

ANTIBIOTIKLAR REZISTENTLIGI: SABABLARI VA OLDINI OLISH STRATEGIYALARI

Ma'murova Marjona Ulug'bek qizi

Annotatsiya: Ushbu maqolada antibiotiklar rezistentligi muammosi chuqur tahlil qilinib, uning asosiy sabablari va global sog'liqni saqlash tizimiga ta'siri yoritilgan. Rezistentlikka olib keluvchi omillar – antibiotiklardan noto'g'ri va nazoratsiz foydalanish, veterinariya va qishloq xo'jaligida ularning haddan tashqari qo'llanilishi, sanitariya-gigiyena talablariga rioya qilinmasligi kabi jihatlar asosida ko'rib chiqilgan. Maqolada bakteriyalarning antibiotiklarga nisbatan chidamlilik mexanizmlari – ferment ishlab chiqarish, hujayra devoridagi o'zgarishlar va efflyuks nasoslari orqali dori moddasini chiqarib yuborish kabi ilmiy asoslangan tushunchalar bayon etilgan. Shuningdek, rezistentlikning oldini olish strategiyalari sifatida antibiotiklarni faqat retsept asosida va mikrobiologik tekshiruvga tayangan holda qo'llash, infeksiyalar profilaktikasini kuchaytirish, gigiyenik qoidalarga qat'iy amal qilish, sog'lom turmush tarzini ommalashtirish va xalqaro miqyosdagi hamkorlik muhim o'rin tutishi ta'kidlangan. Maqolada muammoni hal qilishda zamonaviy yondashuvlar, ilmiy izlanishlar va jamoatchilikni xabardor qilishning ahamiyati yoritilib, antibiotiklar samaradorligini saqlab qolish uchun kompleks yondashuvlar zarurligi ilmiy asosda bayon etilgan.

Kalit so'zlar: antibiotiklar, rezistentlik, bakteriyalar, dori chidamliligi, noto'g'ri qo'llash, infeksiya, mikrobiologik tahlil, farmakologik nazorat, efflyuks mexanizmi, profilaktika.

Antibiotiklar zamonaviy tibbiyotning eng muhim yutuqlaridan biri hisoblanadi. Ular yuqumli kasalliklar bilan samarali kurashishda inqilobiy rol o'ynadi. Biroq so'nggi o'n yilliklarda ushbu dorilarga bo'lgan mikroorganizmlarning rezistentligi global sog'liqni saqlash tizimi uchun jiddiy tahdid sifatida yuzaga chiqmoqda. Antibiotiklar rezistentligi – bu bakteriyalar antibiotiklarning ta'siriga chidamli shakllarini rivojlantirishi natijasida yuzaga keladigan holat bo'lib, infeksiyalarni davolashda qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi va o'lim darajasini oshiradi. Bu holat nafaqat sog'liqni saqlash tizimiga, balki ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Antibiotiklar rezistentligining shakllanishida bir nechta sabablar mavjud. Birinchi navbatda, antibiotiklardan noto'g'ri va nazoratsiz foydalanish eng asosiy omildir. Ko'plab hollarda bemorlar shifokor tavsiyasisiz antibiotiklarni o'z boshicha qabul qilishadi, bu esa bakteriyalarning tanlanma bosim ostida chidamli shakllarini rivojlantiradi. Shuningdek, dori vositalarini noto'g'ri dozalarda yoki belgilangan

muddatdan oldin to'xtatish orqali ham rezistentlik kuchayadi. Ikkinchi sabab sifatida veterinariya va qishloq xo'jaligida antibiotiklarning profilaktika va o'sishni tezlashtirish maqsadida keng qo'llanilishi keltiriladi. Bu holat mikroblarning atrof-muhitda chidamli shakllarini shakllantiradi va ularning inson organizmiga o'tishi uchun sharoit yaratadi. Bundan tashqari, sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilinmasligi, bemorlarni izolyatsiya qilish mexanizmlarining zaifligi va mikroblarga qarshi kurashda kompleks yondashuvning yetishmasligi ham ushbu muammoning kengayishiga sabab bo'ladi.

Rezistent bakteriyalar bir necha mexanizmlar orqali antibiotiklarga chidamli bo'lishi mumkin. Ulardan biri – bakteriya hujayra devorining o'zgarishi yoki ta'sir qiluvchi nishonlar mutatsiyasidir, bu antibiotikning ta'sir doirasini kamaytiradi. Yana bir mexanizm – bakteriyalarning maxsus fermentlar ishlab chiqarishi orqali antibiotik molekulalarini parchalashi yoki zararsizlantirishidir. Bundan tashqari, bakteriyalar efflyuks nasoslari yordamida antibiotikni hujayradan chiqarib yuborishi mumkin. Rezistentlik genlari bakteriyalar o'rtasida gorizontaal gen almashinuvi (plazmidalar, transpozonlar orqali) orqali tez tarqaladi. Bu esa dorilarga chidamli infeksiya shakllarining butun populyatsiyalar bo'ylab yoyilishiga sabab bo'ladi.

Antibiotiklar rezistentligini oldini olish uchun tizimli va ko'p darajali yondashuv zarur. Birinchi navbatda, sog'liqni saqlash muassasalarida antibiotiklarni faqat shifokor retsepti asosida berish va qo'llash madaniyatini shakllantirish zarur. Bu borada antibiotiklar ustidan farmakologik nazoratni kuchaytirish, dorixonalar faoliyatini tartibga solish, bemorlar va shifokorlar o'rtasida ma'lumotli aloqa o'rnatish muhim hisoblanadi. Ikkinchi strategik yo'nalish – antibiotiklarni faqat mikrobiologik tahlil asosida, ya'ni aniq bakteriya turi aniqlangach, maqsadli qo'llashdir. Empirik davolashdan imkon qadar voz kechish zarur, bu esa davo samaradorligini oshiribgina qolmay, rezistentlik xavfini kamaytiradi. Bemorlar tomonidan antibiotiklarni to'liq kurs bo'yicha, belgilangan dozada va muddatda qabul qilinishi monitoring qilinishi zarur.

Yana bir muhim jihat – profilaktik choralar orqali infeksiyalarning oldini olishdir. Bu borada qo'l gigiyenasi, sterilizatsiya, bemorlarni izolyatsiya qilish kabi gigiyenik talablarga rioya etilishi zarur. Shuningdek, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish, immunizatsiya dasturlarini kengaytirish ham infeksiyalar xavfini kamaytiradi. Veterinariya va qishloq xo'jaligi sohalarida antibiotiklardan foydalanish ustidan ham qat'iy nazorat o'rnatilishi lozim. Hayvonlarga antibiotik berish faqat kasallik aniqlanganda, shifokor tavsiyasiga ko'ra amalga oshirilishi zarur. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishda biosfera va suv muhitining mikroblardan tozaligi ham muhim ahamiyatga ega.

Antibiotiklar rezistentligi muammosini hal etishda ilmiy-tadqiqot ishlari, yangi avlod antibiotiklarni yaratish, bakteriyalarga qarshi alternativ terapiyalarni

rivojlantirish – masalan, bakteriofaglar, probiotiklar, immunoterapiya kabi yondashuvlar ustida izlanishlar kuchaytirilmoqda. Shuningdek, jamoatchilikni xabardor qilish, sog‘liqni saqlash xodimlarini rezistentlik muammosi haqida muntazam ravishda o‘qitish va axborot vositalarida tushuntirish ishlarini olib borish ham muhim strategik vazifadir. Global darajada esa Butunjahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO), Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) hamda boshqa xalqaro tuzilmalar birgalikda rezistentlikka qarshi kurash bo‘yicha global harakat rejasini ishlab chiqqan va uni amalga oshirishda davlatlararo hamkorlik zarur.

Xulosa qilib aytganda, antibiotiklar rezistentligi — insoniyat uchun tahdid soluvchi global sog‘liqni saqlash muammosidir. Ushbu jarayonning oldini olish faqat tibbiy yoki farmatsevtik yechimlar bilangina emas, balki butun jamiyat ishtirokini talab qiluvchi kompleks strategiyalarga asoslanadi. Antibiotiklarni oqilona qo‘llash, gigiyenik talablarni rioya qilish, axborot va ta’lim-tarbiya orqali sog‘lom yondashuvni shakllantirish bu yo‘ldagi eng samarali choralar hisoblanadi. Aks holda, zamonaviy tibbiyot eng katta yutug‘idan — antibiotiklar samaradorligidan mahrum bo‘lish xavfi ostida qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash vazirligi, “Antibiotiklar va ularning oqilona qo‘llanilishi bo‘yicha metodik qo‘llanma”, Toshkent, 2021.
2. World Health Organization (WHO), “Antimicrobial resistance: Global report on surveillance”, Geneva, 2022.
3. Ventola C. Lee. “The Antibiotic Resistance Crisis: Part 1: Causes and Threats”, *Pharmacy and Therapeutics*, 2015; 40(4): 277–283.
4. OIE (World Organisation for Animal Health), “The OIE Strategy on Antimicrobial Resistance and the Prudent Use of Antimicrobials”, 2021.
5. Davies J., Davies D. “Origins and Evolution of Antibiotic Resistance”, *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 2010; 74(3): 417–433.
6. Michael C.A., Dominey-Howes D., Labbate M. “The Antimicrobial Resistance Crisis: Causes, Consequences, and Management”, *Frontiers in Public Health*, 2014.
7. Holmes A.H. et al. “Understanding the mechanisms and drivers of antimicrobial resistance”, *The Lancet*, 2016; 387(10014): 176–187.
8. O‘zMU Biologiya fakulteti, “Mikrobiologiya va immunologiya asoslari”, Toshkent, 2020.