

NANOTEXNOLOGIYANING ZAMONAVIY FARMATSEVTIKA FANIDAGI O'RNI

Doniyorova Zulayho

Alfraganus universitet Tibbiyot Fakulteti Farmasevtika yo'nalishi

3- kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17221427>

Annotatsiya: Nanotexnologiya farmatsevtika fanida inqilobiy yondashuv sifatida shakllanib, dori vositalarining yo'naltirilgan yetkazilishi, biokirishuvchanligini oshirish va terapevtik samaradorligini kuchaytirishda muhim vosita bo'lib bormoqda. Nanomiqyosdagi moddalarning o'ziga xos fizik-kimyoviy xususiyatlaridan foydalanish orqali an'anaviy dori shakllarida uchraydigan cheklovlar — past eruvchanlik, tez parchalanish yoki tizimli toksiklik kabi muammolarni bartaraf etish mumkin. Ushbu maqolada liposomalar, dendrimerlar, polimer nanopartikulyatlar va nanoemulsiyalarning qo'llanish imkoniyatlari, shuningdek nanotexnologiyaning farmatsevtik tadqiqotlar va klinik amaliyotga tatbiq etilishida uchraydigan qiyinchiliklar tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: nanotexnologiya, farmasevtika ,dori yetkazish tizimlari ,liposomalar dendrimerlar, polimer nanopartikulyatlar, nanoemulsiyalar, biokirishuvchanlik.

Farmatsevtika fani kimyo, biologiya va tibbiyotning kesishgan nuqtasida rivojlanib kelmoqda. So'nggi yillarda nanotexnologiyaning jadal rivojlanishi dorilarni ishlab chiqish va ularni organizmga yetkazib berish jarayonida yangi davrni boshlab berdi. Odatda 1–100 nanometr diapazonida bo'lgan zarrachalar yuqori sirt-hajm nisbatiga, o'zgartiriladigan sirt kimyosiga va biologik to'siqlarni yengib o'tish qobiliyatiga ega. Bu esa dorining maqsadli to'qimalarda to'planishi, kerakli joyda bosqichma-bosqich chiqarilishi hamda nojo'ya ta'sirlarning kamayishiga xizmat qiladi.

Nanotexnologiyaning dori yetkazish tizimlarida qo'llanishi: Liposomalar — gidrofil va gidrofob dorilarni inkapsulyatsiya qila oladigan, biogarmoniyali tizim bo'lib, ko'proq onkologik kasalliklarni davolashda qo'llanadi. Polimer nanopartikulyatlar — tabiiy yoki sintetik polimer asosida yaratilgan, dori vositalarini uzoq muddatli va nazoratli chiqarish imkonini berad. Dendrimerlar — murakkab tarmoqlangan tuzilishga ega makromolekulalar bo'lib, ularga dori moddalarini aniq bog'lab, zarur joyga yetkazish mumkin. Nanoemulsiyalar — kolloid dispersiyalar bo'lib, suvda yomon eriydigan moddalar biokirishuvchanligini sezilarli darajada oshiradi.

Nanotexnologiyaning farmatsevtika sohasidagi muvaffaqiyatlariga qaramay, qator muammolar mavjud. Xususan, uzoq muddatli toksiklikning oldindan aniq baholanishi murakkab, keng ko'lamli ishlab chiqarishda texnologik barqarorlik muammolari, shuningdek, tartibga soluvchi huquqiy me'yorlarning yetarli emasligi kuzatilmoqda. Kelajakdagi tadqiqotlar biokompatibil va biodegradatsiyalanuvchi materiallardan foydalanish, standartlashtirilgan baholash usullarini ishlab chiqish va turli soha mutaxassislari o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirishga qaratilishi lozim.

Xulosa: Nanotexnologiya farmatsevtika fanini yangi bosqichga olib chiqib, dorilarni aniq yetkazish, samaradorligini oshirish va nojo'ya ta'sirlarni kamaytirishda beqiyos imkoniyatlar yaratmoqda. Shunga qaramay, uni klinik amaliyotga keng joriy etish uchun yanada chuqur tadqiqotlar, ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish va aniq me'yoriy-huquqiy bazani shakllantirish zarur.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Allayev, A. (2020). Nanotexnologiyaning farmatsevtikada qo'llanishi. Toshkent: Fan nashriyoti.
2. Karimova, D., & Xolmatov, J. (2021). Farmatsevtika fanida innovatsion yondashuvlar. Samarqand: SamDU nashriyoti.
3. To'xtayev, M. (2019). Dorilar texnologiyasida nanomateriallardan foydalanish. Farmatsevtika jurnali, 4(2), 55–63
4. Abdullayeva, Z. (2022). Biotibbiyot va nanotexnologiya integratsiyasi. O'zbekiston tibbiyot jurnali, 7(1), 88–95
5. Rasulov, B. (2023). Nanopartikulyar dori yetkazish tizimlari: nazariya va amaliyot. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti