

Received: 20.02.2023, Accepted: 25.02.2023, Published: 05.03.2023.

УДК: 616-71/-78

TIBBIYOTDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARI

Eminov Ravshanjon Ikromjon Ugli <https://orcid.org/0000-0002-4290-9840>

Latibjonov Azizbek Enkinjon Ugli <https://orcid.org/0009-0008-6852-7622>

Umarova Sarvinozxon Dilmurodjon Qizi <https://orcid.org/0009-0000-0973-587X>

Farg'ona Jamoat Salomatligi Tibbiyot Instituti, 150100, O'zbekiston, Farg'ona viloyati, Shahar:
Farg'ona, Yangi-Turon ko'chasi, 2A, tel:(0373) 245-59-07 Email: info@fjsti.uz

✓ Rezyume

XXI asrda sun'iy intellektga asoslangan qurilma va algoritmlar barcha soxalarni kabi tibbiyotni ham tezlik bilan qamrab olmoqda. Maqolada hozirgi kundagi tibbiyotda foydalanilayotgan va kelajagini belgilovchi texnologiyalari solishtirilib, yutuq va kamchiliklari muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, tibbiyot, ChatGTP, CRISPR, zamonaviy texnologiya

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN MEDICINE

Eminov Ravshanjon Ikromjon Ugli, Latibjonov Azizbek Enkinjon Ugli, Umarova Sarvinozxon
Dilmurodjon Qizi

Fergana Medical Institute of Public Health

✓ Resume

In the 21st century, devices and algorithms based on artificial intelligence are rapidly covering medicine as well as all other fields. The article compares the technologies that are used in today's medicine and determines the future, and discusses their achievements and shortcomings.

Key words: artificial intelligence, medicine, ChatGTP, CRISPR, modern technology

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ

Эминов Р.И., Латибжонов А.Э., Умарова С.Д.

Ферганский Институт Медицины Общественного Здоровья

✓ Резюме

В 21 веке устройства и алгоритмы на основе искусственного интеллекта стремительно охватывают медицину, а также все другие области. В статье сравниваются технологии, которые используются в современной медицине и определяют будущее, обсуждаются их достижения и недостатки.

Ключевые слова: искусственный интеллект, медицина, ChatGTP, CRISPR, современные технологии.

Dolzarbligi

Hozirgi zamonaviy tibbiyotda sun'iy intellektni tutgan o'rni oshib bormoqda, buni ayniqsa diagnostik va davolash sohalarida ko'rish mumkin. Ma'lumki sun'iy intellekt tibbiyotni deyarli barcha soxasini qamrab olmoqda. Masalan jarrohlik, tashxislashning instrumental usullari, onkologiya, qayta tiklash, tez tibbiy yordam ko'rsatish bo'limlaridagi sun'iy intellektga asoslangan qurilmalar va robotlar imkoniyatlari taqsiinga loyiq. Buning yorqin misolini Da Vinci va Mazor X uskunalarida(rasm 2.) kuzatishimiz mumkin. Yuqoridagi zamonaviy texnologiyalar va sun'iy intellekt tibbiyotning dolzarb muammolariga yechim bo'lmoqda.

Tadqiqot maqsadi: Hozirgi kundagi tibbiyotda foydalanilayotgan va kelajagini belgilovchi texnologiyalari solishtirilib, yutuq va kamchiliklari tahliliy o'rganish.

Taqqidiot material va usullari

Sog'liqni saqlash xizmatlarini yaxshilashda sun'iy intellektni tatbiq etishda o'rganilgan maqolalarni aniqlash uchun internet ma'lumotlar bazasidan (PubMed, Google Scholar, Wikipedia) keng qamrovli adabiyot qidiruvi to'plandi.

Da Vinci roboti (rasm 1.a,b) minimal invaziv jarrohlilikda yutuq bo'lib, jarrohlarga masofaviy konsoldan aniqlik va nazorat bilan operatsiya qilish imkonini beradi.



Rasm 1. a



Rasm 1. b

Mazor X robotli jarrohlilikning afzalliklari

- Radiatsiya ta'sirining keskin kamayishi.
- Har bir bemor uchun moslashtirilgan jarrohlilik rejasi.
- Asboblarni joylashtirishda aniqlik va xavfsizlikni oshirish.
- Operatsiya vaqtining qisqarishi.
- Mumkin bo'lgan asoratlarning kamayishi.



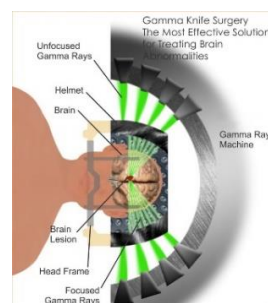
Rasm 2.

Yuqoridagi texnologiya umurtqa pog'onasi jarrohliligida erishilgan eng zamonaviy usul hisoblanadi.

Yana bir tibbiyotning yorqin yutuqlaridan biri neyrojarrohlilik sohasidagi Gamma pichoq, "Gamma Knife"—jarrohligi umuman jarrohlilik emas, balki bosh suyagini kesmasdan miya shishi va boshqa holatlarga qaratilgan radiatsiya terapiyasi (rasm 3.).



Rasm 3.



Bir necha yil oldin, John Hopkins Universitetida o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, tibbiy nosozliklar mamlakatda o'limning uchinchi sababi bo'lishi mumkin. Ushbu tadqiqotga asoslanib, har yili kamida 250 000 amerikalik qandaydir tibbiy xato tufayli vafot etadi. Ammo, tibbiy xato deb hisoblangan narsaga qarab, bu raqam 440,000 gacha bo'lishi mumkin [1]. Yuqoridagi misol faqatgina bir davlatgagina tegishli bo'lib, butun dunyodagi ko'rsatgich esa yuqori bo'lishi haqiqatdan uzoq emas.

Ayniqsa, dori moddalarini dozalashdagi qiyinchiliklar oqibatida tibbiyotda o'lim soni kam emas. Zamonaviy infuzion nasoslar (rasm 4.) esa dori moddalarini aniq dozalab, belgilangan vaqt, harorat va tezlik bilan inson tanasiga yubora oladi. Infuzion nasos - bu oziq moddalar va dori-darmonlar kabi suyuqliklarni

bemorning tanasiga nazorat qilinadigan miqdorda etkazib beradigan tibbiy qurilma. Infuzion nasoslar shifoxonalar, qariyalar uylari va uyda kabi klinik sharoitlarda keng qo'llanilmoqda.



Rasm 4.

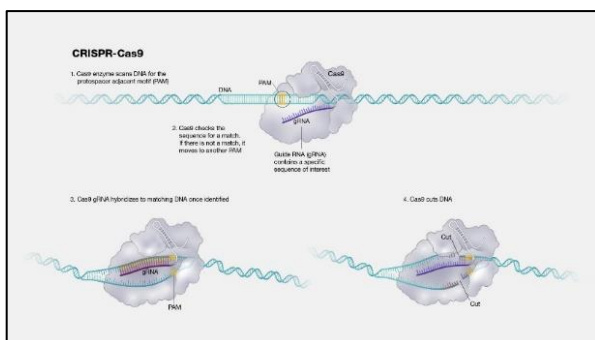
Hozirgi tibbiyotning erishgan yutuqlari (Jadval 1.) avvalo bemorga sarflanadigan mablag'larni kamaytirish, o'sma kasalliklarini erta aniqlash, davolash va oldini olish chora - tadbirlarini yaratib berish qobiliyatiga egadir. Birgina misol, 30 Noyabr, 2022 yilda ishga tushirilgan ChatGPT(Chat Generative Pre-trained Transformer) - boti ko'plab kasalliklar haqida tushuncha berishi, bemordagi kuzatilayotgan kasallik simptomlari asosida tashxis qo'yib, keyingi yondashuvlarni taklif bera oladi [2].

Hozirgi tibbiyotning erishgan yutuqlari.

Jadval 1.

Artificial Organs	Sun'iy Organlar
HIV Treatments	OIVni davolash
Functional MRI (Magnetic Resonance Imaging)	Funksional MRI (magnit-rezonans tomografiya)
Controlling Heart Disease	Yurak Kasalligini Nazorat Qilish
Targeted Therapy in Cancer Treatment	Saraton kasalligini davolashda maqsadli davolash
Cyberknife	Kiberpichoq
Bionic Prosthetics	Bionik Protezlash
Nanomedicine	Nanomeditsina
3-D Printed Body Parts	3-D Bosilgan Tana Qismlari
Laparoscopic Surgery	Laparoskopik Jarrohlik
New Class of Antibiotics	Antibiotiklarning yangi klassi
Completion of the Human Genome Draft	Inson genomi loyihasini yakunlash
Hemgenix	Gemogeniks
Lab-Grown Blood (RESTORE Trial)	Laboratoriya ishlab chiqarilgan qon (sinovni qayta tiklash)
Aduhelm	Aduhelm
ctDNA	ctDNK
Virtual Reality (VR)	Virtual haqiqat (VR)
mRNA Vaccines	mRNK vaksinalari
A More Effective Parkinson's Medication	Parkinson uchun yanada samarali dori

CRISPR ("Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats") uchun qisqartma) - tadqiqotchilar tirik organizmlarning DNKsini tanlab o'zgartirish uchun foydalanadigan texnologiya. CRISPR laboratoriyada bakteriyalarda topilgan tabiiy genomlarni tahrirlash (rasm 5) tizimlaridan foydalanish uchun moslashtirilgan [3].



Rasm 5.

2018-yil noyabr oyida Associated Press tomonidan suratga olingan videoda Lula va Nana ismli geni tahrirlangan egizaklar tug'ilganini e'lon qildi. Biofizik He Jiankui ma'ruzasidan (rasm 6) keyin esa tibbiyotda olamshumul voqea bo'lgani hali hamon yodimizda.



Rasm 6. (biofizik He Jiankui associate professor, PhD)

Sun'iy intellektning juda ko'p afzalliklari bilan bir qatorda zaif tomonlari ham bor. Asosiy kamchiliklar orasida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

➤ sun'iy intellektni o'qitish uchun taqdim etilgan ma'lumotlarda sifatsiz ma'lumotlarning mavjudligi ehtimoli;

➤ dasturiy ta'minot kutubxonalaridan foydalanishda xatolar ehtimoli;

➤ jinoiy guruhlar tomonidan xakerlik orqali sun'iy intellektidan foydalanish imkoniyati;

➤ shaxsiy ma'lumotlardan noto'g'ri foydalanish tahdidi;

➤ kirish ma'lumotlari etarli bo'lmasa, noto'g'ri tashxis qo'yish xavfi ortadi;

➤ yuridik shaxs, ob'ektlarning huquqiy holati va sun'iy intellekt tomonidan yaratilgan ob'ektlarning intellektual mulki bilan bog'liq muammolar [4].

Sog'liqni saqlash xizmatida sun'iy intellektni qo'llash muammolari:

1) Ma'lumotlarga qarama-qarshilik.

2) Shaxsiy sog'liqni saqlash xizmati ma'lumotlari boshqa shaxsga tegishli bo'lishi mumkin bo'lgan eng nozik ma'lumotlardir. Sog'liqni saqlash sohasida shaxsning shaxsiy daxlsizligini hurmat qilish hayotiy axloqiy tamoyil hisoblanadi, chunki shaxsiy hayot bemorning avtonomiyasi yoki o'zini o'zi boshqarishi, shaxsiy identifikatori va farovonligi bilan bog'langan. Shunday qilib, bemorning maxfiyligini hurmat qilish va adekvat jarayonlarni ta'minlash axloqiy jihatdan muhimdir. to'g'ri rozilikni olish.

3) Axloqiy ikki tomonlama ta'sir printsipi. Ilm-fanning orqaga surilish ekanligini hisobga olsak, ma'lum topilmalar oxir-oqibat zarar keltiradi.

4) Tadqiqot va biotibbiyot tibbiyoti bilan bog'liq axloq muammosi Barcha yangi ilmiy texnikalar kabi, biotibbiyotning axloqiy tamoyillariga rioya qilish kerak [5].

Xulosa

Hozirgi kundagi tibbiyot hodimlariga bo'lgan ehtiyoj, shifokorlarga tushayotgan yuklamani va sarf-harajatlarni kamaytirish, shifokorlar tomonidan qilinayotgan xatoliklar, kech tashxislash va katta hajmdagi ma'lumotlarni qisqa vaqt Ichida qayta ishlash muammolarini bartaraf etishda va tibbiyotni kelgusidagi kelajagini barpo etishda sun'iy intellekt va zamonaviy texnologiyalarni o'rni katta. Ularga investitsiya kiritish, ilmiy izlanuvchilar guruxlarini tuzish, tibbiyot bilim yurtlari dasturlariga zamonaviy tibbiyotdagi sun'iy intellekt fanini kiritilishi maqsadga muvofiq bo'lar edi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Makary M.A, Daniel M. Medical error—the third leading cause of death in the US. BMJ. 2016; May 3(353):i2139
2. ChatGPT. In: Wikipedia [Internet]. 2023; [cited 2023 Mar 8]. Available from: <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=ChatGPT&oldid=1143551132>
3. CRISPR [Internet]. Genome.gov. 2022 [cited 2023 Mar 8]. Available from: <https://www.genome.gov/genetics-glossary/CRISPR>
4. Karabaev Jasurbek Mavlyanjanovich. (2025). CURRENT CHALLENGES AND ADVANCES IN PEDIATRIC TRAUMATOLOGY. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 12(05), 157–160. Retrieved from <https://www.ijmrd.in/index.php/imjrd/article/view/3051>
5. Meliboev, R. A., & Eminov, R. I. (2025). EXPLORING METHODS TO IMPROVE THE TREATMENT OF COMPLICATIONS ARISING FROM ENDOUROLOGICAL OPERATIONS FOR URINARY STONE DISEASE (LITERATURE REVIEW). mortality, 4, 13.
6. Qoraboyev Jasurbek Mavlonjon O'G'Li, & Raximova Ruxshona Shavkat Qizi (2024). KATTALARDAGI OG'IR MIYA SHIKASTLANISHI. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 4 (2), 156-162. doi: 10.5281/zenodo.10776140
7. Tashmamatova, D. K. (2025). UNDERSTANDING AND MANAGING CONSTIPATION IN CHILDREN AGED 0-3: CAUSES, DIAGNOSIS, AND TREATMENT STRATEGIES. ORIENTAL JOURNAL OF MEDICINE AND NATURAL SCIENCES, 2(1), 4-12.
8. Ёкубов, Д., & Мазалова, А. (2024). On differential diagnostics of spinal cord pathology of organic and functional genesis. Актуальные вопросы фундаментальной медицины: сегодня и в будущем, 1(1), 36-36.
9. Ибрагимова Х., & Эгамбердиева Г. (2020). ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА. Мировая наука, (1 (34)), 226-229.
10. Корабоев, Ж. (2024). ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ. В МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ НАУК (Т. 3, Выпуск 7, сс. 32–35). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11632660>
11. Корабоев, Ж. (2024, June). ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ. In Международная конференция академических наук (Vol. 3, No. 6, pp. 32-35).

Qabul qilingan sana 05.03.2023