MULTIDISCIPLINARY JOURNAL: FUNDAMENTAL RESEARCH SCIENTIFIC JOURNAL
VOLUME 02. ISSUE 07. JULY 2026.
ResearchBib Impact Faktor: 13.943 ISSN: 3060-513X

UO'K: 616-085.28:579.8

ANTIBIOTIKLARDAN OQILONA FOYDALANISH VA ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLI MIKROORGANIZMLARNING SHAKLLANISHI: ZAMONAVIY MUAMMO VA YECHIMLARI

Murotaliyeva Dilnavo Sherali qizi
Toshkent Kimyo Xalqaro Universiteti, Namangan filiali, tibbiyot fakulteti, Davolash ishi yo'nalishi talabasi
Tel: +998 (94) 941-27-04 E-mail: murotaliyevadilnavo@gmail.com

Annotatsiya

Antibiotiklardan oqilona foydalanish va antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlarning shakllanishi zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammosi hisoblanadi. Antibiotiklarni asossiz va ortiqcha qo'llash, shifokor tavsiyasisiz qabul qilish, noto'g'ri dozalash hamda davolash tartibiga rioya qilmaslik bakteriyalarda antibiotiklarga chidamlilikning rivojlanishi va tarqalishini tezlashtiradi. Mikroorganizmlarda rezistentlikning fermentlar hosil bo'lishi, antibiotik nishonlarining o'zgarishi, dori vositalarini hujayradan chiqarib yuborish va genetik materialning almashinuvi kabi asosiy mexanizmlari ko'rib chiqilgan. Muammoning samarali yechimi sifatida antibiotiklarni faqat klinik ko'rsatmalar asosida qo'llash, mikrobiologik diagnostika va antibiotiklarga sezuvchanlikni aniqlash, infeksiya nazoratini kuchaytirish, profilaktika va emlashni takomillashtirish hamda aholining tibbiy savodxonligini oshirish zarurligi asoslangan. Antibiotiklardan bugun oqilona foydalanish — kelajakda samarali davolash imkoniyatlarini saqlab qolishning muhim shartidir.

Kalit so'zlar: antibiotiklar, antibiotiklarga chidamlilik, antimikrob rezistentlik, mikroorganizmlar, antibiotikoterapiya, mikrobiologik diagnostika, infeksiya nazorati, profilaktika.

RATIONAL USE OF ANTIBIOTICS AND THE DEVELOPMENT OF ANTIBIOTIC-RESISTANT MICROORGANISMS: CONTEMPORARY PROBLEMS AND SOLUTIONS

Murotaliyeva Dilnavo Sherali qizi

MULTIDISCIPLINARY JOURNAL: FUNDAMENTAL RESEARCH SCIENTIFIC JOURNAL
VOLUME 02. ISSUE 07. JULY 2026.
ResearchBib Impact Faktor: 13.943 ISSN: 3060-513X

Tashkent International University of Chemistry, Namangan branch, Faculty of Medicine, student of General Medicine
Tel: +998 (94) 941-27-04 E-mail: murotaliyevadilnavo@gmail.com

Annotation

The rational use of antibiotics and the emergence of antibiotic-resistant microorganisms is a pressing problem in modern medicine. Unjustified and excessive use of antibiotics, taking them without a doctor's prescription, incorrect dosing, and failure to complete the treatment course accelerate the development and spread of antibiotic resistance in bacteria. The main resistance mechanisms in microorganisms are reviewed, including enzymatic degradation, alteration of antibiotic targets, active efflux of drugs from the cell, and the exchange of genetic material. As effective solutions, the article substantiates the need to use antibiotics strictly according to clinical indications, to conduct microbiological diagnosis and determine antibiotic susceptibility, to strengthen infection control, to improve prevention and vaccination, and to raise the population's medical literacy. Using antibiotics wisely today is an essential condition for preserving effective treatment options in the future.

Key words: antibiotics, antibiotic resistance, antimicrobial resistance, microorganisms, antibiotic therapy, microbiological diagnostics, infection control, prevention.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНТИБИОТИКОВ И ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВЫХ К АНТИБИОТИКАМ МИКРООРГАНИЗМОВ: СОВРЕМЕННАЯ ПРОБЛЕМА И ЕЁ РЕШЕНИЯ

Муроталиева Дилнаво Шерали кызы
Ташкентский международный университет химии, филиал в Намангане, медицинский факультет, студентка направления «Лечебное дело»
Тел: +998 (94) 941-27-04 E-mail: murotaliyevadilnavo@gmail.com

Аннотация

Разумное использование антибиотиков и формирование устойчивых к ним микроорганизмов является актуальной проблемой современной медицины. Бессмысленное и чрезмерное применение антибиотиков, их приём без

рекомендации врача, неправильное дозирование и несоблюдение режима лечения ускоряют развитие и распространение устойчивости бактерий к антибиотикам. Рассмотрены основные механизмы резистентности микроорганизмов: образование ферментов, изменение мишеней антибиотиков, выведение препаратов из клетки и обмен генетическим материалом. В качестве эффективного решения проблемы обосновано применение антибиотиков только по клиническим показаниям, проведение микробиологической диагностики и определение чувствительности к антибиотикам, усиление контроля инфекций, совершенствование профилактики и вакцинации, а также повышение медицинской грамотности населения. Разумное использование антибиотиков сегодня — важное условие для сохранения возможности эффективного лечения в будущем.

Ключевые слова: антибиотики, устойчивость к антибиотикам, антимикробная резистентность, микроорганизмы, антибиотикотерапия, микробиологическая диагностика, контроль инфекций, профилактика.

Kirish

Antibiotiklar XX asrning eng buyuk tibbiy kashfiyotlaridan biri hisoblanadi. Ularning amaliyotga joriy etilishi pnevmoniya, sepsis, meningit, sil va boshqa ko'plab bakterial kasalliklardan o'lim ko'rsatkichini keskin kamaytirdi [3, 4]. Zamonaviy jarrohlik, transplantatsiya, onkologik davolash va reanimatsiyani antibiotiklarsiz deyarli tasavvur qilib bo'lmaydi. Biroq antibiotiklarning samaradorligi ulardan qanchalik ko'p foydalanishga emas, balki qanchalik to'g'ri foydalanishga bog'liq.

So'nggi o'n yilliklarda antibiotiklarni shifokor tavsiyasisiz qabul qilish, virusli kasalliklarda qo'llash, noto'g'ri dozalash va davolash kursini muddatidan oldin to'xtatish antibiotiklarga chidamlilikning asosiy omillaridan biriga aylandi [1, 2]. Antibiotiklarni noto'g'ri qabul qilgan bemor ko'pincha o'zini davolayapman deb o'ylaydi, ammo aslida u bakteriyalar orasida eng chidamli shtammlarning tanlanishiga sharoit yaratadi. Bu jarayon evolyutsiyaning tabiiy qonunlariga asoslanadi: sezgir bakteriyalar nobud bo'ladi, chidamli bakteriyalar esa omon qolib ko'payadi va o'zining chidamlilik genlarini boshqa bakteriyalarga ham uzatishi mumkin.

Antibiotiklarga chidamlilik faqat bemorning shaxsiy muammosi emas. Chidamli bakteriyalar shifoxonalarda, oilalarda, oziq-ovqat mahsulotlari orqali va atrof-muhitda

tarqalib, butun jamiyat uchun xavf tug'diradi [6, 8]. Natijada ilgari oddiy antibiotiklar bilan davolangan infeksiyalarni davolash uchun qimmatroq, kuchliroq va ko'proq nojo'ya ta'sirga ega preparatlardan foydalanishga to'g'ri keladi. Ayrim hollarda esa mavjud antibiotiklarning hech biri samara bermaydi.

Antibiotikorezistentlikning mohiyati va rivojlanish mexanizmlari

Antibiotiklarga chidamlilik (Antimicrobial Resistance — AMR) — mikroorganizmlarning antibiotiklar ta'sirida nobud bo'lmasdan yashab qolishi va ko'payish qobiliyatidir [6]. Bu jarayon tabiiy evolyutsiyaning bir qismi bo'lsa-da, antibiotiklarni nazoratsiz va noo'rin qo'llash uning rivojlanishini keskin tezlashtiradi. Natijada ilgari samarali bo'lgan dori vositalari asta-sekin o'z ta'sirini yo'qotadi va infeksiyalarni davolash tobora murakkablashadi.

Bakteriyalar chidamlilikni ikki asosiy yo'l orqali hosil qiladi. Birinchisi — genetik mutatsiyalar. Bakteriya ko'payish davomida DNKda yuzaga kelgan tasodifiy o'zgarishlar ayrim hujayralarga antibiotik ta'siriga bardosh berish imkonini beradi. Antibiotik qo'llanilganda sezgir bakteriyalar nobud bo'ladi, mutatsiyaga uchragan chidamli bakteriyalar esa omon qolib, tez ko'payadi. Ikkinchi mexanizm — gorizontal gen almashinuvi. Bakteriyalar plazmidlar, transpozonlar va integronlar orqali chidamlilik genlarini bir-biriga o'tkazishi mumkin. Natijada bir turdagi bakteriyada shakllangan chidamlilik qisqa vaqt ichida boshqa bakteriyalarga ham tarqaladi. Aynan shu mexanizm ko'p dori vositalariga chidamli (MDR), keng ta'sir doirasidagi dorilarga chidamli (XDR) va deyarli barcha antibiotiklarga chidamli (PDR) mikroorganizmlarning paydo bo'lishiga olib keladi [10].

Mikroorganizmlar antibiotiklardan himoyalanish uchun turli biologik strategiyalardan foydalanadi. Ayrim bakteriyalar antibiotikni parchalovchi fermentlar ishlab chiqaradi, boshqalari hujayra devori tuzilishini o'zgartirib, preparatning ta'sirini kamaytiradi. Yana bir guruh bakteriyalar maxsus oqsillar yordamida antibiotikni hujayradan tashqariga chiqarib yuboradi yoki biofilm hosil qilib, dori vositalarining mikroorganizmlarga yetib borishini cheklaydi. Shu sababli surunkali infeksiyalarni davolash ko'pincha murakkab kechadi [3].

Antibiotiklardan oqilona foydalanish tamoyillari

Antibiotiklardan oqilona foydalanish bir necha asosiy tamoyilga asoslanadi. Birinchidan, antibiotik faqat bakterial infeksiya laborator yoki klinik jihatdan

tasdiqlangan holatlarda buyurilishi lozim. Ikkinchidan, preparat mikroorganizmlarning sezgirligiga mos ravishda tanlanishi kerak. Uchinchidan, doza qabul qilish oralig'i va davolash davomiyligi ilmiy tavsiyalarga qat'iy mos bo'lishi zarur. To'rtinchidan, bemor o'zini yaxshi his qilgan taqdirda ham davolash kursini shifokor tavsiya etgan muddatdan oldin to'xtatmasligi kerak [1, 2, 5].

Antibiotiklar organizmning immun tizimi o'rnini bosa olmaydi. Ular faqat bakteriyalarni nazorat qiladi, infeksiyani to'liq bartaraf etishda esa insonning immun javobi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Shu sababli antibiotiklarni har qanday isitma yoki shamollashda qabul qilish ilmiy jihatdan asossizdir, chunki aksariyat o'tkir respirator infeksiyalar viruslar tomonidan chaqiriladi va antibiotiklar viruslarga ta'sir ko'rsatmaydi.

Bugungi kunda antibiotiklarga chidamlilikni kamaytirishning eng samarali usuli yangi antibiotiklarni yaratishdan ko'ra mavjud antibiotiklarning samaradorligini saqlab qolishdir. Har bir shifokorning to'g'ri retsepti, har bir farmatsevtning mas'uliyatli yondashuvi va har bir bemorning ongli qarori kelajak avlod uchun antibiotiklarning davolash imkoniyatini saqlab qolishga xizmat qiladi.

Ekologik omillar va "One Health" yondashuvi

Antibiotiklarga chidamlilik faqat shifoxonalarda emas, balki ekologik muhitda ham shakllanadi. Chorvachilikda antibiotiklarning o'sishini rag'batlantirish yoki kasalliklarni oldini olish maqsadida qo'llanilishi, farmatsevtika sanoati chiqindilari va maishiy oqova suvlar orqali antibiotik qoldiqlarining tabiatga tushishi ekologik bosimni kuchaytiradi [9]. Natijada tuproq, suv va oziq-ovqat zanjirida chidamli bakteriyalar ko'payib, inson organizmiga qayta kirib keladi.

One Health konsepsiyasi antibiotiklarga chidamlilikka qarshi kurashning eng samarali strategiyalaridan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuv inson salomatligi, hayvonlar salomatligi va atrof-muhitni yagona tizim sifatida ko'rib chiqadi. Masalan, veterinariyada antibiotiklardan oqilona foydalanish nafaqat hayvonlar salomatligini, balki inson salomatligini ham himoya qiladi. Atrof-muhitning antibiotik qoldiqlaridan tozalanishi esa chidamli mikroorganizmlar aylanish zanjirini uzishga yordam beradi [7, 9].

One Health doirasida sog'liqni saqlash tizimi, veterinariya xizmati, ekologiya tashkilotlari, farmatsevtika sanoati va ta'lim muassasalari o'rtasidagi hamkorlik muhim

ahamiyat kasb etadi. Antibiotiklar iste'molini nazorat qilish, mikrobiologik monitoringni kuchaytirish, aholining tibbiy savodxonligini oshirish va infeksiyalar profilaktikasini takomillashtirish ushbu strategiyaning asosiy yo'nalishlari hisoblanadi.

Xulosa

Antibiotiklarga chidamlilik faqat biologik hodisa emas, balki tibbiy, ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy muammo hamdir. Uni bartaraf etish faqat yangi antibiotiklarni yaratish bilan emas, balki mavjud dori vositalaridan oqilona foydalanish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish va One Health tamoyillarini amaliyotga keng joriy etish orqali mumkin. Shifokorlar, farmatsevtlar va bemorlarning har biri antibiotiklarning kelajakdagi davolash salohiyatini saqlab qolishda o'ziga xos mas'uliyat tashiydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Antibiotiklardan oqilona foydalanish bo'yicha klinik tavsiyalar. — Toshkent, 2024.

2. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Antimikrob preparatlardan oqilona foydalanish bo'yicha uslubiy qo'llanma. — Toshkent, 2021.

3. Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya: Tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun darslik. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2022.

4. Klinik farmakologiya: Tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun darslik. — Toshkent: Yangi asr avlodi, 2021.

5. Farmakologiya: Tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun darslik. — Toshkent: O'qituvchi, 2020.

6. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO). Antimikrob preparatlarga chidamlilik (Antimicrobial Resistance). — Jeneva, 2024.

7. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO). Antimikrob preparatlarga chidamlilik bo'yicha global harakatlar rejasi (Global Action Plan on Antimicrobial Resistance). — Jeneva, 2015.

8. Kasalliklarni nazorat qilish va oldini olish markazi (CDC). AQShda antimikrob preparatlarga chidamlilik tahdidlari. — Atlanta, 2024.

9. BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkiloti (FAO). Antimikrob preparatlarga chidamlilikka qarshi kurash bo'yicha harakatlar rejasi (2021–2025). — Rim, 2021.

10. Bazarova G.R., Tillayeva S.E., Cho'liyeva D.E. Antibiotiklarning samarasizligi va mikroblarning qarshilik mexanizmlari. — Zamonaviy fan va tadqiqotlar jurnali, 2025.