



SUN'YI INTELEKT YORDAMIDA BEMORLARNI TASHXISLASH VA DORILARNI ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYALARI

Ibragimova Dildora O'ktamjon qizi

Idildora9966@gmail.com

+998919069966

Bekqulov Fazliddin Ikmat o'g'li

bekqulovfazliddin431@gmail.com

99 343 09 07

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali

Annotatsiya: Butun dunyo bo'ylab, sun'iy intellekt (SI) diagnostika aniqligini oshirish, davolash natijalarini yaxshilash, operatsion xarajatlarni kamaytirish va sog'liqni saqlash xizmatlaridan foydalanish imkoniyatini oshirish orqali sog'liqni saqlash sohasini jadal o'zgartirmoqda. Ushbu maqola SI-ning sog'liqni saqlashda turli xil qo'llanilishini, shu jumladan diagnostika vositalari, shaxsiy tibbiyot, bemorlarni monitoring qilish va robot jarrohliklarini o'rganadi. Maqolada, shuningdek, SI-ning samaradorlikni oshirish, xarajatlarni pasaytirish va qulaylikni oshirish kabi muhim afzalliklari muhokama qilinadi, shu bilan birga ma'lumotlar maxfiyligi masalalari, axloqiy masalalar va SI-ni mavjud sog'liqni saqlash tizimlariga integratsiyalashuvi kabi asosiy muammolarni hal qiladi. Maqola SI-ga asoslangan sog'liqni saqlash innovatsiyalarining kelajakdagi tendentsiyalarini, shu jumladan SIning dori-darmonlarni kashf etish, bashoratli tibbiyot va ruhiy salomatlikni saqlashdagi ro'lini ta'kidlab o'tadi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt (SI), sog'liqni saqlash texnologiyalari, diagnostika vositalari, bashoratli tahlil, dori ishlab chiqarishda SI.

Абстрактный: Во всем мире искусственный интеллект (ИИ) быстро трансформирует здравоохранение, повышая точность диагностики, улучшая результаты лечения, сокращая эксплуатационные расходы и расширяя доступ к медицинским услугам. В этой статье рассматриваются различные применения СИ в здравоохранении, включая диагностические инструменты, персонализированную





медицину, мониторинг пациентов и роботизированную хирургию. В статье также обсуждаются важные преимущества SI, такие как повышение эффективности, снижение затрат и повышение удобства, при этом решаются такие ключевые проблемы, как проблемы конфиденциальности данных, этические проблемы и интеграция SI в существующие системы здравоохранения. В статье освещаются будущие тенденции в инновациях в сфере здравоохранения на основе искусственного интеллекта, включая роль искусственного интеллекта в разработке лекарств, прогностической медицине и психиатрической помощи.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), технологии здравоохранения, диагностические инструменты, прогнозная аналитика, ИИ в производстве лекарств.

Tibbiyotda sun'iy intellekt (SI) tizimini joriy etish – bu jahon sog'liqni saqlashning muhim zamonaviy trendlaridan biri. SI texnologiyalari jahon sog'liqni saqlash tizimini tubdan o'zgartirib, tibbiy diagnostika tizimini butunlay qayta ishlab chiqish, yangi dori-darmonlarni yaratish hamda tibbiy klinikalar uchun xarajatlarni bir vaqtning o'zida kamaytirish imkonini beradi.

Jihozlangan SI asboblari turli sohalarda qo'llaniluvchi g'oyalarni taklif etgan holda katta hajmdagi ma'lumotlardan ahamiyatga ega ma'lumotni chiqarib olishi mumkin.

Davolash variantlari haqida qimmatli ma'lumotlarni taqdim etish: SI texnologiyalari yordamida shifokorlar tibbiy qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash uchun tibbiy adabiyotlarda ma'lumot topishlari mumkin.

Kasalliklarni tashxislash to'g'ri davolanishni rejalashtirish va bemorlarning farovonligini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Inson xatosi aniq tashxis qo'yishga to'sqinlik qiladi, chunki tibbiy ma'lumotni talqin qilish kognitiv nuqtai nazardan qiyin vazifadir. SIDan foydalanish tashxislashning aniqligi va samaradorligi darajasini oshirishi mumkin [1].

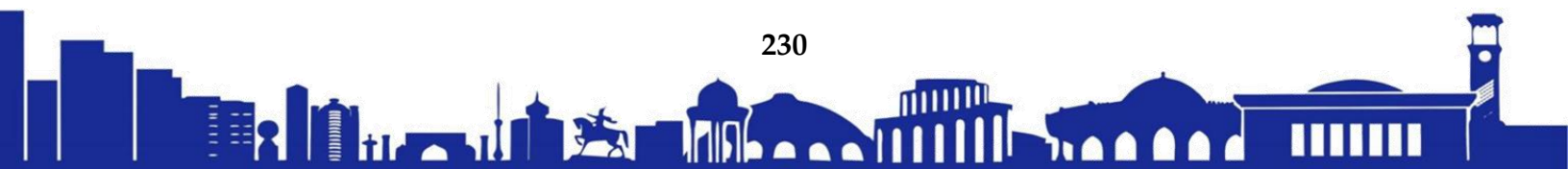
Misol uchun, Google Deepmind Health simptomlarni tahlil qiladi va bir nechta tashxislarni taklif etadi. Qidiruv natijalari hatto eng kam ma'lum kasalliklarni o'z ichiga olgan ilmiy ma'lumotlarning millionlab sahifalariga asoslangan.

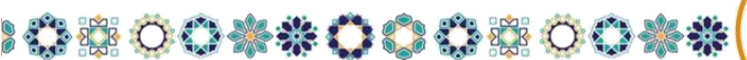




MedClueRx servisi simptomlarni tahlil qiladi va nafaqat kasallikni tashxislaydi, balki bemorning o'ziga xos xususiyatlariga qarab maksimal tarzda xavfsiz va samarali preparatlarni tanlaydi. Zebra Medical Vision va Arterys servislari diagnostika shifokorlariga bemorlar bilan muloqotga o'z fikrini jamlash, o'pka suratlari va yurak ultratovush tekshiruvining mayda detallariga qarab turish zaruratidan qutilishga yordam beradi.

23andMe servisi genetik axborotni tahlil qiladi va foydalanuvchiga uning ajdodlari haqida ma'lumot beradi. Sophia Genetics startapi ayrim kasalliklarga moyillikni aniqlash uchun genetik ma'lumotlarni qo'llaydi. Bemorlar shunday qilib o'z hayot tarzlarini to'g'rilaydilar, shifokorlar esa eng to'g'ri keluvchi tashxisni tanlashadi [2]. OneCell tibbiy startapi tashxislash doirasida bitta yuklanishda operatsiya qilingan o'smalar va biopsiyalarning 250 tadan gistologik shishalarini avtomatik rejimda raqamlashtirish imkonini beruvchi skanerni ishlab chiqdi. Ishlab chiquvchilarning fikriga ko'ra, skaner mustaqil ravishda kerakli slaydni belgilashni o'tkazadi, qiziqish zonalarini ajratib ko'rsatadi va avtofokus kadrini quradi. Slaydni olib tashlagandan so'ng tasvir SI texnologiyalari yordamida keyingi tahlil qilish uchun kompyuterdagi ma'lumotlar bazasiga o'tkaziladi [3].



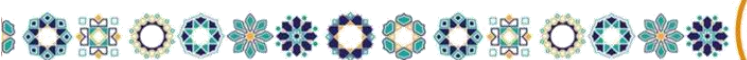


Face2Gene ilovasi noyob kasalliklar bilan bog'liq yuzning morfologiyasini aniqlash uchun fotosuratlarini tahlil qiladi. Ushbu texnologiya yuzlarning fotosuratlarini har bir yuz tuzilishining tavsiflarini ta'riflaydigan shaxssiz matematik algoritimga o'zgartiradi. Dastur ta'minoti butun dunyo bo'yicha yuzlab genetiklar tomonidan ishlatiladigan bepul vosita hisoblanadi.



Bemorlarning fotosuratlarini tahlil qilish jarayonida SI muayyan fenotiplar va genetik buzilish bilan ularning aloqasi ehtimolini belgilaydi [4].



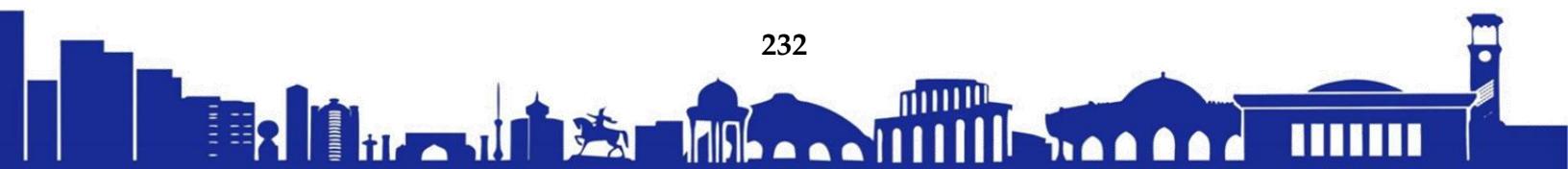


Dorilarni ishlab chiqish – bu qiymati baland jarayondir. Dorilarni ishlab chiqishda ko‘plab tahliliy jarayonlarni SI yordamida yanada samarali qilish mumkin. Bu ko‘p yillik ish va yuz millionlab investitsiyalarni tejash imkonini beradi [5].

II vositalari allaqachon quyidagi sohalarda qo‘llaniladi:

Yangi dorilarni kashf qilish: SI tadqiqotchilarga ko‘proq kimyoviy birikmalarni aniqlash va tekshirish, shuningdek, yangi davolash qo‘llanishlari borasida mavjud birikmalarni tekshirishda yordam beradi.

Klinikadan oldingi tadqiqotlar: tadqiqotchilar klinikadan oldingi sinovlarni yaxshilash va odamlarda potensial dorilarni sinashdan oldin toksiklikni prognoz qilish uchun SIDan foydalanadilar. Bu klinik sinovlardan o‘tmagan birikmalarni chiqarib tashlashga yordam beradi, bu sezilarli tarzda xarajatlarni kamaytiradi. Klinik sinovlar: SI klinik sinovlarni o‘tkazish uchun bemorlarni tanlashda yordam beradi [6].



DSP-1181 inson qo‘li bilan yaratilmagan dori vositasining birinchi molekulasi allaqachon klinik tekshiruvlarning 1-bosqichiga kirdi.

Molekula Buyuk Britaniyada yapon Sumitomo Dainippon Pharma va Exscientia o‘rtasida sheriklik mahsulotiga aylangan SIDan foydalanish bilan ishlab chiqildi va uzoq ta’sir qiluvchi 5-HT_{1A} serotonin retseptorlarining kuchli agonisti hisoblanadi. Kimyoviy birikma rekord vaqt ichida ishlab chiqildi va SI odatda besh yil vaqtini talab etadigan ishni 12 oyda yakunlay oldi. Shunday qilib, preparat algoritmlardan foydalanish bilan yaratildi, ularga SI har qanday insonga nisbatan tezroq ishlov bera oldi [7].

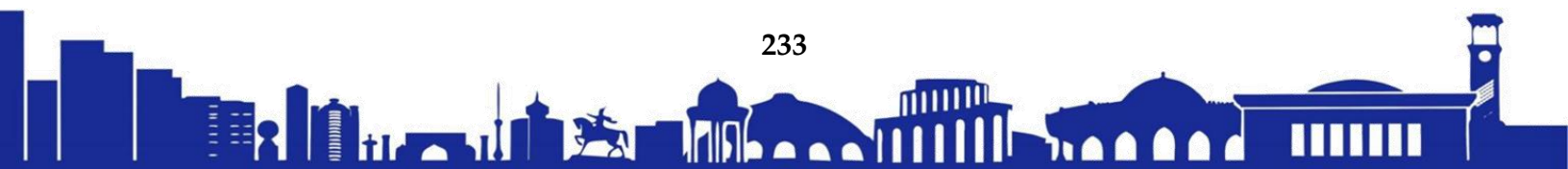
Preparat boshqa dorilardan ko‘ra uzoqroq va samaraliroq ta’sir etishi va obsessiv-kompulsiv buzilishi (OKB)ni davolash uchun ishlatilishi kutilmoqda.

SI asosida dori-darmonlarni yaratish mana shunda tugamaydi. Gonkongda joylashgan Insilico Medicine kompaniyasi SI va chuqur o‘rganish asosida uning tizimi bor-yo‘g‘i 3 hafta ichida ma’lum bir patologiyalarga qarshi yangi dorilarni yaratish mumkinligini ko‘rsatadigan tadqiqot natijalarini e’lon qildi.

Bu esa an’anaviy uslublarga nisbatan bir necha o‘n marotaba tezdir [8].



Insilico mushak fibrozini davolash uchun dorilarning 6 ta variantlarini yaratish uchun GENTRL SIni qo‘llashdi. Yaratilgan dori vositalari kasallikning rivojlanishida ishtirok etadigan DDR1 retseptori moddalarining faolligini so‘ndiradi. Buning uchun SIga 21 kun kerak bo‘ldi, shundan so‘ng olimlar eng munosib dori variantlarini tanladilar va ularni laboratoriya hayvonlarida sinab ko‘rdilar. Bunga yana 25 kun ketdi. Shunday qilib, potensial dorini tanlash uchun bor-yo‘g‘i 46 kun kerak bo‘ldi. Taqqoslash uchun,





an'anaviy dori ishlab chiqish jarayoni kamida 8 yilni tashkil etadi va kompaniyalarning xarajatlari bir necha million AQSh dollariga yetadi. Shu bilan birgalikda SInI yaratishga bor-yo'g'i 150 ming dollar ishlatildi [9].

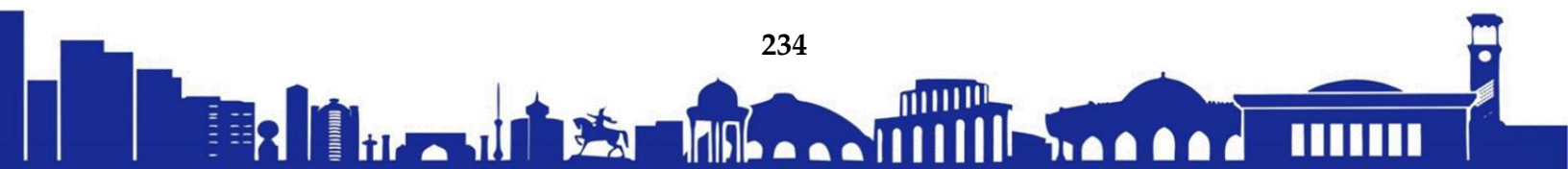
Antibiotiklarga barqarorlik – bu zamonaviy tibbiyotning katta muammolaridan biri. Antibiotiklarning keng foydalanishi va shifokor ko'rsatmalariga rioya qilmaslik tufayli dorilar bakteriyalarga ta'sir qilmay qo'ydi, bu ham eng keng tarqalgan kundalik kasalliklar, ham og'ir kasalliklarni davolashda muammolarni keltirib chiqarmoqda[10].

Amerikalik va rossiyalik tadqiqotchilar guruhi VarQuest sifatida ma'lum bo'lgan antibiotik algoritmini yaratdilar. Algoritm antibiotiklarni ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan peptid guruhlarining mingdan ortiq variantlarini taqdim eta oldi.

Ehtimol, VarQuest mikrobiologik dunyoning trendlari yoki patternlari haqida olimlarni ogohlantirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Artificial intelligence in disease diagnostics: A critical review and classification on the current state of research guiding future direction // <https://link.springer.com/article/10.1007/s12553-021-00555-5>
2. Искусственный интеллект в медицине: применение и перспективы // <https://vc.ru/azoft/216336-iskusstvennyy-intellekt-v-medicine-primenenie-i-perspektivy>
3. OneCell разрабатывает первый российский гистосканер с ИИ для онкодиагностики // <https://vademec.ru/news/2021/03/23/onecell-razrabatyvaet-pervyy-rossiyskiy-skaner-gistologicheskikh-stekol-dlya-onkodiagnostiki/>
4. Give a Face to a Syndrome // <https://bohring-opitz.org/bohring-opitz-syndrome-asx11/current-research/face2gene/>
5. Künstliche Intelligenz in der Medizin // <https://www.datarevenue.com/de-blog/kuenstliche-intelligenz-in-der-medizin>
6. Could AI Help Create New Medicines? // <https://www.gao.gov/blog/2020/02/06/could-ai-help-create-new-medicines>



7. For The First Time Ever, A Drug Developed By AI Will Be Tested In Human Trials // <https://www.forbes.com/sites/danadovey/2020/02/11/first-time-ever-artificial-intelligence-develops-drug-candidate/?sh=7862d0ea60de>
8. Искусственный интеллект создал новое лекарство всего за 21 день // <http://news.muz.uz/news/91381/iskusstvennyj-intellekt-sozdal-novoe-lekarstvo-vsego-za-21-den>