

ANTIBIOTIKLAR*Tolibova Ferangiz Feruz qizi**Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti talabasi*

Annotasiya: Antibiotiklar (anti-qarshi va bios-hayot) — ba’zi mikro-organizmlar (zamburug‘lar, bakteriyalar), hayvon to‘qimalari va ayrim yuksak o‘simliklar hayot faoliyati natijasida hosil bo‘ladigan va turli xil mikro-blarning o‘shishi hamda rivojlanishini to‘xtatadigan organik moddalar. Antibiotiklar terminini Amerika olimi Z. Vaksman mikroblarda hosil bo‘lib, boshqa mikro-blarga qarshi ta’sir etadigan moddalarga nisbatan taklif etgan. Antibiotiklar kasallantiruvchi (patogen) mikroblardagi moddalar almashinuvini buzib, ularni o‘ldiradi yoki o‘shishini to‘xtatadi. Antibiotiklar turli mikroblarga turlicha ta’sir etadi. Masalan; bir antibiotik ma’lum bir mikrobgacha kuchli ta’sir etgani holda, boshqa mikrobgacha kuchsiz ta’sir qiladi yoki butunlay ta’sir qilmaydi; Antibiotiklarning ko‘pchiligi faqat mikroblarni emas, balki odam, hayvon va o‘simlik organizmini (to‘qima va hujayralarini) ham yemiradi. Shuning uchun tibbiyot, veterinariya va o‘simlikshunoslikda uning faqat zararli mikroblarni o‘ldiradigan, ammo odam, hayvon va o‘simlik organizmini yemirmaydigan turlarigina ishlatiladi.

Kalit so‘zlar: Antibiotiklar, bakteriyalar, zamburug‘lar, tirotrisin, Bacillus brevis, Penicilium poshit, penitsilin, oksitetratsiklin, levomisetin, Stafilakkok, Streptokokklar, Septik kasalliklar, toshmalar terlama, zotiljam, grizeofulvin (grizovin), anizomitsin, Gentamitsin. Xinolonlar

KIRISH

Antibiotiklar — bu mikroorganizmlar (bakteriyalar, zamburug‘lar) tomonidan ishlab chiqariladigan yoki sun’iy yo‘l bilan olinadigan, boshqa mikroorganizmlarning o‘shishini to‘xtatuvchi yoki ularni o‘ldiruvchi moddalar hisoblanadi. Antibiotiklar tibbiyotda infeksiyon kasalliklarni davolashda muhim o‘rin tutadi. Antibiotiklar kashf etilishi tibbiyot tarixida inqilobiy burilish yasagan. 1928-yilda ingliz olimi Alexander Fleming tomonidan penitsillin aniqlanishi bu sohada yangi davrni boshlab berdi.

Birinchi antibiotik preparat (tirotrisin)ni 1939-yilda Dyubo tuproqda yashovchi Bacillus brevis nomli bakteriya olishga Muyassar bo‘ldi. 1941-yilda ingliz olimi X. Flori bilan Antibiotiklar Fleming mog‘or zamburug‘i (Penicilium poshit)ning bulon filtratidan penitsillin, G. F. Gauze va M. G. Brajnikova 1942-yilda tuproq bakteriyalaridan gramitsidin, Z. A. Vaksman 1944-yilda Streptomyces griseus nomli zamburug‘dan streptomitsin olishga muyassar bo‘ldi. Hozirgacha Antibiotiklarning 2000 dan ortiq turi aniqlandi va bu ish davom ettirilmoqda. Amaliyotda faqat 10 — 20 tasi (penitsillin, streptomitsin, oksitetratsiklin, sefaloridin, eritromitsin, levomisetin va

boshqalar) qo‘llanilmoqda. Antibiotiklar turli mikroorganizmlarga bir qadar o‘ziga xos ta‘sir ko‘rsatadi. Masalan, penitsillin grammusbat mikroorganizmlarga, streptomitsin esa, aksincha, grammanfiy mikroorganizmlarga kuchliroq ta‘sir etadi. Ta‘sir doirasi keng Antibiotiklar, mas, tetratsiklinlar bir qancha bakteriyalarga qarshi ta‘sir qiladi. Penitsillinning ta‘siri mikrob hujayrasi devorining sintezini tormoz qilishga bog‘liq ekanligi ma‘lum. Boshqa bir kagor Antibiotiklar mikrob hujayrasida oqsillar va nuklein kislotalar biosintezining maxsus bosqichlariga aralashadi. Antibiotiklar stafilokokk va streptokokklar paydo qiladigan septik kasalliklar, zotiljam, ich terlama, toshмали terlama, vabo, sil kabi turli yukumli kasalliklarni davolash va oddini olish uchun kuchli vositadir. Ular ayniqsa nafas yo‘llari, me‘da, ichak, siydik yo‘li va jinsiy a‘zolar kasalliklarini davolashda yaxshi naf beradi. Ba‘zi Antibiotiklar parranda, cho‘chqa va buzoqlar o‘shishini tezlatish, ovqatning o‘zlashtirilishini orttirish maqsadida ularning asosiy ovqatiga qo‘shimcha qilib beriladi. Antibiotiklar hujayraga tanlab tormozlovchi ta‘sir ko‘rsatganidan biokimyoviy jarayonlarning ayrim bosqichlarini, hujayra o‘shishini ta‘minlaydigan DNK, RNK, oqsillar va hujayra devori sintezi hamda funksiyasi orasidagi munosabatlarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Ulardan oziq-ovqat sanoatida (konservalash) ham keng foydalaniladi. Qishloq xo‘jaligida — o‘simliklarni zamburug‘li va bakterial kasalliklardan himoya qilish uchun ishlatiladi (qarang Mikrobiologik himoya usuli). Kasallik qo‘zg‘atuvchilarga ta‘sir qilish tarziga qarab Antibiotiklar bevosita ta‘sir etuvchi Antibiotiklar; kasallik qo‘zg‘atuvchilar ajratgan toksinlarni neytrallovchi Antibiotiklar; xo‘jayin o‘simlikka ta‘sir etuvchi Antibiotiklar; o‘simlik tanasida yuqori faol moddalarga aylanadigan va o‘simliklarning kasalliklarga chidamliligini oshiradigan (bilvosita ta‘sirga ega) Antibiotiklarga bo‘linadi. Streptomitsin, terramitsin, digidrostreptomisin, grizeofulvin (grizovin), anizomitsin, omfoterpsin, filitsin va boshqa samarali Antibiotiklarga kiradi. Trixodermin g‘o‘zaning vertitsillyoz vilti va qishloq xo‘jaligi ekinlarining kasalliklari: himoyalangan tuproqqa bodring, pomidor ildiz chirishi, kartoshka rizoktoniozi, bug‘doy gelmintosporiozi, makkajo‘xori qorakuyasi va boshqa qarshi kurashda ishlatiladi. Trixodermaning Toshkent shtammi asosida trixodermin olish texnologiya si ishlab chiqilgan. Adan dustlar bilan upalash va ko‘chat materiallari (ko‘chat, qalamcha, tukanak, urug‘)ni eritmalarda ho‘llash bilan foydalaniladi. Antibiotiklar o‘simlik tanasiga oson o‘tadi va tarqaladi, kuchsiz (0,1 — 0,01 — 0,001 va undan kam) konsentratsiyalarda ta‘sir etadi. Antibiotiklar purkab ishlatilganda barglarga so‘rilishini kuchaytirish maqsadida eritmaga glitserin, sorbiton, dietilenglikol qo‘shiladi.

Antibiotiklarning tasnifi.

1. Ta‘sir mexanizmiga ko‘ra Antibiotiklar bakteriyaga qanday ta‘sir qilishiga qarab quyidagilarga bo‘linadi: Bakteritsid antibiotiklar (bakteriyalarni

o‘ldiradi):Penitsillinlar,Sefalosporinlar,Aminoglikozidlar.Bakteriostatik antibiotiklar (o‘shini to‘xtatadi):Tetratsiklinlar,Makrolidlar,Sulfanilamidlar

2. Kimyoviy tuzilishiga ko‘ra Beta-lakta antibiotiklar:Penitsillinlar,Sefalosporinlar,Aminoglikozidlar,Tetratsiklinlar,Makrolidlar,Ftorxinolonlar,Glikopeptidlar

3. Ta‘sir doirasiga ko‘ra Tor spektrli antibiotiklar — ma‘lum bakteriyalarga ta‘sir qiladi.Keng spektrli antibiotiklar — ko‘p turdagi bakteriyalarga ta‘sir qiladi

Antibiotiklarning ta‘sir mexanizmi

Antibiotiklar bakteriyalarga turlicha yo‘llar bilan ta‘sir qiladi: Hujayra devorini buzadi.Penitsillinlar bakteriya devorini yemiradi,oqsil sintezini to‘xtatadi,tetratsiklinlar ribosomaga ta‘sir qiladi,DNK sintezini buzadi,ftorxinolonlar bakterial DNK replikatsiyasini to‘xtatadi,metabolizmni buzadi,sulfanilamidlar folat sinteziga ta‘sir qiladi

Antibiotiklarning qo‘llanilishi

Antibiotiklar quyidagi kasalliklarni davolashda ishlatiladi:Nafas yo‘llari infeksiyalari (bronxit, pnevmoniya)

Siydik yo‘llari infeksiyalari,Ichak infeksiyalari,teri va yumshoq to‘qima infeksiyalari, Sepsis va og‘ir infeksiyalar

Antibiotiklarning nojo‘ya ta‘sirlari

Antibiotiklar foydali bo‘lishiga qaramay, ba‘zi salbiy ta‘sirlarga ega:Allergik reaksiyalar.Disbakterioz (ichak mikroflorasining buzilishi) Jigar va buyrak faoliyatiga zarar.Ko‘ngil aynishi, diareya

Antibiotiklarga rezistentlik (chidamlilik)

Bugungi kunda eng dolzarb muammolardan biri — antibiotiklarga chidamlilikdir.Sabablari:Antibiotiklarni noto‘g‘ri qo‘llash Dozani buzish,davolash kursini oxirigacha tugatmaslikNatijasi:Bakteriyalar doriga moslashadi, Oddiy infeksiyalarni davolash qiyinlashadi, Antibiotiklardan to‘g‘ri foydalanish qoidalari,Faqat shifokor tavsiyasi bilan qabul qilish, Belgilangan dozaga amal qilish, Davolash kursini to‘liq tugatish, Virusli kasalliklarda (masalan, gripp) ishlatmaslik

Zamonaviy antibiotiklar va istiqbol

Hozirgi vaqtda yangi avlod antibiotiklari ishlab chiqilmoqda: Kombinatsiyalangan preparatlar, Sun‘iy sintez qilingan antibiotiklar, Bakteriofag terapiyasi rivojlanmoqdachak infeksiyalari, Teri va yumshoq to‘qima infeksiyalari, Sepsis va og‘ir infeksiyalar.

Antibiotiklarning nojo‘ya ta‘sirlari Antibiotiklar foydali bo‘lishiga qaramay, ba‘zi salbiy ta‘sirlarga ega: Allergik reaksiyalar, Disbakterioz (ichak mikroflorasining buzilishi) Jigar va buyrak faoliyatiga zarar, Ko‘ngil aynishi, diareya

Antibiotiklar bakterial infeksiyalarni davolash uchun ishlatiladigan kuchli dorilardir. Eng keng tarqalgan guruhlariga penitsillinlar (Ampitsillin), sefalosporinlar

(Sefotaksim), tetratsiklinlar (Doksitsiklin), makrolidlar (Eritromitsin) va levomitsetinlar kiradi. Ular faqat shifokor tavsiyasi bilan qo'llanilishi shart, chunki viruslarga ta'sir qilmaydi.

Antibiotiklar guruhlari va ularning misollari:

Penitsillinlar: Ampitsillin, Amoksitsillin, Fenoksimetilpenitsillin. Sefalosporinlar: Sefotaksim, Sefriakson. Tetratsiklinlar: Doksitsiklin, Tetratsiklin. minoglikozidlar: Gentamitsin. Xinolonlar: Siprofloksatsin. Muhim eslatma: Antibiotiklarni noto'g'ri qo'llash bakteriyalarning chidamliligiga (rezistentlik) olib keladi. Davolanishni shifokor nazorati ostida olib borish tavsiya etiladi.

1928-yilda ser Aleksandr Flemming penitsillinni kashf etgach, antibiotiklarni ishlab chiqarish boshlangan. Uning kashfiyoti boshqa olimlar tomonidan tadqiq qilinib, yangi antibiotiklar kashf etilishiga sabab bo'ldi. Yuqumli bakteriyalarga qarshi kurashda qo'llanadigan moddalarni ishlab chiqara oladigan mikroorganizmlarni topish uchun dunyo bo'ylab tuproq namunalari o'rganildi. Natijada, bugungi kunda tarkibida penitsillin, streptomitsin, aeromitsin, terramitsin bo'lgan ko'plab antibiotiklar mavjud. Ularning ba'zilar kasallik keltirib chiqaruvchi bakteriyalarga ta'sir qilishdan tashqari tana uchun ham zaharli hisoblanadi. Antibiotik bakteriya o'sishini qay tarzda to'xtatishi hali to'liq aniqlanmagan. Ular bakteriyalarning o'sishi uchun zarur bo'lgan ozuqa moddalarga to'sqinlik qiladi. Har bir infeksiya uchun o'ziga xos antibiotik yaratiladi. Ba'zi bemorlarda ayrim antibiotiklarga nisbatan sezgirlik (allergiya) mavjud. Bu eshak yemi¹, astma yoki boshqa jiddiyroq kasallikka olib kelishi mumkin. Ayrim hollarda antibiotiklar bilan davolash uzoq vaqt talab etadi, ba'zida esa profilaktika (oldini olish) maqsadida qo'llanadi. Antibiotiklar paydo bo'lishi bilan infeksiyalarning o'limga olib kelish ehtimoli ancha kamayadi. Aynan shu moddalar tufayli endilikda yuqumli kasalliklar inson hayotiga tahdid sololmaydi.

Antibiotiklar viruslarga ta'sir qilmaydi Bu juda muhim. Gripp, COVID-19, Oddiy shamollash. ☞ Bu kasalliklar virusli bo'lgani uchun antibiotiklar foyda bermaydi. Antibiotiklar va ichak mikrobiotasi Antibiotiklar: ichakdagi foydali bakteriyalarni ham yo'q qiladi, immunitetni pasaytirishi mumkin. Shuning uchun: probiotiklar (laktobakteriyalar) tavsiya qilinadi

XULOSA

Antibiotiklar zamonaviy tibbiyotning eng muhim kashfiyotlaridan biri bo'lib, ko'plab hayotlarni saqlab qolishda katta rol o'ynaydi. Ammo ularni noto'g'ri qo'llash global muammo — antibiotik rezistentligini keltirib chiqarmoqda. Shuning uchun antibiotiklardan oqilona va ehtiyotkorlik bilan foydalanish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Antibiotiki i antibioz v sel-skom xozyaystve, M., 1981. O'zuv Zokirov, Abdurahim Hakimov.

2. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics — antibiotiklarning farmakologik xususiyatlari haqida asosiy manba.

3. Katzung & Trevor's Basic and Clinical Pharmacology — antibiotiklarning ta'sir mexanizmi va klinik qo'llanilishi.

4. Medical Microbiology by Murray, Rosenthal, and Pfaller — mikroorganizmlar va antibiotiklarga sezuvchanlik haqida.

5. Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology — bakteriyalar va antibiotiklar o'rtasidagi o'zaro ta'sir.

6. World Health Organization rasmiy ma'lumotlari — antibiotik rezistentligi va global muammolar bo'yicha.