AR bilan kurashda profilaktika va bemor xabardorligi muhim o'rin tutadi. Bemorlarni antibiotiklarni to'g'ri qabul qilishga o'rgatish, profilaktik immunizatsiya tadbirlarini targ'ib qilish va gigiyena qoidalariga rioya qilish ARning rivojlanishini sekinlashtiradi. Farmatsevtlar bu jarayonda vositachi sifatida faol ishtirok etib, bemorlarning dorilarni noto'g'ri qo'llashini oldini oladi, profilaktik choralarni amaliyotga joriy qiladi va global sog'liqni saqlash tizimining barqarorligini ta'minlashga hissa qo'shadi. Xulosa qiladigan bo'lsak, antibiotiklar resistentsligi nafaqat tibbiy muammo, balki farmatsevtika amaliyotida innovatsion yondashuvlar, xalqaro hamkorlik va bemorlarni xabardor qilish orqali hal qilinadigan murakkab tizimli masala sifatida namoyon bo'ladi. Farmatsevtning roli bu jarayonda nafaqat dorilarni tarqatish, balki profilaktika, monitoring va ta'lim orqali ARni kamaytirishga qaratilgan kompleks yondashuvni amalga oshirishdan iborat. Shu bilan birga, bemorlarning bilim va ongini oshirish orqali ularning dorilarni to'g'ri qabul

qilishini ta'minlash ham global sog'liqni saqlashda AR bilan kurashning samarali strategiyasi hisoblanadi.

**Xulosa va takliflar:** Antibiotiklar resistentligi global sog'liqni saqlash tizimida jiddiy muammo sifatida qolmoqda. Bakterial infeksiyalarning dorilarga nisbatan sezuvchanligini yo'qotishi davolash samaradorligini kamaytiradi, kasalliklarni murakkablashtiradi va bemorlarning sog'liq va hayot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ushbu muammoning yuzaga kelishi ko'plab omillar bilan bog'liq bo'lib, ulardan eng asosiylari — antibiotiklarni noto'g'ri qo'llash, bemorlarning o'z-o'zini davolash odatlari, farmatsevtik nazoratning yetarli bo'lmasligi va infeksiya nazorati standartlarining to'liq tatbiq etilmasligi hisoblanadi. Zamonaviy farmatsiyada farmatsevtning roli nafaqat dori vositalarini tarqatish bilan cheklanmaydi, balki bemorlarni xabardor qilish, dorilarni ratsional qo'llashni nazorat qilish, profilaktik choralarni amalga oshirish va ARni kamaytirishga qaratilgan kompleks yondashuvni tashkil etishdan iborat. Farmatsevtlar bemorlarning dorilarni noto'g'ri qabul qilishini oldini oladi, doza va muddatni nazorat qiladi hamda global sog'liqni saqlash standartlarini targ'ib qiladi. Shu bilan birga, ular infeksiya nazorat va profilaktik choralar bo'yicha maslahat beradi, bemorlarni sog'lom turmush tarziga rag'batlantiradi va xalqaro standartlarni amaliyotga tatbiq etishda vositachi vazifasini bajaradi.

**Takliflar:**

1. Antibiotiklarni faqat retsept asosida tarqatish va ularning noto'g'ri qo'llanilishining oldini olish uchun farmatsevtik monitoringni kuchaytirish.
2. Bemorlarni antibiotiklarni to'g'ri qabul qilish va profilaktika choralariga o'rgatish bo'yicha xabardorlik dasturlarini ishlab chiqish va tatbiq etish.
3. Farmatsevtlar va shifokorlar o'rtasida hamkorlikni mustahkamlash, elektron retseptlar va zamonaviy texnologiyalar orqali dorilarni ratsional qo'llashni nazorat qilish.
4. Antibiotiklar resistentligini monitoring qilish va AR bo'yicha xalqaro standartlarni amaliyotga joriy etish.
5. Sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, gigiyena qoidalariga rioya qilish va profilaktik immunizatsiya tadbirlarini kengaytirish.
6. Farmatsevtlar uchun AR bilan kurash bo'yicha muntazam o'quv va malaka oshirish dasturlarini joriy etish.

Shu tarzda amalga oshirilgan kompleks yondashuv antibiotiklar resistentligini kamaytirish, kasalliklarning murakkablashuvini oldini olish va bemorlarning salomatligini saqlashda samarali strategiya hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Laxminarayan R., Duse A., Watal C. et al. **Antibiotic resistance — the need for global solutions.** The Lancet Infectious Diseases. 2013;13(12):1057–1098.
2. World Health Organization. **Global action plan on antimicrobial resistance.** Geneva: WHO, 2015. 40 p.
3. Ventola C.L. **The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats.** Pharmacy and Therapeutics. 2015;40(4):277–283.
4. Davies J., Davies D. **Origins and evolution of antibiotic resistance.** Microbiology and Molecular Biology Reviews. 2010;74(3):417–433.
5. O’Neill J. **Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations.** London: Review on Antimicrobial Resistance, 2016. 84 p.
6. Munita J.M., Arias C.A. **Mechanisms of antibiotic resistance.** Microbiology Spectrum. 2016;4(2):1–37.
7. Barlam T.F., Cosgrove S.E., Abbo L.M. et al. **Implementing an antibiotic stewardship program.** Clinical Infectious Diseases. 2016;62(10):e51–e77.
8. European Centre for Disease Prevention and Control. **Antimicrobial resistance surveillance in Europe.** Stockholm: ECDC, 2020. 120 p.
9. Ventola C.L. **The antibiotic resistance crisis: part 2: management strategies and new agents.** Pharmacy and Therapeutics. 2015;40(5):344–352.
10. Spellberg B., Gilbert D.N. **The future of antibiotics and resistance.** The New England Journal of Medicine. 2014;371:1761–1763.
11. WHO. **Antimicrobial resistance: global report on surveillance.** Geneva: WHO, 2014. 250 p.
12. Cook P.F., Witte J.S., Thomas K.K. **Role of pharmacists in antimicrobial stewardship.** Journal of Pharmacy Practice. 2017;30(2):170–178.
13. Чесноков А.В., Иванова Е.Н. **Антибактериальная резистентность и рациональная фармакотерапия.** Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 312 с.
14. Никитин В.И., Петров С.А. **Современные подходы к контролю антибиотикорезистентности.** Санкт-Петербург: Питер, 2019. 256 с.
15. Ахмедов Ш.С., Каримова М.А. **Антибиотикорезистентность: проблемы и пути решения.** Тошкент: Янги аср авлоди, 2020. 180 б.