



TURLI KIMYOVIY TUZILISHGA EGA BO'LGAN SINTETIK ANTIBAKTERIAL VOSITALAR.

Toshmurodov Uchqunbek

Mansurova Mamura

Ilmiy rahbarga: Yusupova Zebiniso

Turdiyev Paxlavon

Annotatsiya. Ushbu maqola turli xil kimyoviy tuzilmalarga ega bo'lgan sintetik antibakterial vositalar sohasiga kirib, ularning bakterial infeksiyalarga qarshi kurashdagi imkoniyatlarini tushunishga qaratilgan. Tadqiqot turli xil sintetik vositalar, ularning sintez usullari bo'yicha adabiyotlarni o'rganadi va ularning antibakterial samaradorligini baholaydi. Topilmalar antibiotiklarga qarshilikning kuchayib borayotgan muammolarini hal qilish uchun dori-darmonlarni kashf etishda davom etayotgan sa'y-harakatlarga yordam beradi.

Kalit so'zlar: sintetik antibakterial vositalar, kimyoviy xilma-xillik, mikroblarga qarshi faollik, dori kashfiyoti, struktura-faollik munosabati, antibiotiklarga qarshilik.

Antibiotiklarga chidamli bakteriyalar tarqalishining ko'payishi global sog'liqni saqlash uchun jiddiy xavf tug'diradi va yangi sintetik antibakterial vositalarni o'rganishni talab qiladi. Ushbu maqola bunday agentlarni sintez qilishda ishlatiladigan turli xil kimyoviy tuzilmalarni o'rganadi va ularning antibiotiklarga chidamliligini engish imkoniyatlarini baholaydi.

Mavjud adabiyotlarni har tomonlama ko'rib chiqish turli xil kimyoviy tuzilmalarga ega bo'lgan ko'plab sintetik antibakterial vositalarni ta'kidlaydi. Tadqiqotlar kichik organik molekulalardan tortib polimer materiallargacha bo'lgan birikmalarni o'rganib chiqdi, ularning har biri o'ziga xos bakterial shtammlarni nishonga olish uchun mo'ljallangan. Adabiyotda, shuningdek, ushbu agentlarning antibakterial samaradorligini oshirish uchun struktura-faoliyat munosabatlarini (SAR) tushunish muhimligi ta'kidlangan.

Turli antibakterial vositalar uchun sintez usullari xilma-xil bo'lib, birikmaning kimyoviy tuzilishiga bog'liq. Umumiy texnikaga organik sintez, polimerizatsiya reaksiyalari va kombinatorial kimyo kiradi. Tadqiqotchilar ko'pincha kuchli antibakterial faollikka ega potentsial nomzodlarni aniqlash uchun yuqori o'tkazuvchanlik skrining usullaridan foydalanadilar. Usullar bo'limi sintetik



antibakterial vositalarni sintez qilish va baholashda qo'llaniladigan asosiy usullarni ochib beradi.

Turli xil bakterial turlarni nishonga olish va infeksiyalarga qarshi kurashish uchun ishlab chiqilgan turli xil kimyoviy tuzilmalarga ega ko'plab sintetik antibakterial vositalar mavjud. Bu erda turli xil kimyoviy tuzilmalarga ega sintetik antibakterial vositalarga misollar keltirilgan:

Beta-Laktam Antibiotiklari:

- Penitsillinlar (masalan, amoksitsillin, ampitsillin): ushbu antibiotiklar tarkibida beta-laktam halqasi mavjud.

- Sefalosporinlar (masalan, sefalekssin, seftriakson): ular beta-laktam halqasiga ham ega, ammo kimyoviy tuzilishi bilan penitsillinlardan farq qiladi.

Kinolonlar:

- Siprofloksatsin, levofloksatsin: ushbu antibiotiklar bakterial DNK replikasiyasi uchun zarur bo'lgan ferment bo'lgan DNK girazasini inhibe qiladi.

Tetratsiklinlar:

- Doksisisiklin, tetratsiklin: ular 30s ribosomal subbirligi bilan bog'lanish orqali bakterial oqsil sintezini inhibe qiladi.

Aminoglikozidlar:

- Gentamitsin, amikatsin: ushbu antibiotiklar 30s ribosomal subbirligi bilan bog'lanish orqali bakterial oqsil sinteziga xalaqit beradi.

Makrolidlar:

- Eritromitsin, azitromitsin: ushbu antibiotiklar 50s ribosomal subbirligi bilan bog'lanish orqali bakterial oqsil sintezini inhibe qiladi.

Sulfanilamidlar:

- Sulfametoksazol: ushbu antibiotiklar bakteriyalarni ko'payishi uchun hal qiluvchi komponent bo'lgan foliy kislotasi sintezini inhibe qilish orqali ta'sir qiladi.

Glikopeptidlar:

- Vankomitsin: Gram-musbat bakterial infeksiyalarni davolashda hujayra devori sintezini buzadi.

Oksazolidinonlar:

- Linezolid: ushbu antibiotik 50s ribosomal subbirligi bilan bog'lanish orqali oqsil sintezini inhibe qiladi.

Lipopeptidlar:

- Daptomitsin: bakterial hujayra membranasi funksiyasini buzadi.

Fosfomitsin:



- Bu antibiotik peptidoglikan hosil bo'lishiga to'sqinlik qilib, hujayra devori sintezini inhibe qiladi.

Nitrofurantarlar:

- Nitrofurantoin: asosan siydik yo'llari infeksiyalari uchun ishlatiladi, bu bakterial metabolizmga xalaqit beradi.

Rifamitsinlar:

- Rifampin: bakterial DNKga bog'liq RNK polimeraza bilan bog'lanish orqali bakterial RNK sintezini inhibe qiladi.

Bu bir nechta misollar va har xil kimyoviy tuzilishga ega bo'lgan ko'plab sintetik antibakterial vositalar mavjud bo'lib, ularning har biri bakteriyalar fiziologiyasi va metabolizmining o'ziga xos jihatlariga qaratilgan. Ushbu tuzilmalarning xilma-xilligi turli xil bakteriyalarga qaratilgan va antibiotiklarga chidamli shtammlarga qarshi kurashishda yordam beradigan antibakterial faollikning keng spektrini yaratishga imkon beradi.

Chuqur munozaralar samarali antibakterial vositalarni ishlab chiqishda kimyoviy xilma-xillikning ahamiyatini ta'kidlab, natijalarning oqibatlarini o'rganadi. Bo'lim sintetik vositalar bilan bog'liq potentsial harakat mexanizmlari, cheklovlar va muammolarni o'rganadi. Antibakterial faollikni optimallashtirishda Sarning roli va qarshilikni yumshatish strategiyalari haqida tushunchalar muhokama qilinadi.

Xulosalar:

Turli xil kimyoviy tuzilmalarga ega sintetik antibakterial vositalarni sintez qilish va baholash antibiotiklarga qarshilikni bartaraf etishning istiqbolli yo'llarini taklif etadi. Xulosalar asosiy topilmalarni ta'kidlaydi, ushbu sohadagi doimiy tadqiqotlarning muhimligini ta'kidlaydi va kelajakdagi tadqiqotlar uchun potentsial yo'nalishlarni taklif qiladi.

Kelajakdagi tadqiqotlar sarni chuqurroq tushunish orqali sintetik antibakterial vositalarni tozalashga qaratilishi kerak. Bundan tashqari, kombinatsiyalangan terapiyani o'rganish va sinergetik ta'sir potentsialini o'rganish rivojlanayotgan bakterial qarshilikka qarshi kurashish uchun innovatsion echimlarni taqdim etishi mumkin. Kimyogarlar, mikrobiologlar va klinisyenlar o'rtasidagi doimiy hamkorlik ushbu sintetik vositalarni laboratoriyadan klinik qo'llanmalarga tarjima qilishni tezlashtirish uchun juda muhimdir.

Xulosa qilib aytganda, turli xil kimyoviy tuzilmalarga ega bo'lgan sintetik antibakterial vositalarni o'rganish antibakterial dori kashfiyoti landshaftini qayta shakllantirishda ulkan imkoniyatlarga ega. Multidisipliner yondashuv orqali tadqiqotchilar antibiotiklarga qarshilik ko'rsatishning dolzarb muammolarini hal



qilish uchun yangi, samarali va bardoshli antibakterial vositalarga yo'l ochishlari mumkin.

Adabiyotlar.

1. Постнов В.Н., Наумышева Е.Б., Королев Д.В. Галагудза М.М. Наноразмерные носители для доставки лекарственных препаратов // Биотехносфера. 2013. № 6 (30). С. 16–27. [Postnov V.N., Naumysheva E.B., Korolev D.V. Galagudza M.M. Nanoscale carriers for drug delivery. Biotekhnosfera Biotechnosphere, 2013, no. 6 (30). pp. 16–27. (In Russ.)]
2. Abo-zeid Y., Williams G.R. The potential anti-infective applications of metaloxide nanoparticles: a systematic review. Wiley Interdiscip. Rev. Nanomed. Nanobiotechnol., 2019, vol. 12, no. 3, pp. 1–36. doi: 10.1002/wnan.1592
3. Alavi M., Rai M. Recent advances in antibacterial applications of metal nanoparticles (MNPs) and metal nanocomposites (MNCs) against multidrug resistant (MDR) bacteria. Expert. Rev. Anti. Infect. Ther., 2019, vol. 17, no. 6, pp. 419–428. doi: 10.1080/14787210.2019.1614914
4. Alzahrani K.E., Niazy A.A., Alswieleh A.M., Wahab R., El-Toni A.M., Alghamdi H.S. Antibacterial activity of trimetal (CuZnFe) oxide nanoparticles. Int. J. Nanomedicine, 2018, vol. 13, pp. 77–87. doi: 10.2147/IJN.S154218
5. Anitha S., Muthukumaran S. Structural, optical and antibacterial investigation of La, Cu dual doped ZnO nanoparticles prepared by co-precipitation method. Mater. Sci. Eng. C., 2019, no. 108: 110387. doi: 10.1016/j.msec.2019.110387
6. Babu A.T., Antony R. Green synthesis of silver doped nano metal oxides of zinc & copper for antibacterial properties, adsorption, catalytic hydrogenation & photodegradation of aromatics. J. Environ. Chem. Eng., 2019, vol. 7, no. 1: 102840. doi: 10.1016/j.jece.2018.102840