

## MODERN DIAGNOSTIC TECHNOLOGIES IN MEDICINE

Asatullayev Rustamjon Baxtiyarovich

Trainee assistant at Samarkand State Medical University

Uktamova Muslima Ibrokhim qizi

MAQOLA  
MALUMOTI

## ANNOTATSIYA:

## MAQOLA TARIXI:

*Received: 16.11.2025**Revised: 17.11.2025**Accepted: 18.11.2025*

## KALIT SO'ZLAR:

*Diagnostic  
texnologiyalar,  
tibbiyot, sun'iy  
intellect AI,  
zamonaviy tibbiyot,  
robotexnika, Da  
Vinci robot tizimi,  
Mako tizimi, ROSA  
tizimi, ultratovush,  
kompyuter  
tomografiyasi(KT),  
endoskopiya, genetic  
diagnostika, magnit  
rezonans  
tomografiya(MRT)*

*Mazkur maqolada diagnostika texnologiyalarning tibbiyot sohasidagi o'rni, davolash va profilaktikadagi ahamiyati o'rganiladi. Hozirgi zamon tibbiyotining asosiy maqsadi-kasalliklarni erta aniqlash, ularning sabablarini topish va samarali davolash choralarini ko'rishdir. Bunda diagnostic texnologiyalar muhim rol o'ynaydi. Diagnostika(yun.diagnostikos-aniqlashga qodir)- klinik tibbiyot va veterinariyaning kasallikni aniqlash, uni oldini olish va davolash tadbirlarini ishlab chiqish maqsadida organizmni tekshirish usullarini o'rganadigan bo'lim. Tibbiyotda diagnostika juda katta ahamiyatga ega, chunki u to'g'ri tashxis qo'yish orqali davolashni to'g'ri yo'lga qo'yishga yordam beradi. Tibbiy diagnostika zamonaviy tibbiyotning asosi hisoblanadi. Har qanday kasallikni davolashdan oldin uni aniqlash zarur, shuning uchun diagnostika "to'g'ri tashxis- muvaffaqiyatli davolash garovi" tamoyiliga asoslanadi.*

Asosiy qism: Zamonaviy texnologiyalar tibbiyotda shifokorlarga bemor holatini yanada chuqurroq tahlil qilish, davolash usullarini takomillashtirish va sog'liqni saqlash tizimini samarali boshqarish imkonini beradi. Ular orqali

tashxis qo'yish aniqligi oshadi.  
operatsiyalar xavfsiz va og'riqsiz o'tadi.  
davolash jarayoni qisqaradi.  
bemorlarning hayot sifati yaxshilanadi.

Hozirgi kunda zamonaviy tibbiyotda turli xil texnologiyalar-rentgen, ultratovush, kompyuter tomografiyasi(KT), magnit rezonans tomografiya(MRT), laborator tahlillar, endoskopiya, genetik va molekulyar diagnostika va sun'iy intellekt tizimlari keng qo'llanilmoqda.

Ultratovush- tibbiyotdagi eng va xavfsiz, og'riqsiz va nurlanmasdan ishlaydigan tekshiruv usuli hisoblanadi. U akusherlik va ginekologiyada homilaning holatini, yoshini, jinsini, rivojlanishini bachadon va tuxumdon kasalliklarini, homiladorlikdagi asoratlarni aniqlab sog'lom bolaning dunyoga kelishini ta'minlaydi.

Kompyuter tomografiyasi(KT)-bu nurlanish yordamida inson tanasining ichki tuzilishini qatlamlar bo'yicha tasvirlaydigan usul. U o'pka, miya, jigar, va suyak tizimlaridagi o'zgarishlarni aniqlashda keng qo'llaniladi.

Endoskopiya-maxsus optic asbob yordamida ichki a'zolari to'g'ridam to'g'ri ko'rish imkonini beradi. Masalan, aoshqozon, ichak yoki Bronx tizimini tekshirishda ishlatiladi.

Genetik va molekulyar diagnostika -inson DNKsini o'rganish orqali irsiy kasalliklarni aniqlash, virus va bakteriyalarni erta bosqichda topish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt: 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.

Hozirgi kunda Sun'iy intellekt yordamida tibbiyotda quyidagi muhim vazifalar bajarilmoqda:

Kasalliklarni erta aniqlash:

AI(Artificial Intelligence) dasturlari katta miqdordagi tibbiy ma'lumitlarni tahlil qilib, kasallik belgilari paydo bo'lishidan avval ularni aniqlash imkonini beradi. Masalan, saraton, yurak va ko'z kasalliklarini erta bosqichda aniqlashda samarali ishlatiladi.

Tibbiy tasvirlarni tahlil qilish:

Sun'iy intellect kompyuter tomografiyasi(KT), MRT yoki rentgen tasvirlarini insondan tezroq va aniqroq tahlil qiladi.Bu shifokorlarga tashxisni aniqlashtirishda yordam beradi.

Shifokorlarga yordamchi tizim sifatida:

AI klinik qarorlarni qabul qilishga yordam beradi.U dori- darmonlarni o'zaro ta'sirini hisoblaydi, individual davolash rejalarini tuzishda ishtirok etadi.

Bemorlarni kuzatish va reabilitatsiya:

Sun'iy intellektli ilovalar bemorning holatini doimiy nazorat qilib, yurak urishi, qon bosimi yoki qand miqdoridagi o'zgarishlarni aniqlaydi.

Da Vinci robot tizimi

Bu tizim dunyo bo'yicha eng mashhur robot jarroh hisoblanadi.U shifokor tomonidan boshqariladi, ammo AI tizimi harakatlarni aniqlik bilan takrorlaydi.

Da Vinci robotlari yurak, prostata, bachadon, oshqozon va boshqa murakkab jarrohlik amaliyotlarida muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda.

ROSA va Mako tizimlari

ROSA tizimi asosan miya va tizza bo'g'imlariga, Mako esa suyak va bo'g'im jarrohligida ishlatiladi.Ular operatsiya vaqtida suyaklarning joylashishini millimetrgacha aniqlikda tahlil qilib, kesish yoki implant joylashtirishda yordam beradi.

Sun'iy intellektning tibbiyotdagi ahamiyati:

Operatsiyalar aniqligi oshadi, inson xatoligi kamayadi.

Jarrohlik kesmalari kichik bo'ladi, tiklanish tez kechadi.

Operatsiya vaqti qisqaradi.

Bemorlar uchun xavf darajasi pasayadi.

### **Xulosa**

Tibbiyotda zamonaviy texnologiyalar inson salomatligini saqlash va kasalliklarni davolashda yangi bosqichni boshlab berdi.Ular yordamida kasalliklarni erta bosqichda aniqlash, jarrohlik operatsiyalarini aniq bajarish, dorilarni tez va sifatli ishlab chiqarish imkoniyati yaratildi.Zamonaviy texnologiyalar shifokorlar ishini yengillashtirib, bemorlar uchun xavfsiz, og'riqsiz va qisqa muddatli davolanish sharoitlarini ta'minlamoqda.Shuningdek, ular tibbiyotda inson xatoliklarini kamaytiradi, tahlil va natijalarni tezkor chiqaradi, tibbiy xizmat sifati va samaradorligini oshiradi.

Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib inson umrini uzaytirish, nogironlikni oldini olish va har bir insonning sog'lom hayot kechirishiga xizmat qiladi. Shu bois,

tibbiyotda zamonaviy texnologiyalarni o'rganish, joriy etish va ulardan samarali foydalanish sog'liqni saqlash tizimining eng ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Karimov A. To'laganova S. Tibbiy Diagnostika Asoslari.- Toshkent: Tibbiyot nashriyoti 2021
- 2.Rasulov B. Matyoqubova N. Zamonaviy Tibbiyot Texnologiyalari.-Toshkent: Innovatsiya Press,2022
- 3.Qodirova M. Tibbiyotda Sun'iy intellektning o'rni va istiqbollari.-Toshkent: Fan va Texnika 2023
- 4.Jo'rayev D. Mamatqulova N. Tibbiy axborot texnologiyalari.-Samarqand:SamDTU nashriyoti, 2020.
- 5.Xodjayeva L. Genetik diagnostika asoslari.-Toshkent: O'zbekiston Tibbiyot Akademiyasi, 2021
- 6.World Health Organization(WHO). Modern Diagnostic and Therapeutic Technologies in Global Health.-Geneva,2023
- 7.Elsevier. Molecular Diagnostics and personalized Medicine.-Amsterdam, 2022.
- 8.The Lancet Journal. AI-assisted surgery and Diagnostic Systems.-London,2023
- 9.European Society of Radiology. CT,MRI and Ultrasound in Modern Medicine.-Vienna, 2023
- 10.World Economic Forum. The role of AI in Healthcare Transformation. -Geneva, 2024
- 11.OpenAI.ChatGPT(GPT-5)- San-Fransisko,2025