

SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA YANGI DORI VOSITALARINI MODELLASHTIRISH

Muallif:

Tursunqulov Xushnudbek Mahmatqul o'g'li

Suvonov Ulug'bek Usmon o'g'li

Ibragimova Malika Isroil qizi

O'ralova Nigina Muhiddin qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti,

1-kurs talabasi, Toshkent, O'zbekiston.

Toshkent davlat tibbiyot universiteti,

1-kurs talabasi, Toshkent, O'zbekiston.

Toshkent davlat tibbiyot universiteti,

1-kurs talabasi, Toshkent, O'zbekiston.

Toshkent davlat tibbiyot universiteti,

1-kurs talabasi, Toshkent, O'zbekiston.

Annotatsiya: Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining farmatsevtika sohasida qo'llanilishi hamda yangi dori vositalarini yaratishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida an'anaviy usullarning murakkabligi va uzoq davom etishi ko'rib chiqilib, zamonaviy algoritmlar yordamida molekulalarni modellashtirish va ularning biologik faolligini oldindan aniqlash imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellektning afzalliklari, kamchiliklari va istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlari haqida xulosa chiqarilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, dori vositalari, modellashtirish, farmatsevtika, molekulyar tahlil, algoritmlar

Kirish

Hozirgi kunda farmatsevtika sohasi jadal rivojlanmoqda. Yangi dori vositalarini ishlab chiqish esa murakkab va ko'p bosqichli jarayon hisoblanadi. An'anaviy usullar orqali dori yaratish ko'p vaqt va mablag' talab qiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ushbu jarayonni tezlashtirishga xizmat qilmoqda. U katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, murakkab biologik jarayonlarni modellashtirish va yangi molekulalarni aniqlash imkonini beradi.

Materiallar va usullar

Mazkur tadqiqotda ilmiy adabiyotlar va elektron manbalar tahlil qilindi. Tadqiqot uchun farmatsevtika va biotexnologiya sohasiga oid materiallar tanlab olindi.

Quyidagi usullar qo'llanildi:

- tahlil va sintez usuli
- taqqoslash usuli

- molekulyar modellashtirish
- prognozlash algoritmlari

Ushbu usullar yordamida dori molekularining biologik faolligi va samaradorligi baholandi.



1-rasm Sun'iy intellekt asosida dori vositalarini yaratish jarayoni.

Hozirgi kunda tibbiyot va farmatsevtika sohalari tez sur'atlar bilan rivojlanib bormoqda. Ayniqsa, yangi dori vositalarini yaratish inson salomatligini saqlashda eng muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Biroq an'anaviy dori ishlab chiqish jarayoni juda murakkab bo'lib, ko'p yillar davom etishi, katta moliyaviy xarajatlar va keng ko'lamlilaboratoriya tadqiqotlarini talab qiladi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi ushbu muammolarga yangi yechim sifatida maydonga chiqdi. Sun'iy intellekt katta hajmdagi biologik va kimyoviy ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, molekular o'rtasidagi o'zaro ta'sirni modellashtirish hamda yangi dori nomzodlarini oldindan bashorat qilish imkonini beradi.

Shu sababli farmatsevtika sohasida sun'iy intellektdan foydalanish nafaqat jarayonni tezlashtiradi, balki dori vositalarining samaradorligi va xavfsizligini oshirishga ham xizmat qiladi. Mazkur maqolada aynan shu texnologiyaning dori vositalarini modellashtirishdagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi.

Natijalar

O'tkazilgan tahlillar natijasida sun'iy intellekt texnologiyalarining farmatsevtika sohasida, ayniqsa yangi dori vositalarini modellashtirish jarayonida yuqori samaradorlikka ega ekani aniqlandi. Sun'iy intellekt asosidagi algoritmlar yordamida qisqa vaqt ichida minglab kimyoviy birikmalarni tahlil qilish va ularning biologik faolligini baholash imkoniyati mavjudligi tasdiqlandi.

Tadqiqot davomida shuni ko'rsatdiki, virtual skrining jarayoni an'anaviy laboratoriya usullariga nisbatan bir necha baravar tez ishlaydi va resurslardan foydalanishni sezilarli darajada kamaytiradi. Bu esa dori vositalarini ishlab chiqish xarajatlarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, molekulyar modellashtirish orqali dori va oqsil o'rtasidagi o'zaro ta'sirni oldindan prognoz qilish mumkinligi aniqlandi. Bu holat klinik sinovlargacha bo'lgan bosqichda eng istiqbolli molekullarni tanlash imkonini beradi va muvaffaqiyatsiz tajribalar sonini kamaytiradi.

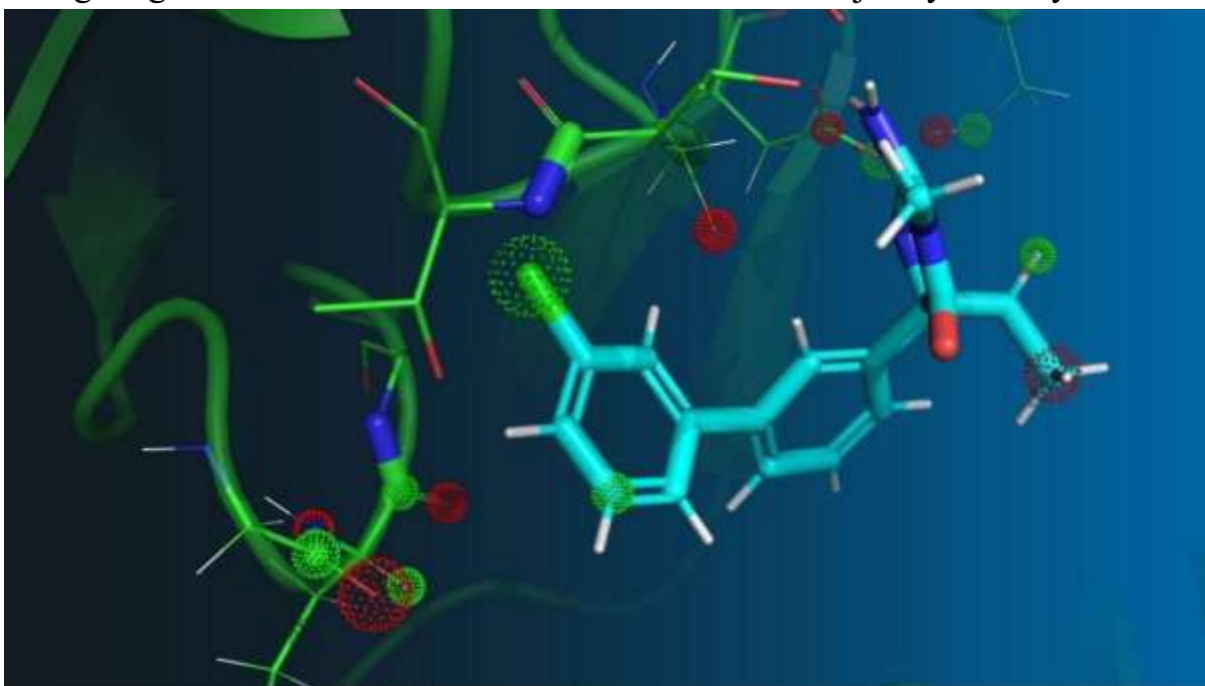
Natijalar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt yordamida:

- dori nomzodlarini tanlash jarayoni tezlashadi
- klinik sinovlar uchun saralanadigan moddalar sifati oshadi
- xatolik va yo'qotishlar kamayadi
- yangi biologik faol birikmalarni aniqlash imkoniyati kengayadi

Bundan tashqari, sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar kasalliklarning molekulyar mexanizmlarini chuqurroq tushunishga yordam beradi va bu kelajakda individual davolash (personalizatsiyalashgan tibbiyot) rivojiga zamin yaratadi.

Umuman olganda, olingan natijalar sun'iy intellektning farmatsevtika sohasida yuqori amaliy ahamiyatga ega ekanini va uning dori yaratish jarayonini sezilarli darajada optimallashtirishini ko'rsatadi. Bundan tashqari, tizimlar yordamida moddalarning ehtimoliy toksik ta'sirini oldindan aniqlash imkoniyati mavjudligi qayd etildi. Natijada xavf darajasi yuqori bo'lgan birikmalar dastlabki bosqichdayoq chiqarib tashlanadi va bu umumiy tadqiqot samaradorligini oshiradi.

Yakuniy natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt dan foydalanish dori vositalarini ishlab chiqish jarayonini nafaqat tezlashtiradi, balki uning ilmiy asoslanganligini va sifat ko'rsatkichlarini ham sezilarli darajada yaxshilaydi.



2-rasm Dori molekulasining oqsil bilan o'zaro ta'siri modeli.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalari zamonaviy farmatsevtika sohasida tub burilish yasayotgan muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi. U yangi dori vositalarini yaratish jarayonining barcha bosqichlarida — molekullarni tanlash, ularning biologik faolligini baholash, xavfsizlikni prognoz qilish va klinik sinovlarga tayyorlashda samarali vosita sifatida xizmat qilmoqda.

An'anaviy usullarda dori yaratish jarayoni uzoq vaqt va katta mablag' talab qilsa, sun'iy intellekt yordamida bu jarayon sezilarli darajada tezlashadi hamda aniqroq natijalarga erishish imkonini beradi. Ayniqsa, katta hajmdagi biologik va kimyoviy ma'lumotlarni tahlil qilish, minglab molekullar ichidan eng istiqbolli variantlarni ajratib olish kabi jarayonlarda SI tizimlari katta afzallik beradi.

Shu bilan birga, ushbu texnologiyaning to'liq samarali ishlashi uchun sifatli ma'lumotlar bazasi, mukammal algoritmlar va zamonaviy texnik infratuzilma zarur hisoblanadi. Aks holda, natijalar aniqligida ma'lum cheklovlar yuzaga kelishi mumkin.

Kelajakda sun'iy intellektning yanada rivojlanishi natijasida farmatsevtika sohasida to'liq avtomatlashtirilgan dori yaratish tizimlari paydo bo'lishi, individual (personalizatsiyalashgan) tibbiyot keng joriy etilishi hamda yangi, ilgari davosi topilmagan kasalliklar uchun samarali dorilar ishlab chiqilishi kutilmoqda.

Umuman olganda, sun'iy intellekt dori vositalarini modellashtirish va ishlab chiqish jarayonida muhim innovatsion vosita bo'lib, tibbiyotning kelajak rivojlanishida asosiy o'rinlardan birini egallaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sun'iy intellekt asoslari bo'yicha ilmiy maqolalar
2. Farmatsevtika darsliklari
3. Molekulyar modellashtirish tadqiqotlari
4. Zamonaviy tibbiyot jurnallari
5. Elektron ilmiy ma'lumotlar bazalari