

ANTIBIOTIKLARDAN NOTO‘G‘RI FOYDALANISH OQIBATIDA REZISTENT BAKTERIYALARNING PAYDO BO‘LISHI

Bazarova G.R

DSc. Tibbiyot kafedrası dotsenti.

Muhammadaliyeva D.I

Cho‘liyeva D.E

ALFRAGANUS UNIVERSITY

Tashkent, Uzbekistan.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17197343>

Annotatsiya. Ushbu maqolada antibiotiklardan noto‘g‘ri foydalanish natijasida bakteriyalarda rivojlanadigan rezistentlik muammosi yoritilgan. Maqolada antibiotiklardan noto‘g‘ri foydalanishning asosiy sabablaridan tortib, rezistent bakteriyalarning shakllanish mexanizmlari, misollari va ularning inson salomatligiga ta’siri batafsil tahlil qilingan.

Shuningdek, antibiotik rezistentligini kamaytirish va oldini olishning samarali choralariga — oqilona dori qo‘llash, vaksinatsiya, gigiena va yangi davolash usullarini ishlab chiqish kabilariga e’tibor qaratilgan. Maqola talabalarga, tibbiyot xodimlariga va keng jamoatchilikka antibiotiklar va ularning oqilona ishlatilishi muhimligini tushuntirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Antibiotiklar, rezistentlik, MRSA, MDR-TB, VRE, oqilona foydalanish, infeksiyalar

Abstract. This article discusses the problem of antibiotic resistance caused by improper use of antibiotics. It analyzes in detail the main reasons for misuse, mechanisms of resistant bacteria formation, examples of resistant strains, and their impact on human health. The study also emphasizes effective measures to reduce and prevent antibiotic resistance, including rational drug use, vaccination, hygiene, and development of new therapeutic approaches. This article serves to educate students, healthcare professionals, and the general public about the importance of responsible antibiotic usage.

Keywords: Antibiotics, resistance, MRSA, MDR-TB, VRE, rational use, infections

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема антибиотикорезистентности, возникающая в результате неправильного использования антибиотиков. В статье подробно анализируются основные причины неправильного применения, механизмы формирования резистентных бактерий, примеры устойчивых штаммов и их влияние на здоровье человека. Также подчеркиваются эффективные меры по снижению и предотвращению антибиотикорезистентности, включая рациональное использование лекарств, вакцинацию, соблюдение гигиены и разработку новых методов лечения. Статья предназначена для студентов, медицинских работников и широкой общественности с целью повышения осведомленности о важности правильного применения антибиотиков.

Ключевые слова: Антибиотики, резистентность, MRSA, MDR-TB, VRE, рациональное использование, инфекции

Kirish:

Antibiotiklarning tibbiyotdagi o‘rni: Antibiotiklar – mikroorganizmlar faoliyatini to‘xtatadigan yoki ularni nobud qiladigan moddalar bo‘lib, zamonaviy tibbiyotda eng muhim dori vositalaridan biridir. Ular bakterial infeksiyalarni davolash, jarrohlik amaliyotlaridan keyingi asoratlarni oldini olish, immuniteti pasaygan bemorlarni himoya qilishda keng qo‘llaniladi. XX asrning o‘rtalaridan boshlab antibiotiklarning kashf etilishi insoniyat hayotida katta burilish yasadi va ko‘plab xavfli kasalliklarni nazorat qilish imkonini berdi.

Ularning hayotni saqlab qolishdagi ahamiyati: Antibiotiklar tufayli ilgari o‘limga olib keladigan kasalliklar — zotiljam, sil, sepsis, meningit va boshqa ko‘plab infeksiyon kasalliklar davolanishi mumkin bo‘ldi. Shuningdek, transplantatsiya, murakkab jarrohlik operatsiyalari va kimyoterapiya kabi davolash usullarining xavfsiz amalga oshirilishida ham antibiotiklar beqiyos ahamiyat kasb etadi. Agar antibiotiklar bo‘lmaganida, oddiy jarohatlar yoki infeksiyalar ham hayot uchun xavfli bo‘lishi mumkin edi. Shu bois antibiotiklar “insoniyatni qutqaruvchi dorilar” sifatida baholanadi.

Antibiotiklardan noto‘g‘ri foydalanish sabablari: Antibiotiklardan noto‘g‘ri foydalanish nafaqat alohida bemor, balki butun jamiyat uchun xavf tug‘diradi. So‘nggi yillarda kuzatilayotgan antibiotik rezistentligi ko‘pincha ularni tartibsiz va nazoratsiz qo‘llash bilan bog‘liq. Quyida ushbu jarayonning asosiy sabablari keltiriladi:

O‘z-o‘zini davolash: Ko‘pchilik bemorlar shamollash, gripp kabi virusli kasalliklarda ham antibiotiklarni mustaqil ravishda qabul qiladilar. Aslida esa antibiotiklar viruslarga qarshi samarali emas, faqat bakterial infeksiyalarda qo‘llaniladi. O‘z-o‘zini davolash oqibatida foydali mikroflora buziladi va bakteriyalar rezistentlik xususiyatini hosil qiladi.

Shifokor ko‘rsatmasiz qo‘llash: Dorixonadan antibiotiklarni retseptsiz sotib olish va ularni mutaxassis tavsiyasisiz iste‘mol qilish keng tarqalgan holatdir. Bu esa kasallikning noto‘g‘ri davolanishiga, dorining kerakli ta‘sirini bermasligiga va natijada bakteriyalarning chidamliligini oshishiga olib keladi.

Davolash kursini oxirigacha tugatmaslik: Bemor o‘zini yaxshi his qilgach, dori qabulini to‘xtatib qo‘yadi. Bu vaqtda infeksiyani keltirib chiqaruvchi bakteriyalarning bir qismi saqlanib qoladi. Omon qolgan bakteriyalar antibiotik ta‘siriga moslashib, keyinchalik qaytadan kuchliroq infeksiyani yuzaga keltiradi. Bu nafaqat davolashni qiyinlashtiradi, balki rezistent shtammlarning tarqalishiga ham sharoit yaratadi.

Antibiotiklarni noto‘g‘ri dozada qabul qilish: Dori vositasining me‘yoridan past dozasini qabul qilish bakteriyalarning to‘liq yo‘q qilinishiga to‘sqinlik qiladi va ularda chidamlilik xususiyati rivojlanadi. Aksincha, haddan tashqari yuqori dozada antibiotik qabul qilish organizm a‘zolariga, xususan, jigar va buyraklarga toksik ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun antibiotik dozasini faqat shifokor tomonidan belgilangandek qabul qilish lozim.

Antibiotik rezistentligi tushunchasi:

Antibiotik rezistentligi — bu bakteriyalarning antibiotiklar ta‘siriga moslashib, ularga qarshi chidamli bo‘lib qolishi jarayonidir. Oddiy qilib aytganda, ilgari ma‘lum bir antibiotik yordamida osongina davolash mumkin bo‘lgan kasalliklar vaqt o‘tishi bilan shu dori vositasiga ta‘sirchanligini yo‘qotadi. Natijada bemor kasallikdan qutulishi qiyinlashadi, davolash muddati

uzayadi va og'ir asoratlar yuzaga keladi. Antibiotik rezistentligi bugungi kunda global sog'liqni saqlash tizimi oldidagi eng yirik muammolardan biri hisoblanadi.

Rezistent bakteriyalarning shakllanish mexanizmlari: Bakteriyalar antibiotiklarga chidamli bo'lib qolishining bir necha mexanizmlari mavjud:

- **Antibiotikni parchalaydigan fermentlar ishlab chiqarish.** Masalan, β -laktamaza fermenti penisillin va unga o'xshash antibiotiklarni faolsizlantiradi.

- **Antibiotikni hujayra ichiga kiritmaslik.** Ba'zi bakteriyalar hujayra devorida o'zgarishlar hosil qilib, dori kirib kelishini cheklaydi.

- **Antibiotikni hujayradan chiqarib yuborish (efflyuks nasoslari).** Bakteriyalar antibiotikni hujayra ichidan tashqariga chiqarib yuboradigan maxsus oqsillar hosil qiladi.

- **Ma'qsadli joyni o'zgartirish.** Antibiotik hujum qiladigan oqsil yoki ribosoma tuzilishi o'zgaradi, natijada dori ta'sir qilmay qoladi.

Genetik mutatsiya va genlarning ko'chishi (plazmidlar orqali)

Bakteriyalarda rezistentlik ikki asosiy yo'l bilan shakllanadi:

1. **Genetik mutatsiyalar.** Tabiiy ravishda yuz beradigan kichik gen o'zgarishlari bakteriyaga antibiotikka moslashish imkonini beradi. Bunday bakteriyalar tez ko'payib, yangi avlodga chidamlilik xususiyatini o'tkazadi.

2. **Gorizontal gen almashinuvi (plazmidlar orqali).** Bir bakteriyadagi rezistentlik geni boshqa bakteriyaga plazmidlar yoki transpozonlar yordamida ko'chishi mumkin. Bu jarayon tufayli antibiotikka chidamli xususiyat bir necha turdagi bakteriyalar orasida tez tarqaladi. Shu sababli rezistentlik nafaqat klinik muhitda, balki atrof-muhitda ham keng tarqalmoqda.

Rezistent bakteriyalar misollari;

MRSA (*Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*)

MRSA — metitsillinga chidamli *Staphylococcus aureus* shtammi bo'lib, ayniqsa shifoxonalarda keng tarqaladi. U teri, nafas yo'llari va qon infeksiyalarini keltirib chiqarishi mumkin. MRSA infeksiyalarini davolash qiyin, chunki u ko'plab penitsillin va unga o'xshash antibiotiklarga chidamli. Shu sababli MRSA bilan kasallangan bemorlar maxsus davolash rejimiga muhtoj bo'ladi.

MDR-TB (ko'p antibiotiklarga chidamli sil)

MDR-TB — sil bakteriyasining bir necha asosiy antibiotiklarga chidamli shakli. Bu kasallik odatdagi davolash usullariga javob bermaydi va davolash muddati sezilarli darajada uzayadi. MDR-TB nafaqat bemor sog'lig'i, balki jamiyat uchun ham jiddiy xavf tug'diradi, chunki u yuqish darajasi yuqori bo'lgan infeksiyalardan biridir.

VRE (*Vancomycin-resistant Enterococcus*) VRE — vankomitsinga chidamli *Enterococcus* shtammlari bo'lib, ko'pincha ichak va shifoxona infeksiyalarini keltirib chiqaradi.

U odatiy antibiotiklar bilan davolanmaydi, shuning uchun infektsiyani nazorat qilish va davolash murakkablashadi. VRE ayniqsa immuniteti zaif bemorlar uchun xavfli hisoblanadi.

Antibiotik rezistentligining oqibatlari: Antibiotik rezistentligi bugungi kunda global sog'liqni saqlash tizimining eng jiddiy muammolaridan biri hisoblanadi. U turli darajada inson salomatligiga va tibbiyot tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Davolashning qiyinlashishi: Rezistent bakteriyalar tufayli oddiy infeksiyalarni davolash murakkablashadi. Standart antibiotiklar samarali bo'lmaydi, shifokorlar ko'pincha kuchliroq,

noan'anaviy yoki kombinatsiyalangan davolash usullarini qo'llashga majbur bo'ladi. Bu esa davolash muddatini uzaytiradi va bemor uchun qo'shimcha og'irliklar keltiradi.

Yuqori o'lim darajasi: Antibiotiklarga chidamli infeksiyalar o'lim darajasini oshiradi.

Masalan, MRSA, MDR-TB va VRE kabi shtammlar bilan kasallangan bemorlarning sog'liq holati tez yomonlashishi mumkin. Infeksiyalarni o'z vaqtida samarali davolay olmaslik natijasida o'lim xavfi oshadi, ayniqsa immuniteti zaif yoki surunkali kasallikka chalingan bemorlar orasida.

Iqtisodiy zararlar; Rezistent infeksiyalarni davolash ko'pincha qimmat dorilar va murakkab tibbiy muolajalarni talab qiladi. Shuningdek, bemorlarning uzoq muddat davolanishi, shifoxona resurslarining ortiqcha ishlatilishi va ish qobiliyatini yo'qotishi jamiyatga katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Global miqyosda esa antibiotik rezistentligi har yili milliardlab dollar zarar keltirishi tahmin qilinadi.

Oldini olish choralari: Antibiotik rezistentligini kamaytirish va uning tarqalishini oldini olish uchun bir nechta samarali choralar mavjud. Bu choralar nafaqat tibbiyot xodimlari, balki bemorlar va jamiyatning barcha a'zolari tomonidan rioya qilinishi lozim.

Antibiotiklardan oqilona foydalanish (antibiotic stewardship)

Antibiotiklarni faqat shifokor tavsiyasi va belgilangan doza, muddat bo'yicha qabul qilish zarur. "Antibiotic stewardship" dasturlari orqali tibbiyot muassasalarida dori vositalarini oqilona ishlatish nazorat qilinadi, rezistent shtammlarning paydo bo'lishi oldi olinadi va davolash samaradorligi oshadi.

Vaksinatsiya: Infektsion kasalliklarni oldini olishning eng samarali usullaridan biri vaksinatsiya hisoblanadi. Masalan, gripp, pnevmoniya va boshqa kasalliklarga qarshi emlashlar bakterial infeksiyalarning tarqalishini kamaytiradi va antibiotiklarga bo'lgan talabni pasaytiradi.

Gigiena va sanitariya qoidalariga rioya qilish: Shaxsiy gigiena va atrof-muhit sanitariyasi bakterial infeksiyalarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi. Qo'l yuvish, toza suv va oziq-ovqatdan foydalanish, shifoxonalarda sterilizatsiya qoidalariga amal qilish antibiotiklar talabini kamaytiradi va rezistent shtammlarning tarqalish xavfini pasaytiradi.

Yangi antibiotik va alternativ terapiyalarni ishlab chiqish: Rezistent bakteriyalarga qarshi kurashda yangi antibiotiklar va alternativ davolash usullarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Bunga bakteriyofaglar, probiotiklar va innovatsion dorilar kiradi. Shu orqali infeksiyalarni samarali davolash va antibiotik rezistentligini kamaytirish imkoniyati oshadi.

Xulosa: Antibiotiklar zamonaviy tibbiyotning eng muhim dorilaridan biri bo'lib, bakterial infeksiyalarni davolash va hayotni saqlab qolishda beqiyos ahamiyatga ega. Biroq, ularni noto'g'ri va nazoratsiz ishlatish oqibatida bakteriyalarda rezistentlik rivojlanadi. O'z-o'zini davolash, shifokor ko'rsatmasiz qo'llash, davolash kursini oxirigacha tugatmaslik va noto'g'ri dozada qabul qilish kabi amaliyotlar antibiotik rezistentligini kuchaytiradi. Rezistent bakteriyalar, jumladan MRSA, MDR-TB va VRE, davolashni murakkablashtiradi, bemorlar o'lim xavfini oshiradi va iqtisodiy zarar keltiradi. Shu sababli antibiotiklardan oqilona foydalanish, vaksinalardan foydalanish, gigiena va sanitariya qoidalariga rioya qilish, shuningdek yangi antibiotik va alternativ terapiyalarni ishlab chiqish eng samarali oldini olish choralari hisoblanadi. Bularning barchasi orqali antibiotik rezistentligi global miqyosda kamaytirilishi va sog'liqni saqlash tizimi barqarorligini ta'minlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ventola, C. L. (2015). *The Antibiotic Resistance Crisis: Part 1: Causes and Threats*. P&T, 40(4), 277–283.
2. World Health Organization (WHO). (2020). *Antimicrobial resistance*.
3. Laxminarayan, R., et al. (2013). *Antibiotic resistance—the need for global solutions*. The Lancet Infectious Diseases, 13(12), 1057–1098.
4. Davies, J., & Davies, D. (2010). *Origins and evolution of antibiotic resistance*. Microbiology and Molecular Biology Reviews, 74(3), 417–433.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). *Antibiotic Resistance Threats in the United States*.
6. Holmes, A. H., et al. (2016). *Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance*. The Lancet, 387(10014), 176–187.
7. Ventola, C. L. (2015). *The antibiotic resistance crisis: part 2: management strategies and new agents*. P&T, 40(5), 344–352.