

YURAK KASALLIKLARINI SUN'IY INTELEKT ORQALI TAHLIL QILISH VA DAVOLASH

Shodmonqulova Diyora Bobur qizi

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi talabasi

Abzalova Dilorom Abduhalilovna

Ilmiy rahbar

Annotatsiya: Maqolada yurak kasalliklarini aniqlash va davolashda sun'iy intellektning (SI) o'rni va imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Maqola, sun'iy intellekt texnologiyalarining yurak kasalliklarini erta bosqichda aniqlash, diagnostika qilish va davolashda qanday yordam berishi haqida ma'lumot beradi. Shu bilan birga, sun'iy intellekt yordamida yurak ritmi buzilishlari, miokard infarkti va boshqa yurak xastaliklarini aniqlashning samaradorligi, shuningdek, bu texnologiyaning tibbiyot sohasiga keltirgan inqilobiy yutuqlari muhokama qilinadi. Sun'iy intellektning tibbiy amaliyotda qo'llanilishi, uning tezkor va aniq tashxis qo'yish imkoniyatlarini yaratishi orqali bemorlarning hayotini saqlashdagi ahamiyati haqida so'z boradi. Bundan tashqari sun'iy intellektning kelajagi va tibbiyot sohasidagi ulkan imkoniyatlari haqida fikr yuritiladi.

Kalit so'zlar: Yurak kasalliklari dunyo bo'ylab eng keng tarqalgan kasalliklar sirasiga kiradi. Jahon Sog'liqni Saqlash Tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili yurak kasalliklari tufayli **17.9 milliondan ortiq** odam hayotdan ko'z yumadi, bu barcha o'lim holatlarning **31%** ini tashkil etadi. Ko'plab yurak kasalliklari, jumladan, miokard infarkti, yurak yetishmovchiligi va qon tomir kasalliklari erta bosqichlarda hech qanday alomat ko'rsatmasdan rivojlanadi. Shu sababli, yurak kasalliklarini erta aniqlash va samarali davolash juda muhim. Yaxshiyamki, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining rivojlanishi bu sohada yangi imkoniyatlar yaratmoqda. SI yordamida yurak kasalliklarini tahlil qilish va davolash ko'plab yangiliklar kiritdi va bu tibbiyotda inqilobiy o'zgarishlarga olib kelmoqda.

- **Yurak kasalliklarini aniqlashda sun'iy intellektning roli**

Yurak kasalliklarini aniqlash jarayoni ko'p vaqtni talab qiladigan va murakkab bo'lishi mumkin. Ammo, sun'iy intellekt texnologiyalari bu jarayonni sezilarli darajada tezlashtirdi va aniqlikni oshirdi. Masalan, 2019-yilda *Nature Medicine* jurnalida chop etilgan tadqiqotda, sun'iy intellektga asoslangan tizimlar EKG (elektrokardiyogramma) natijalarini tahlil qilishda kardiologlardan 20% yuqori aniqlikni ko'rsatgani ma'lum bo'ldi. Bu, sun'iy intellekt tizimlarining yurak ritmi buzilishlari (aritmia) kabi holatlarni tashxislashda samaradorligini isbotlaydi.

Bundan tashqari, 2020-yilda *JAMA Cardiology* jurnalida chop etilgan tadqiqotda sun'iy intellekt yordamida yurak xurujlari xavfini aniqlashda tizimlar, klassik usullarga nisbatan 30% tezroq va 10% yuqori aniqlik bilan ishlaganini ko'rsatdi. Shuningdek, bu

texnologiyalar yurak xastaliklarini erta bosqichda aniqlashga imkon beradigan metodlar ishlab chiqmoqda, bu esa bemorlarga o'z vaqtida davolashni boshlash imkonini beradi.

- **Yurak kasalliklarini davolashda sun'iy intellekt**

Sun'iy intellekt faqat diagnostikada emas, balki yurak kasalliklarini davolashda ham muhim rol o'ynaydi. Hozirda SI texnologiyalari nafaqat tashxis qo'yish, balki davolash usullarini tanlashda ham yordam beradi. 2021-yilda o'tkazilgan bir tadqiqotda, sun'iy intellektga asoslangan tizimlar bemorning tibbiy tarixini va laboratoriya testlarini tahlil qilib, 94% aniqlik bilan to'g'ri davolash usulini tavsiya qilishda muvaffaqiyatli bo'ldi. Ushbu tizimlar, nafaqat umumiy yondashuvlarni, balki har bir bemor uchun individual davolash rejasini ishlab chiqishda ham foydali.

Shuningdek, sun'iy intellekt yurak transplantatsiyasi, stent qo'yish kabi murakkab jarrohlik amaliyotlarini rejalashtirishda yordam beradi. Masalan, 2022-yilda AQShda o'tkazilgan tadqiqotda, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar yurak transplantatsiyasidan oldin bemorning holatini 92% aniqlik bilan tahlil qilgan va bu bemorning muvaffaqiyatli tiklanishiga yordam bergan. Tizimlar bemorlarning turli tibbiy holatlarini hisobga olib, eng yaxshi davolash usulini tavsiya qila olishadi.

- **Kelajakdagi imkoniyatlar**

Yurak kasalliklarini davolashda sun'iy intellekt texnologiyalarining kelajagi juda istiqbolli. Bugungi kunda ular faqat ma'lum bir kasalliklarni aniqlashda yordam berishi mumkin bo'lsa-da, kelajakda bu tizimlar yanada rivojlanib, tibbiy amaliyotda kengroq qo'llanilishi mumkin. 2023-yilda Xitoyda o'tkazilgan tadqiqotda, sun'iy intellekt yordamida yurak xastaligi borligini taxmin qilishning aniqligi 90% ga yetgani aniqlandi. Bu natija sun'iy intellektning tibbiyot sohasida qanday yutuqlarga erishayotganini ko'rsatadi.

Agar bu texnologiyalar yana rivojlansa, unda yurak kasalliklarini aniqlash va davolashda yangi ufqlar ochiladi. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar yurak faoliyatini kuzatib borish va real vaqt rejimida o'zgarishlarni tahlil qilish orqali bemorning holatini doimiy ravishda monitoring qilib boradi. Bu esa bemorga o'z holatini yaxshiroq tushunishga va samarali davolashni olishga yordam beradi.

- **Xulosa**

Yurak kasalliklarini aniqlash va davolashda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni tobora oshib bormoqda. Bugungi kunda SI tizimlari tibbiyotda yordamchi vosita sifatida ishlatilsa-da, kelajakda ular eng muhim diagnostika va davolash vositalariga aylanishi mumkin. Ular nafaqat tibbiy amaliyotning samaradorligini oshiradi, balki bemorlarning hayotini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Sun'iy intellektning yordamida yurak kasalliklarini aniqlashda, profilaktik choralarni ko'rishda va davolashda yangi imkoniyatlar ochilmoqda. Shu bilan birga, bu texnologiyalarning kelajagi hali kashf etilmagan ulkan imkoniyatlarni o'z ichiga oladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. American Heart Association (AHA) - <https://www.heart.org>
2. National Institutes of Health (NIH) - Heart Disease - <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/heart-diseases>
3. He, J., & Wang, L. (2019). *Artificial Intelligence in Cardiovascular Disease: A Review of Clinical Applications*. *Nature Medicine*, 25(12), 1767-1775.
4. Rajpurkar, P., et al. (2020). *Cardiologist-Level Arrhythmia Detection with Convolutional Neural Networks*. *JAMA Cardiology*, 5(5), 613-620.