

TIBBIYOTDA SUN'YI INTELEKTDAN FOYDALANISH

Eshonov R.M., Mahamadjonova M.Sh.

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot institute, Farg'ona, O'zbekiston

Anatatsiya: Zamonaviy tibbiyot asoslariga misol sifatida, zamonaviy diagnostika usullari, biotexnologiyalar, genetikani, nanotexnologiyalarni kiritish, telemeditsina va ishlab chiqarishni avtomatlashtirish kabi sohalar kiritiladi. Bundan tashqari, aholi sog'liqni saqlash va kasalliklar profilaktikasi bo'yicha aholiga ta'lim berish ham muhimdir. Sun'iy intellekt, tibbiyotda klinik tashxis, prognozlash, va davolashni yaxshilash uchun keng qo'llanilmoqda. Quyida sun'iy intellektning tibbiyotning turli sohalaridagi afzalliklari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, genomika, biotexnologiya, telomeditsina, robototexnika, avtomatlashtirish, nanotexnologiya.

Zamonaviy tibbiyotning asosiy yo'nalishlari hozirgi kunda sun'iy intellektning rivojlanishi va ma'lumotlar tahlili tibbiyotda yuqori samarali diagnoz va davolashni ta'minlaydi. Sun'iy intellekt algoritmlari klinik ma'lumotlarni o'qib chiqarish, tashxis qo'yish, va davolashni rejalashtirishda yordam beradi. Genomika, genetik xususiyatlar bo'yicha shaxsiy davolashni taqdim etish imkoniyatlarini o'zida yig'ib oladi. Biotexnologiyalar esa, yuqori tezlikda va samarali preparatlar, vaksinalar va terapevtik modellar yaratishda muhim rol o'ynaydi. Internetda tibbiyot (telemeditsina) sohasidagi rivojlanish, aholi uchun tezroq va sodda fikr almashish imkonini ta'minlaydi. Uzoq masofaviy konsultatsiyalar, tibbiy yordam va ma'lumot almashishning yanada osonlashishi hamda tezlashtirilishi mumkin. Nanotexnologiyalar, dori vositalarining yaratilishida, ulkan molekulyar darajadagi o'zgarishlarni amalga oshiradi. Bu esa, dori vositalarining yetkazib berish, bevosita sifatini yanada yaxshilaydi. Tibbiyotda robototexnika va avtomatlashtirish, amaliyotlar va davolash jarayonlarini yaxshilash uchun o'zgartirishlarga olib keladi. Bu texnologiyalar, jarayonlarni yaxshilash va xatolar sonini kamaytirishga yordam beradi. Bu sohalarining barchasi, zamonaviy tibbiyotning asoslarini shakllantiradi va sog'liqni saqlashda yuqori samarali, integrativ yondashuvlarni taqdim etishga qaratilgan.

Klinik tashxis va tashxis yordamchisi. Sun'iy intellekt klinik tasvirlar va ma'lumotlar asosida tashxis qo'ymoqda. Masalan, radiologik tasvirlar, tomografiya natijalari va MRT skaynelari keltirilgan ma'lumotlarga asoslangan algoritmlar orqali tahlil qilinadi.

Ma'lumotlar tahlili: Sun'iy intellekt, klinik ma'lumotlar, laboratoriya natijalari, o'zgarish tarixiy ma'lumotlar va boshqa manbalar asosida tibbiyotda ma'lumotlar tahlilini bajaradi. Bu, kasalliklarining tahlili, prognostikasi va davolash rejalarini yaxshilaydi.

Personalizatsiya va prognostika: Sun'iy intellekt har bir shaxs uchun maxsus davolash rejalarini tuzishda yordam beradi. Genomika va klinik ma'lumotlar asosida sun'iy intellekt shaxsiylikga mos ma'lumotlar yig'ib oladi va davolashni shakllantiradi.

Robototexnika va avtomatlashtirish: tibbiyotda robotlar va avtomatlashtirilgan qurilmalar klinik operatsiyalarda va davolash jarayonlarida foydalaniladi. Sun'iy intellekt robotlar uchun klinik jarayonlarni optimallashtirishda ham muhim rol o'ynaydi. Sun'iy intellekt telemeditsinada konsultatsiyalarni yaxshilaydi. Boshqa hududlardagi yoki uzoq yerlardagi mutaxassislar bilan ma'lumot almashish va ko'rsatish imkonini ta'minlaydi. Sun'iy intellektning tibbiyotda qo'llanilishi, tibbiyotni samaraliroq, yaxshi natijalar olishga olib keladi va kasalliklar bilan kurashishda ustuvor

texnologiyalar yaratishda yordam beradi. Klinik tasvirlar va tashxislash, radiologik tasvirlar (masalan, rentgen, MRT va KT skaynerlari)ni tahlil qilishda va kasalliklarni aniqlashda yordam beradi. Bu tibbiyotdagi radiologik tashxisni tezlashtiradi va aniqroq diagnos qo'yish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt genomik ma'lumotlarni tibbiy tahlil qilish va shaxsiy davolash rejalarini tuzishda yordam beradi. Bu, har bir shaxsning genetik xususiyatlariga asoslangan individual terapiya rejalarini tuzish imkonini beradi. Sun'iy intellekt klinik ma'lumotlar va natijalari asosida davolash rejalarini yaxshilashga yordam beradi. Bu dozalash rejalarini va davolash protokollarini yaxshilash uchun foydalaniladi.

Klinik kechikishni optimallashtirish: Sun'iy intellekt klinik jarayonlarni yaxshilash va davolash jarayonlarini optimallashtirishda yordam beradi. Bu tibbiy xizmatlar va resurslarni eng yaxshi foydalanish va klinik faoliyatni yaxshilashga yordam beradi.

Sun'iy intellekt klinik ma'lumotlar, laboratoriya natijalari, o'zgarish tarixiy ma'lumotlar va boshqa manbalar asosida kasalliklarining prognostikasini o'rganishda foydalaniladi. Bu kasalliklarining rivojlanishini oldini olish va shaxsiy davolash rejalarini tuzishda yordam beradi.

Sun'iy intellektning klinik amaliyotlarda, davolash rejalarini tuzishda va tibbiyotning boshqa sohalarida qo'llanilishi, sog'liqni saqlashni yaxshilashda va kasalliklar bilan kurashishda yuqori samarali texnologiyalarni taqdim etadi.

Sun'iy intellekt tibbiyotda muhim va foydali bo'lishiga qaramay, uning bir nechta kamchiliklari ham mavjud. Sun'iy intellektning tibbiyotda eng muhim kamchiliklardan biri, aniq va to'liq ma'lumotlar to'plamining mavjud bo'lishi zarurligi. Ba'zida tibbiy ma'lumotlar to'plami to'g'ri va yuqori sifatli emas, bu esa sun'iy intellektning to'g'ri va samarali natijalar olishga ta'sir qilishi mumkin. Sun'iy intellektning diagnostik va tavsiyalarini yetkazib berishi, maxfiylik va axborot xavfsizligi masalalarida yuqori o'rin oladi. Shaxsiy ma'lumotlarning himoyalanganligi va maxfiylik talablari ko'payadi.

Sun'iy intellekt algoritmlari o'zgarishlarga va xatoliklarga olib kelishi mumkin. Ba'zida diagnoz xatolariga olib kelishi yoki to'g'ri davolash rejalarini tuzishda xatolar paydo bo'lishi mumkinligi aniqlanadi. Sun'iy intellekt tibbiyotda konsultatsiyalar va tashxis yordamchiligi uchun ishlatiladi, lekin bu boshqaruv va odamlar bilan aloqada tushunishni o'z ichiga olmaydi, insoniyat singari erkin fikr bildira olmaydi. Sun'iy intellekt tibbiyotda foydalanilishi qonuniy va etik muammolarga olib keladi. Bu kamchiliklar bilan birga, sun'iy intellekt tibbiyotda integratsiya bo'lishi va ishlatilishi uchun qonuniy, axborot xavfsizligi, va insoniyatga qarshi xavotirlarni bartaraf etish lozim.

Sun'iy intellektidan foydalanish tibbiyotga qo'shimcha yangiliklar kiritish uchun quyidagi yo'llar ochishi mumkin. Yangi va yuqori sifatli sun'iy intellekt ilovalar va platformalar yaratish. Bu ilovalar, klinik tashxis, davolash rejalarini tuzish, va ma'lumotlarni tahlil qilishda yuqori samarali texnologiyalarni taqdim etishga yordam beradi. Sun'iy intellekt tibbiyotning barcha sohalarida qo'llaniladi, masalan, radiologiya, patologiya, kardiologiya, va boshqa h.k. Yangi sun'iy intellekt ilovalari va qo'llanmalar bu sohalarida foydalanishga mo'ljallangan, uni texnologik ravishda yaxshilaydi. Sun'iy intellekt, foydalanuvchilar bilan interaktiv tarzda aloqani yaxshilaydi va shaxsiy ta'limlarni taqdim etishda yordam beradi. Bu tibbiy xodimlar uchun ma'lumotlar bazasini o'rganishni va yangilashni osonlashtiradi. Sun'iy intellekt tibbiyotning rivojlanishini davom ettirish va tibbiyot

sohasidagi muammolarga yechim topishda yordam beradi. Bu esa klinik tashxis va davolashning samaraliroq, yaxshi natijalar olishini ta'minlaydi.

Biotibbiyot, biologik vositalarning va biotexnologiyalarining tibbiyotga ilmiy, klinik va sohaviy ko'rsatkichlarni rivojlantirish uchun qo'llanilishi bilan bog'liq bo'lgan soha.

Biotibbiyotning birinchi masalalari genomika va genetikadir. Bu sohada genetik ma'lumotlar va genomik modellarni qo'llab-quvvatlash, shaxsiy davolash rejalarini tuzish, va genetik modellarga asoslangan yangi terapevtik yondashuvlar yaratish muhimdir.

Biotibbiyot tashxis jarayonlarida biomarkerlar va biologik alomatlar asosida klinik tashxis va prognostika rejalarini yaxshilash bilan shug'ullanadi. Bu kasallikning rivojlanishini oldini olish, davolash natijalarini baho qilish va shaxsiy davolash rejalarini tuzishga imkon beradi.

Adabiyotlar

1. Suniy intellekt asoslari S Kamolov, Sh Raxmatov, 2023 yil.
2. Nanotexnologiya va Biotexnaogiya asoslari Q.Qohqatov va F.M.Toxtaboyeva, 2016 yil.
3. Sun'iy intellekt va ekspert tizimlar. J.Raxmonqulov.
4. Tibbiy qurilmalarda axborot texnologiyalari va ularni raqamli qayta ishlash. R.M.Eshonov.
5. Automated Control Systems in Medicine. R.M.Eshonov.
6. Biotexnik tizimlarda avtomatli boshqaruv. R.M.Eshonov.
5. <https://www.researchgate.net/publication/348817864>.
6. www.nanotechnology.com Nanotechnology.