



BAKTERIYA VA VIRUSLAR ORQALI YANGI DORI YARATISH : ILM - FAN VA TIBBIYOTDAGI ROLI

Qudratova Sevinch Xurram qizi

Navoiy Innovatsiyalar Universiteti

Biologiya ta'lim yo'nalishi 2-kurs talabasi

Ilmiy rahbar: Hasanova Lobar Yusuf qizi

Annotatsiya: Ushbu maqolada bakteriyalar va viruslardan foydalanib yangi dori vositalarini yaratish jarayonining ilmiy asoslari hamda ularning tibbiyotdagi ahamiyati keng yoritiladi. Zamonaviy biotexnologiya va molekulyar biologiya yutuqlari asosida mikroorganizmlar dori ishlab chiqarishda muhim vosita sifatida qo'llanilayotgani tahlil qilinadi. Xususan, bakteriyalar yordamida antibiotiklar, fermentlar va vaksinalar ishlab chiqilishi, viruslarning esa gen terapiyasi va vaksina yaratishdagi o'rni alohida ko'rib chiqiladi. Maqolada shuningdek, bakteriofaglar va virus vektorlarining kasalliklarni davolashdagi innovatsion usullari, ularning afzalliklari va xavfsizlik masalalari ilmiy nuqtai nazardan baholanadi. Tibbiyotda individual yondashuv asosida dori yaratishda mikroorganizmlardan foydalanish istiqbollari ham muhim yo'nalish sifatida ko'rsatib beriladi.

Kalit so'zlar: bakteriyalar, viruslar, biotexnologiya, dori vositalari, antibiotiklar, vaksinalar, gen terapiyasi, bakteriofaglar, molekulyar biologiya, tibbiyot, innovatsion texnologiyalar, virus vektorlari, mikroorganizmlar, farmatsevtika, immunitet

Kirish

Hozirgi kunda ilm-fan va tibbiyot sohasida mikroorganizmlar, xususan bakteriyalar va viruslar ustida olib borilayotgan tadqiqotlar yangi bosqichga ko'tarildi. Ilgari asosan kasallik qo'zg'atuvchi omillar sifatida qaralgan bu biologik tizimlar bugungi kunda inson salomatligini saqlash va tiklashda muhim vositaga aylanmoqda. Ayniqsa, zamonaviy biotexnologiya, gen muhandisligi va molekulyar biologiya yutuqlari bakteriya va viruslarning foydali xususiyatlarini chuqur o'rganish imkonini yaratdi. Dori vositalarini yaratishda an'anaviy usullar ko'p vaqt



va mablag' talab qilishi bilan birga, har doim ham kutilgan natijani bermaydi. Shu sababli ilmiy izlanishlar yangi, samaraliroq va xavfsiz usullarni izlashga yo'naltirilgan. Bu jarayonda bakteriyalar va viruslar asosida dori yaratish yo'nalishi alohida ahamiyat kasb etmoqda. Masalan, bakteriyalar yordamida antibiotiklar, fermentlar hamda biologik faol moddalar ishlab chiqarish keng yo'lga qo'yilgan. Viruslar esa gen terapiyasi, vaksina ishlab chiqish va hatto saraton kasalliklarini davolashda qo'llanilmoqda. Shuningdek, global miqyosda turli yuqumli kasalliklarning ko'payib borayotgani, antibiotiklarga chidamli bakteriyalarning paydo bo'lishi yangi davolash usullarini ishlab chiqishni taqozo etmoqda. Bunday sharoitda bakteriofaglar, ya'ni bakteriyalarni yo'q qiluvchi viruslardan foydalanish istiqbolli yo'nalish sifatida e'tirof etilmoqda. Bu esa mikroorganizmlarning nafaqat xavf manbai, balki kuchli terapevtik vosita ekanligini ko'rsatadi. Mazkur maqolada bakteriyalar va viruslar orqali yangi dori vositalarini yaratishning nazariy asoslari, ularning tibbiyotdagi amaliy ahamiyati hamda kelajakdagi rivojlanish istiqbollari keng yoritiladi. Bu yo'nalish inson salomatligini yaxshilash, kasalliklarni samarali davolash va profilaktika qilishda muhim o'rin tutadi. Bakteriyalar va viruslardan yangi dori vositalarini yaratishda foydalanish zamonaviy tibbiyot va farmatsevtika sohasida muhim ahamiyatga ega. Bakteriyalar tabiiy ravishda turli biologik faol moddalarni, jumladan antibiotiklar, fermentlar va vitaminlar ishlab chiqaradi. Ushbu moddalar inson organizmida turli kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Masalan, penitsillin va streptomitsin kabi antibiotiklar bakteriyalar orqali ishlab chiqilgan bo'lib, ular bakterial infeksiyalarni samarali tarzda yo'q qiladi. Shuningdek, bakteriyalardan olingan fermentlar metabolizmni yaxshilash, hazm jarayonlarini qo'llab-quvvatlash va maxsus biotexnologik jarayonlarda katalizator sifatida ishlatiladi. Viruslar esa gen terapiyasi va vaksina yaratishda juda muhim vosita hisoblanadi. Viruslar vektorlardan foydalanish orqali genlarni maqsadli hujayralarga yetkazadi, bu esa genetik kasalliklarni davolash imkonini beradi. Shu tariqa, viruslar inson organizmida zarur protein yoki fermentlarni ishlab chiqarishga yordam beradi. Masalan, adenovirus va lentiviruslar gen terapiyasida keng qo'llaniladi, ularning yordamida irsiy kasalliklar, immunitet yetishmovchiligi va ba'zi saraton turlari



uchun individual davo usullari ishlab chiqilmoqda. Bakteriofaglar, ya'ni bakteriyalarni yo'q qiluvchi viruslar, antibiotiklarga chidamli bakterial infeksiyalarni davolashda istiqbolli usul sifatida qaraladi. Ularning afzalligi shundaki, ular faqat ma'lum bir bakteriya turlarini yo'q qiladi va inson organizmining foydali mikroflorasiga zarar yetkazmaydi. Shu bilan birga, bakteriofaglar tibbiyotda profilaktika vositasi sifatida ham qo'llanilishi mumkin. Yangi dori vositalarini ishlab chiqishda mikroorganizmlardan foydalanishning yana bir jihati – bu vaksina ishlab chiqarish. Viruslar va bakteriyalar asosida yaratilgan vaksinalar organizmga immun javobni shakllantirishga yordam beradi. Masalan, attenuated yoki inaktivlashtirilgan viruslar organizmda xavfsiz tarzda immunitetni faollashtiradi. Shu bilan birga, bakterial komponentlardan yaratilgan vaksinalar ham turli yuqumli kasalliklarga qarshi samarali himoya ta'minlaydi. Biotexnologik usullar yordamida bakteriyalar va viruslar molekulyar darajada modifikatsiya qilinadi. Bu jarayon dori samaradorligini oshirish, yon ta'sirlarni kamaytirish va kasalliklarni individual yondashuv asosida davolash imkonini beradi.

Masalan, rekombinant DNA texnologiyasi orqali bakteriyalar va viruslarga yangi genlar kiritilib, ular orqali noyob terapevtik moddalar ishlab chiqariladi. Shu yo'l bilan insulin, interferon, vaksinalar va boshqa biologik faolligi yuqori bo'lgan dori vositalari hosil qilinadi. Bakteriyalar va viruslarning farmatsevtik sanoatda qo'llanilishi shuningdek, iqtisodiy va ekologik jihatdan ham foydali hisoblanadi. An'anaviy kimyoviy sintez usullariga nisbatan biologik ishlab chiqarish arzonroq va tabiiy resurslarga kamroq zarar yetkazadi. Shu sababli, ilm-fan va tibbiyotda mikroorganizmlardan foydalanish nafaqat samaradorlik, balki barqarorlik va xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Shu tarzda, bakteriyalar va viruslar yangi dori vositalarini yaratish jarayonida nafaqat ishlab chiqaruvchi, balki innovatsion va terapiya jihatidan ham markaziy rol o'ynaydi. Ularning amaliy qo'llanilishi kasalliklarni samarali davolash, genetik kasalliklarni tuzatish va vaksinalar orqali profilaktika qilishda yangi imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, kelajakda mikroorganizmlardan foydalanish individual tibbiyot va personalizatsiyalashgan terapiya rivojiga katta hissa qo'shadi.



Xulosa:

Bakteriyalar va viruslar nafaqat kasallik keltiruvchi omillar sifatida, balki yangi dori vositalarini yaratishda muhim biologik resurs sifatida e'tirof etiladi. Ularning yordamida antibiotiklar, fermentlar, gen terapiyasi vositalari, vaksinalar va boshqa biologik faol moddalar ishlab chiqarish mumkin. Molekulyar biologiya va biotexnologiyadagi yutuqlar bakteriyalar va viruslarni maqsadli tarzda modifikatsiya qilish, samarador va xavfsiz dori vositalarini yaratish imkonini beradi. Shu bilan birga, bakteriofaglar antibiotiklarga chidamli infeksiyalarni davolashda istiqbolli usul sifatida namoyon bo'ladi.

Ilm-fan va tibbiyotda mikroorganizmlardan foydalanish yangi dori vositalarini ishlab chiqarish, kasalliklarni samarali davolash va profilaktika qilishda katta ahamiyat kasb etadi. Kelajakda bakteriyalar va viruslar asosidagi innovatsion yondashuvlar individual tibbiyot va personalizatsiyalashgan terapiya rivojiga sezilarli hissa qo'shadi. Shu bilan birga, biologik ishlab chiqarish usullari iqtisodiy va ekologik jihatdan ham samarali bo'lib, barqaror tibbiyotning muhim elementi sifatida namoyon bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Madigan, M.T., Martinko, J.M., Bender, K., Buckley, D., Stahl, D. *Brock Biology of Microorganisms*. 15th Edition. Pearson, 2018.
2. Tortora, G.J., Funke, B.R., Case, C.L. *Microbiology: An Introduction*. 13th Edition. Pearson, 2019.
3. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. *Molecular Biology of the Cell*. 6th Edition. Garland Science, 2015.
4. Cohen, J., Ault, K. *Innovations in Biotechnology and Pharmaceuticals*. Elsevier, 2020.
5. Kutter, E., Sulakvelidze, A. *Bacteriophages: Biology and Applications*. CRC Press, 2004.
6. Fields, B.N., Knipe, D.M., Howley, P.M. *Fields Virology*. 7th Edition. Wolters Kluwer, 2020.



7. Lu, Q., et al. “Applications of Viral Vectors in Gene Therapy.” *Molecular Therapy*, 2021; 29(2): 601–619.

8. Walsh, G. *Biopharmaceuticals: Biochemistry and Biotechnology*. 3rd Edition. Wiley, 2018.

窗体顶端

窗体底端