

YANGI AVLOD ANTIBIOTIKLARINI QO`LLANILISHI

Dushayeva Nilufar Maxsudovna

Namangan davlat universiteti, Tibbiyot fakulteti,

Umumtibbiy fanlar kafedrası o`qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada yangi avlod antibiotiklarining qo`llanilish sohalari, ularning afzalliklari va samaradorligi tahlil qilinadi. Antibiotiklar rivojlanishi jarayoni va ularning farmakologik xususiyatlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqot natijalari yangi avlod antibiotiklarining mikroorganizmlarga qarshi kurashishdagi ahamiyatini ochib beradi.

Kalit so'zlar: yangi avlod antibiotiklari, farmakologiya, rezistentlik, infeksiya, dorivor preparatlar.

Antibiotiklar tibbiyotning eng muhim yutuqlaridan biri bo'lib, infeksiyon kasalliklar bilan kurashishda asosiy vosita hisoblanadi. Ammo yillar o'tishi bilan mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamliligi ortib, yangi dorilarning ishlab chiqilishini taqozo qilmoqda. Ushbu maqolada yangi avlod antibiotiklarining qo`llanilishi, ularning xususiyatlari va istiqbollari tahlil qilinadi.

So'nggi yillarda dunyo bo'ylab antibiotiklarga chidamli bakteriyalar sonining ortib borishi yangi avlod antibiotiklarini ishlab chiqishga sabab bo'lmoqda. Odatdagi antibiotiklar endi ko'plab infeksiyalarni samarali davolay olmayapti, shuning uchun ilmiy tadqiqotlar antibiotiklarning yangi turlarini yaratishga qaratilgan. Yangi avlod antibiotiklari bakteriyalarning qarshiligini yengish va ularni samarali yo'q qilish uchun maxsus ishlab chiqilgan.

Yangi avlod antibiotiklarining xususiyatlari

Yangi antibiotiklar quyidagi jihatlari bilan ajralib turadi:

Yuqori ta'sirchanlik – bakteriyalarni yo'q qilish qobiliyati ancha kuchaytirilgan.

Keng ta'sir doirasi – bir nechta turdagi bakteriyalarga qarshi ishlaydi.

Kam toksiklik – inson organizmiga zarar yetkazmaydi yoki kam ta'sir qiladi.

Bakteriyalarning rezistentligini sekin shakllantiradi – ya'ni mikroorganizmlar ularga tezda moslasha olmaydi.

Yangi avlod antibiotiklarining asosiy turlari va ularning qo`llanilishi

Oksazolidinonlar (Masalan, Linezolid, Tedizolid)

Xususiyatlari:

- Bu sinfdagi antibiotiklar asosan gram-musbat bakteriyalarga (Staphylococcus aureus, Enterococcus spp. va Streptococcus spp.) qarshi ishlatiladi.

- Maxsus mexanizmi tufayli bakteriyalar uchun chidamli bo'lish ehtimoli past.

- Nafas yo'llari infeksiyalari, teri infeksiyalari va sepsis (qon infeksiyasi) uchun

ishlatiladi.

Qo'llanilishi:

- Pnevmoniya (o'pka yallig'lanishi)
- Qon infeksiyalari (sepsis)
- Jarrohlik infeksiyalari
- Ko'p antibiotiklarga chidamli infeksiyalar

Glikopeptid antibiotiklar (Masalan, Dalbavansin, Oritavansin, Telavansin)

Xususiyatlari:

- Vancomycin kabi avvalgi antibiotiklarning o'rnini egallash uchun ishlab chiqilgan.

- Metitsillinga chidamli Staphylococcus aureus (MRSA) kabi xavfli bakteriyalarga qarshi samarali.

- Bir martalik yoki qisqa kurs bilan qo'llaniladi, bu esa shifokorlar va bemorlar uchun qulay.

Qo'llanilishi:

- Teri va yumshoq to'qimalar infeksiyalari
- Sepsis va yurak klapan infeksiyalari (endokardit)
- Shifoxonada olingan infeksiyalar

Beta-laktam va beta-laktamaz ingibitorlari kombinatsiyasi

(Masalan, Ceftazidime-avibactam, Meropenem-vaborbactam)

Xususiyatlari:

- Oddiy beta-laktam antibiotiklari (masalan, penisillinlar) ko'p bakteriyalar tomonidan ishlab chiqariladigan beta-laktamaz fermenti tufayli samaradorligini yo'qotadi.

- Yangi antibiotiklar beta-laktamaz ingibitorlari bilan birga qo'llanadi, bu esa bakteriyalarning chidamli bo'lish ehtimolini kamaytiradi.

Qo'llanilishi:

- Kuchli bakterial infeksiyalar (masalan, oshqozon-ichak infeksiyalari)
- Siydik yo'llari infeksiyalari
- O'tkir ichki infeksiyalar (peritonit, sepsis)

Polimiksinlar (Masalan, Polimiksin B, Kolistin)

Xususiyatlari:

- Gram-manfiy bakteriyalar (Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa) ga qarshi ishlaydi.

- O'ta xavfli infeksiyalarda, boshqa antibiotiklar samarasiz bo'lsa, qo'llaniladi.

- Toksikligi yuqori bo'lishi mumkin, shuning uchun faqat shifokor nazorati ostida qo'llaniladi.

Qo'llanilishi:

- Jarrohlik infeksiyalari

- Ko‘p antibiotiklarga chidamli bakteriyalar sababli kelib chiqadigan infeksiyalar
- Kasalxona infeksiyalari

Pleuromutilinlar (Masalan, Lefamulin)

Xususiyatlari:

- O‘pka infeksiyalariga qarshi samarali.
- Bakteriyalar uchun rezistentlik rivojlanishi juda sekin sodir bo‘ladi.
- Nafas yo‘llari infeksiyalarida yaxshi natija beradi.

Qo‘llanilishi:

- Pnevmoniya (jamoada olingan va kasalxonada olingan shakllari)
- Ko‘krak qafasi infeksiyalari

Yangi avlod antibiotiklari bo‘yicha kelajakdagi tendensiyalar

Hozirgi kunda ilmiy tadqiqotchilar quyidagi yo‘nalishlar bo‘yicha ish olib bormoqda:

- Nanoantibiotiklar – bakteriyalarga bevosita hujum qiluvchi ultra-kichik zarrachalar.

- Bakteriofag terapiyasi – bakteriyalarni yo‘q qilish uchun maxsus viruslardan foydalanish.

- Sun‘iy intellekt yordamida yangi antibiotiklar ishlab chiqish – yangi molekullarni tezroq topish imkonini beradi.

Yangi avlod antibiotiklarining ahamiyati ulkan bo‘lsa-da, ularning keng qo‘llanilishi bakteriyalarning yangi rezistent shakllarini keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli, antibiotiklarni samarali qo‘llash strategiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar antibiotiklar bilan davolash jarayonini yaxshilashga qaratilgan yangi yondashuvlarni ishlab chiqish zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa

Yangi avlod antibiotiklari bakteriyalarga qarshi kurashda katta yutuqlarga erishmoqda. Ular keng ko‘lamli infeksiyalarni davolashga yordam beradi va an’anaviy antibiotiklar bilan davolash qiyin bo‘lgan kasalliklarga qarshi samaradorlikni oshiradi. Shu bilan birga, ularning noto‘g‘ri ishlatilishi kelajakda global miqyosda antibiotiklar samarasiz bo‘lib qolishiga olib kelishi mumkin.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, yangi avlod antibiotiklari infeksiya bilan kurashishda muhim rol o‘ynaydi. Biroq, ularni o‘zboshimchalik bilan ishlatish natijasida yangi rezistent mikroorganizmlar shakllanishi xavfi mavjud. Shuning uchun antibiotiklarni faqat mutaxassis tavsiyasiga ko‘ra ishlatish va ularning qo‘llanilish strategiyalarini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega. Kelajakda antibiotiklarni ishlab chiqish va samaradorligini oshirish bo‘yicha yanada keng qamrovli tadqiqotlar olib borish tavsiya etiladi.

Adabiyotlar:

1. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: A systematic analysis. *Lancet* 2022, 399, 629–655. [CrossRef] [PubMed]
2. Hutchings, M.I.; Truman, A.W.; Wilkinson, B. Antibiotics: Past, present and future. *Curr. Opin. Microbiol.* 2019, 51, 72–80. [CrossRef] [PubMed]
3. Qin, Z.; Munnoch, J.T.; Devine, R.; Holmes, N.A.; Seipke, R.F.; Wilkinson, K.A.; Wilkinson, B.; Hutchings, M.I. Formicamycins, antibacterial polyketides produced by *Streptomyces formicae* isolated from African *Tetraponera* plant-ants. *Chem. Sci.* 2017, 8, 3218–3227. [CrossRef]
4. Saha, S.; Zhang, W.; Zhang, G.; Zhu, Y.; Chen, Y.; Liu, W.; Yuan, C.; Zhang, Q.; Zhang, H.; Zhang, L.; et al. Activation and characterization of a cryptic gene cluster reveals a cyclization cascade for polycyclic tetramate macrolactams. *Chem. Sci.* 2017, 8, 1607–1612. [CrossRef]
5. Saha, S.; Zhang, W.; Zhang, G.; Zhu, Y.; Chen, Y.; Liu, W.; Yuan, C.; Zhang, Q.; Zhang, H.; Zhang, L.; et al. Activation and characterization of a cryptic gene cluster reveals a cyclization cascade for polycyclic tetramate macrolactams. *Chem. Sci.* 2017, 8, 1607–1612. [CrossRef]
6. Breijyeh, Z.; Jubeh, B.; Karaman, R. Resistance of Gram-Negative Bacteria to Current Antibacterial Agents and Approaches to Resolve It. *Molecules* 2020, 25, 1340. [CrossRef]
7. Lepore, C.; Silver, L.; Theuretzbacher, U.; Thomas, J.; Visi, D. The small-molecule antibiotics pipeline: 2014–2018. *Nat. Rev. Drug Discov.* 2019, 18, 739–740. [CrossRef]
8. WorldHealth Organization. Antibacterial Agents in Clinical and Preclinical Development: An Overview and Analysis; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2021.