

TIBBIYOTDA SUN'iy INTELLEKTNING O'RNI VA AXAMIYATI

Xursanov Sherzod Ulaboyevich

xursanovsherzod2928@gmail.com

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, o'qituvchisi

Aliyev Sherzod Nurullo o'g'li

sherzod88aliyev@gmail.com

Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, o'qituvchisi

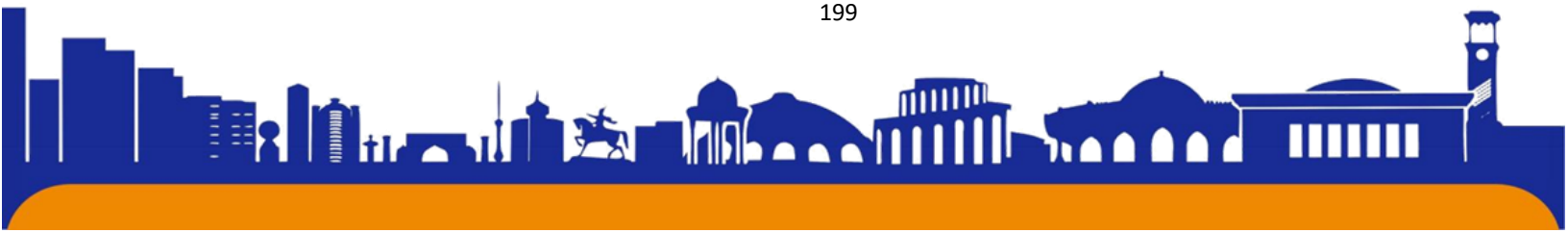
Annotatsiya:

Zamonaviy tibbiy diagnostika va profilaktika texnik vositalariga bog'liq bo'lib qoldi, tabiiyki, ushbu qurilmalar dastur tomonidan boshqariladi, shu jumladan, sun'iy intellekt algoritmlarini o'z ichiga olgan kompyuter dasturlari. Tibbiyotning eng muhim yo'nalishlaridan biri sifatida jarrohlik amaliyoti zamonaviy robotlashtirilgan qurilmalar tomonidan ham amalga oshiriladi. Jarrohlikda sun'iy intellekt (SI) robotlari tizimlarining moslashuvchanligi va aniqligini sun'iy intellekt texnologiyasining ilg'or imkoniyatlari bilan birlashtiradi. Ushbu zamonaviy jarrohlik robotlari jarrohlarga murakkab jarrohlik muolajalarini aniqroq va samarali bajarishda yordam berish uchun yaratilgan.

Kalit so'zlar: tibbiyot, robotik jarrohlik, tibbiy diagnostika, sun'iy intellekt.

Аннотация:

Современная медицинская диагностика и профилактика стали зависимы от технических средств, естественно, этими устройствами управляет программное обеспечение, в том числе компьютерные программы, содержащие алгоритмы искусственного интеллекта. Являясь одной из важнейших областей медицины, хирургия также проводится с помощью современных роботизированных



устройств. Искусственный интеллект (ИИ) в хирургии сочетает в себе гибкость и точность роботизированных систем с передовыми возможностями технологии искусственного интеллекта. Эти современные хирургические роботы созданы, чтобы помочь хирургам выполнять сложные хирургические процедуры более точно и эффективно.

Ключевые слова: медицина, роботизированная хирургия, медицинская диагностика, искусственный интеллект.

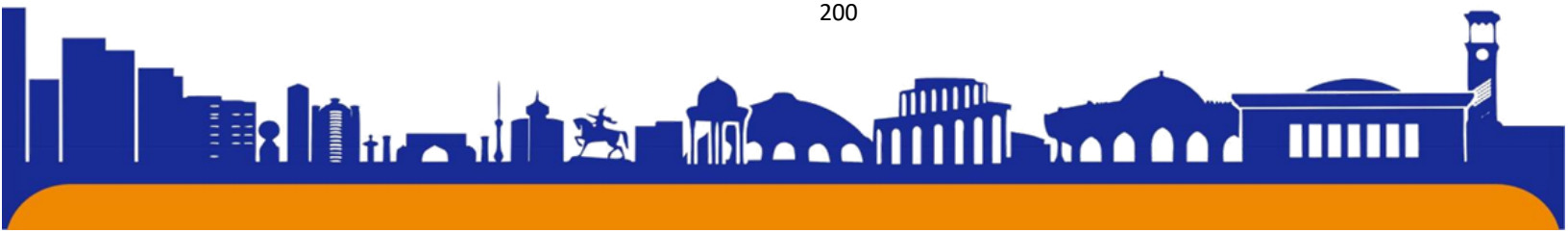
Sun'iy intellekt — informatikaning alohida sohasi bo'lib, odatda inson ongi bilan bog'liq imkoniyatlar: tilni tushunish, o'rgatish, muhokama qilish, masalani yechish, tarjima va shu kabi imkoniyatlarga ega kompyuter tizimlarini yaratish bilan shug'ullanadi. Sun'iy intellekt (SI) kompyuterlarga o'zlarining tajribalarini o'rganish, berilgan parametrlarga moslashish va ilgari faqat odamlar uchun mumkin bo'lgan vazifalarni bajarish imkonini beradi.

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.

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.

Foydalanuvchilarning ehtiyojlarini qo'llab-quvvatlash: shu orqali sog'liqning holati haqida keng qamrovli ma'lumotlardan foydalanish imkoni hisobiga foydalanuvchilarning xabardorligini oshirishga yordam bergan holda SI qidirish va ma'lumotlarni taqdim qilish imkonini beradi.

Bemor haqidagi ma'lumotlardan qimmatli ma'lumotlarni ajratib olish: SI





asboblari strukturali va strukturasiz tibbiy yozuvlarda bemor kasalligining relevant tarixlarini qidirishni ta'minlaydi.

O'xshashliklar va qonuniyatlarni aniqlash: SI tadqiqotchilarga tadqiqotlar va klinik sinovlar uchun bemorlarning dinamik kogortalarini yaratishga yordam berib, qonuniyatlarni aniqlashni soddalashtirishi mumkin [2].

Bugungi kunda SI oddiy vazifalarni a'lo tarzda bajarmoqda. Misol uchun, rentgen surati bo'yicha begona tana yoki patologiya mavjudligini aniqlash, shuningdek, sitologik materialda saraton hujayralarining mavjudligini belgilashga qodir. Turli tibbiy ma'lumotlarni tahlil qilishda SI allaqachon ajoyib natijalarni ko'rsatmoqda – ultratovush tekshiruv va MRT bo'yicha patologiyalarni aniqlash aniqligi 90%dan oshadi.



ko'rinishni taklif qiladi.

Shunisi qiziqki, hozirda aynan shifokorlarga qaratilgan loyihalarning tobora ko'proq miqdori ishlab chiqilmoqda [3].

Robotik jarrohlik - bu jarrohlik muolajalarni bajarish uchun kompyuter yordamidagi tizimdan foydalanishni o'z ichiga olgan ilg'or protsedura. Bu an'anaviy va laparoskopik operatsiyalarga qaraganda ko'proq aniqlik va yaxshi

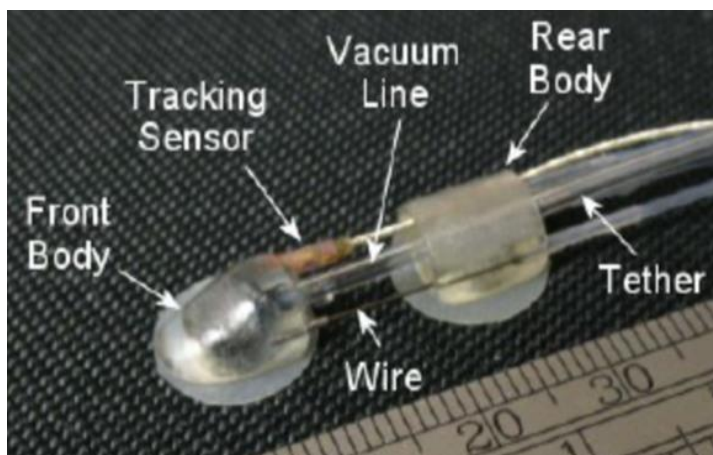




Robotik jarrohlik so‘nggi o‘n yillikda nisbatan mashhur bo‘ldi, chunki u operatsiya vaqtida keraksiz qon yo‘qotishni bartaraf qiladi, kesiklar talabini cheklaydi, bu esa oxir-oqibat tezroq tiklanishga yordam beradi. Robot yordamida (kompyuterlashtirilgan) jarrohlikni ixtiro qilishning asosiy maqsadi oldindan mavjud bo‘lgan cheklovlarni yengib o‘tish edi. **minimal invaziv tibbiy muolajalar** va ochiq operatsiyalar paytida jarrohlarning samaradorligini oshirish. 2018 yilda 5 mingdan ortiq jarrohlik robotlari butun dunyo bo‘ylab milliondan ortiq tibbiy muolajalarda ishlatilgan.



Shifokor ortopedlarning 379 nafar bemorlari ishtirokida o‘tkazilgan tadqiqotlardan biriga ko‘ra, SIDan foydalanish bilan jarrohlik operatsiyalari jarrohlarning yolg‘iz ishlagan operatsiyalardan 5 marotaba kam asoratlarni keltirib chiqardi [4].



Robotlashtirilgan jarrohlik yoki robotlar jalb qilingan jarrohlik

shifokorlarga an’anaviy usullar bilan bu mumkin bo‘lganidan ko‘ra katta aniqlik, moslashuvchanlik va nazorat qilish bilan murakkab tartib-taomillarning ko‘plab turlarini amalga oshirish imkonini beradi. Robotlashtirilgan jarrohlik odatda kichik yorishlar orqali bajariluvchi tartib-taomillar – kichik invaziv jarrohlik bilan bog‘liq. Robotning operatsiya vaqtidagi yordami operatsiya qiluvchi shifokor qo‘llarining titrashi ta’sirini kamaytiradi hamda tasodifiy harakatlarni bartaraf etadi [5].



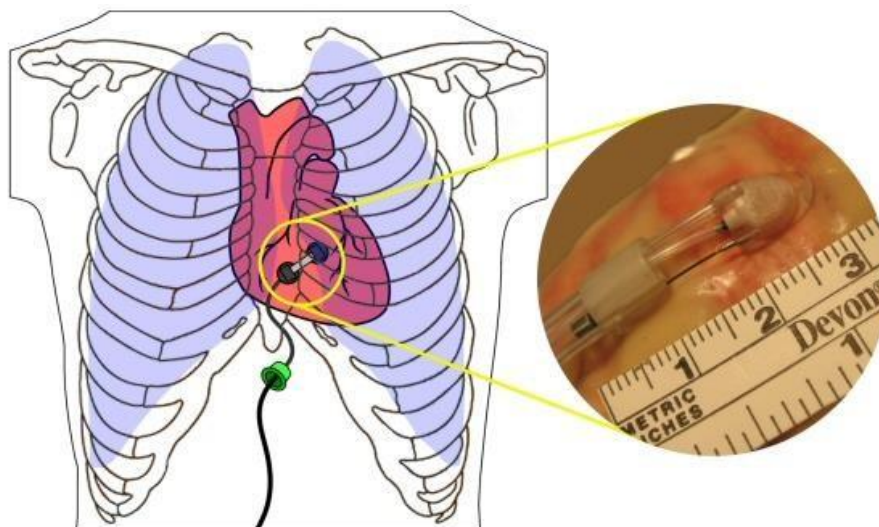


Misol uchun, da Vinci Surgery System tizimi - robotlashtirilgan jarrohlik tizimlarida ishlatiladigan eng universal robot: 2017 yildan beri sog'liqni saqlash sohasida 4 271 kishi o'rnatildi. DaVinci uchta asosiy qismlar: jarroh konsoli, odam bilaklarini imitatsiya qiluvchi asboblari va ko'zdan kechirish tizimlaridan iborat.



Jarroh binokulyar kameraning harakatini ta'minlovchi "bosh kontrolyorlar"ni o'z ichiga olgan uzoq turgan konsoldan ishlaydi. Bemorning yonida o'rnatilgan telejkaga bir nechta jarrohlik asboblari biriktiriladi. Jarroh ushbu asboblarni tartib-taomilni boshlashdan oldin operatsiya maydoniga joylashtiradi.

Jarroh konsol yonida bo'lib turgunicha asboblarning fazoviy o'zaro nisbatini ta'minlash uchun monitorga uch o'lchamli jarrohlik obzori uzatiladi [6].



HeartLander roboti ham katta mashhurlikka erishdi. O'ta kichik mobil robot yurak jarrohligi uchun minimal tarzda invaziv jarrohlikni o'tkazishni ta'minlaydi.



Robot yurakning butun yuzasini barqaror va mahalliyashtirilgan tekshirish, xaritalash va davolashni bajaruvchi yagona qurilmani o'zida namoyon qiladi. Bundan tashqari, qurilma yurakka kirish uchun zarur bo'lgan zararlanishni kamaytiradi.

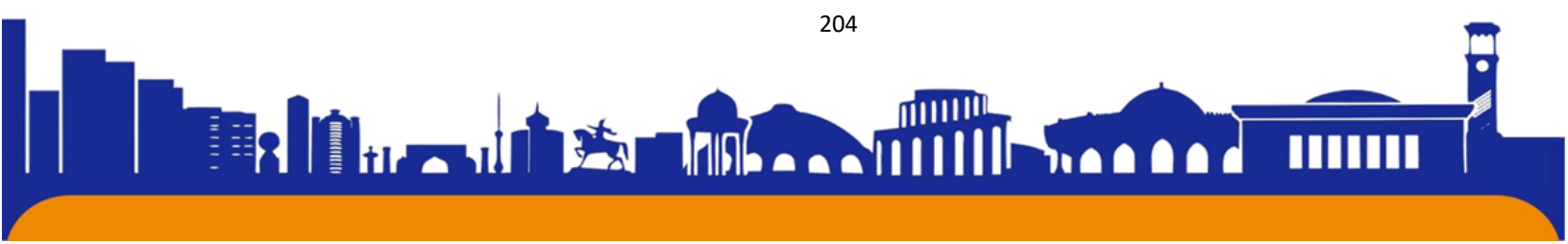
Ko'krak suyagidan quyida kichik kesma orqali ko'krak qafasiga kiradi, yurak yuzasiga yondoshib turadi, organing zarur qismida terapiya yoki operatsiyani o'tkazadi [7].

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bugungi kunda sun'iy intellekt hayotimizning ajralmas qismiga aylanib ulgurdi. Ammo uning ma'lum bir kamchiliklari ham ko'zga tashlanmoqda. Masalan, sun'iy intellekt rivojlanishi tezlashgan sari kasbiy faoliyatlar ham asta-sekin kamayib bormoqda. Xususan, sog'liqni saqlash, o'qituvchilik, advokatlik, favqulotda vaziyatlarga javob beruvchilar, ijtimoiy ishchilar, mijozlarga xizmat ko'rsatuvchilar faoliyatiga sezilarli darajada o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Shunga qaramasdan, bugungi kunda sun'iy intellekt mavjud odamlarni juda ko'p sohalarda qo'llab-quvvatlamoda, shu jumladan, savdo, yuridik va shifokorlik sohalari, identifikatsiya va muammo yechish, xizmat ko'rsatish sohalari, yuridik xizmat va tekstil ishlab chiqarish sohasi ham shular jumlasidandir.

Sun'iy intellektdan foydalanish tibbiyotga qo'shimcha yangiliklar kiritish uchun quyidagi yo'llar ochishi mumkin. Sun'iy intellekt tibbiyotning barcha sohalarida qo'llaniladi, masalan, radiologiya, patologiya, kardiologiya, va boshqa h.k. 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.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Искусственный интеллект в медицине // https://zdrav.expert/index.php/Статья:Искусственный_интеллект_в_медицине
2. [Искусственный интеллект в медицине // https://www.ibm.com/ru-ru/watson-health/learn/artificial-intelligence-medicine](https://www.ibm.com/ru-ru/watson-health/learn/artificial-intelligence-medicine)





3. Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении // <https://center2m.ru/ai-medicine>
4. Robotic surgery // <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/robotic-surgery/about/pac-20394974>
5. ИИ в медицине: тренды и примеры применения // <https://www.iksmedia.ru/articles/5850863-II-v-medicine-trendy-i-primery-prim.html>
6. A bright future for robotic surgery // <https://openmedscience.com/bright-future-for-robotic-surgeons/>
7. HeartLander // <https://www.cs.cmu.edu/~heartlander/index.html>
8. Xursanov, S., Tuxtayev, S., & Eshtemirov, S. (2023). Tibbiyotda axborot kommunikasiya vositalarini qo‘llash va ularni optimallashtirish. *Евразийский журнал технологий и инноваций*, 1(4), 119-122.

