



AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING KARDIOLOGIYADA QO'LLANILISHINING AHAMIYATI

Kodirova Sh.A.

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya: Tibbiyotda axborot texnologiyalari sog'liqni saqlashni tubdan o'zgartiradi, jarayonlarni avtomatlashtiradi, tibbiy yordam sifati va bemorlar xavfsizligini oshiradi, bemorlarga salomatlikni saqlashga yordam beradi. Kardiologiyada axborot texnologiyalarini qo'llash yurak-qon tomir kasalliklarini tashxislash aniqligini oshirish, dolzarb klinik tavsiyalar va dalillarga asoslangan resurslardan foydalanishni ta'minlaydi, davolashni shaxsiylashtirish va kasalliklarning oqibatini bashorat qilishni yaxshilashga yordam beradi.

Kalit so'zlar: axborot texnologiyalari, kardiologiya, EKG, teletibbiyot

Abstract: In medicine, information technologies fundamentally change healthcare, automate processes, improve the quality of medical care and patient safety, and help patients maintain their health. The use of information technologies in cardiology contributes to increasing the accuracy of diagnosing cardiovascular diseases, providing access to relevant clinical recommendations and evidence-based resources, personalizing treatment, and improving the prognosis of diseases.

Keywords: information technology, cardiology, ECG, telemedicine

Dolzarbliigi: Manbalarda axborot texnologiyalariga "axborotni izlash, to'plash, saqlash, unga ishlov berish, uni taqdim etish, tarqatish jarayonlari, usullari hamda bunday jarayonlar va usullarni amalga oshirish usullari" sifatida ta'rif berilgan. Sog'liqni saqlashda axborot texnologiyalari - bu elektron yoki raqamli qurilmalar yordamida tibbiy ma'lumotlarni saqlash, uzatish yoki almashish uchun ishlatiladigan har qanday texnologiya hisoblanadi. Axborot texnologiyalari(AT) sog'liqni saqlashni o'zgartirishda muhim rol o'ynaydi, tibbiy xizmatlar sifatini yaxshilaydi, ularning ommabopligi va samaradorligini oshiradi. So'nggi yillarda tibbiyotning turli sohalariga ATni joriy etishning jadal o'sishi kuzatilmoqda. Sog'liqni saqlashda axborot texnologiyalari davolash natijalari, tibbiy yordam sifati va shifokorlarning ushbu sohadagi tajribasini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Sog'liqni saqlashda axborot texnologiyalarining barcha turlari juda katta hajmdagi ma'lumotlarni to'playdi, qayta ishlaydi va saqlaydi. Tibbiyotda ATni qo'llashning asosiy yo'nalishlari: ma'lumotlarni boshqarish, tibbiy axborot tizimlari (yagona raqamli makonni yaratish, elektron axborot



ma'lumotlarini saqlash, jadvallar va hisobotlarni avtomatlashtirish), ma'lumotlar almashinuvi (klinikalar, laboratoriyalar va sug'urta kompaniyalari o'rtasida bir zumda ma'lumot almashish) hisoblanadi.

Yurak-qon tomir kasalliklari (YuQTK) butun dunyoda o'limning asosiy sababi bo'lib qolmoqda. Klinik ma'lumotlar hajmining o'sishi, hisoblash quvvatlarining rivojlanishi va sog'liqni saqlashni raqamlashtirish kardiologiya amaliyotiga ham axborot texnologiyalarini faol joriy etishga olib keldi. Zamonaviy kardiologiya ma'lumotlarni tahlil qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari, intellektual algoritmlar va bemorlarni masofadan kuzatish usullariga tobora ko'proq tayanmoqda. Kardiologiya tibbiyotning asosiy sohalaridan biri sifatida yurak-qon tomir kasalliklarini tashxislash, davolash va monitoringini yaxshilash uchun axborot texnologiyalaridan faol foydalanadi.

Kardiologik texnologiya - bu tug'ma yurak nuqsonlari, yurak ishemik kasalligi, yurak yetishmovchiligi, yurak klapan nuqsonlari va yurak faoliyatining elektrofiziologik buzilishlari kabi yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini tashxislash va davolashda yordam beradigan ixtisoslikdir. AT shifokorlarga yanada asosli qarorlar qabul qilishda yordam beradi, diagnostika aniqligini oshiradi va bemorlar bilan muloqotni yaxshilaydi.

Kardiologiyada qo'llaniladigan axborot texnologiyalari:

1. Elektron tibbiy yozuvlar (ETYo): ETYo kardiologiyada muhim ahamiyatga ega bo'lib, bemorlar haqidagi ma'lumotlarni, jumladan, elektron kasallik tarixi (EKT), tekshiruv natijalari va ko'rsatmalarni saqlash hamda tahlil qilish imkonini beradi. Bu ma'lumotlarga kirishni osonlashtiradi va turli mutaxassislar o'rtasidagi muvofiqlashtirishni yaxshilaydi.
2. Bemorning ahvolini kuzatish: bemorlarga taqiladigan qurilmalar (masalan, fitnes bilaguzuklari va aqlli soatlar) kabi zamonaviy texnologiyalar ma'lum vaqt rejimida yurak urishi, jismoniy faollik darajasi va boshqa salomatlik ko'rsatkichlarini kuzatish imkonini beradi. Bu ma'lumotlar keyinchalik tahlil qilish uchun avtomatik ravishda kardiolog-shifokorga uzatilishi mumkin. Statista tadqiqoti hisobotiga ko'ra, 2022 yilda taqiladigan qurilmalar bozorida 500 milliondan ortiq foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgan va bu raqam 2026 yilga kelib 1,1 milliardga yetishi kutilmoqda.
3. Teletibbiyot: teletibbiyot yurak-qon tomir kasalliklari bilan og'riq bemorlarni masofadan kuzatish va maslahat berish imkoniyatini beradi. Bu, ayniqsa, chekka, olis hududlarda yashovchi yoki ixtisoslashtirilgan yordamdan foydalanish imkoniyati cheklangan bemorlarga taalluqli hisoblanadi. Virtual maslahatlar markazdan uzoqda



faoliyat ko'rsatuvchi kardiologlarga shaxsan tashrif buyurmasdan bemorning ahvolini baholash va davolanishni to'g'rilash imkonini beradi. Masofaviy monitoring tibbiy markazlarga yurak urishi, qon bosimi va EKG ma'lumotlarini uzatishni o'z ichiga oladi. Jumladan, McKinsey hisobotiga ko'ra, 2021 yilda teletibbiyotdan foydalanish COVID-19 pandemiyasidan oldingi darajaga nisbatan 38 baravar oshgan. Teletibbiyotdan foydalangan bemorlarning taxminan 76 foizi ijobiy tajriba haqida xabar berishgan.

4. Sun'iy intellekt (SI) va mashinali o'rganish. Hozirgi paytda sun'iy intellekt va mashinali o'rganish kardiologiyada keng qo'llanilmoqda. Neyron tarmoqlariga asoslangan algoritmlar: EKG, ExoKGni tahlil qilishi, Xolter monitorlash, arterial bosimni sutkalik monitorlash (ABSM) anomaliyalarni aniqlashi va yurak-qon tomir kasalliklari xavfini bashorat qilishi mumkin, olingan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, sun'iy intellekt aritmiya va boshqa ritm buzilishlarni tashxislashda yuqori aniqlikka erishishi mumkin. Zamonaviy sun'iy intellekt tizimlari bo'lmachalar fibrillyatsiyasi, miokard gipertrofiyasi va yurak yetishmovchiligi belgilarini kardiolog darajasidagi aniqlik bilan aniqlashga qodir. Bunday texnologiyalardan foydalanish mutaxassislarning ish yuklamasini kamaytiradi va diagnostik xatolar ehtimolini kamaytiradi.

Kompyuter diagnostika tizimlari (KDT) esa tibbiy tasvirlarni tahlil qilish va shifokorlarga tashxis qo'yish bo'yicha tavsiyalar berish uchun ishlatilishi mumkin. Masalan, yurak va qon tomirlarining ultratovush tekshiruvi koronar arteriyalar tasvirlarini tahlil qilish va stenoz joylarini aniqlash orqali yurak ishemik kasalligini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

5. Katta ma'lumotlarni tahlil qilish: katta ma'lumotlar va shaxsiylashtirilgan ma'lumotlar texnologiyalari millionlab klinik yozuvlar, tasvirlar va signallarni tahlil qilish, klinik sinovlar natijalari va aholi tadqiqotlarini o'z ichiga olgan katta hajmdagi ma'lumotlarni o'rganish imkonini beradi. Kardiologiyada bu shaxsiylashtirilgan tibbiyotni rivojlantirishga yordam beradi, bunda bemorning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda davolash tanlanadi. Katta ma'lumotlarni qo'llash quyidagi imkoniyatlarni beradi, ya'ni, miokard infarkti va insult xavfini bashorat qilish, kasalliklarning yangi fenotiplarini aniqlash, dori terapiyasini samaradorligini oshirish. Bu trendlarni aniqlash, profilaktikani yaxshilash va epidemiologik vaziyatni nazorat qilishga yordam beradi.

6. Qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash uchun dasturiy ta'minot: klinik qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari kardiologlarga bemor ma'lumotlarini tahlil qilishda yordam beradi va diagnostika hamda davolash bo'yicha tavsiyalar beradi.



Ushbu tizimlar yosh, jins, yondosh kasalliklar va laboratoriya tadqiqotlari natijalari kabi ko‘plab omillarni hisobga olishi mumkin

Xulosalar:

1. Kardiologiyada axborot texnologiyalarini qo‘llash dolzarb klinik tavsiyalar va dalillarga asoslangan resurslardan foydalanishni ta‘minlaydi, sun‘iy intellekt yordamida tashxis qo‘yishni yaxshilaydi, davolashni shaxsiylashtiradi, teletibbiyot va taqiladigan qurilmalar orqali yordam olish imkoniyatini kengaytiradi.
2. Olingan tibbiy ma‘lumotlarni boshqarishni optimallashtiradi, bu esa tibbiy yordamni yanada sifatli, tez va samarali ko‘rsatishga olib keladi, hamda bemorlarga salomatlikni saqlashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Атаханов, С., & Эргашев, Ф. Роль информационных технологий в диагностике и лечении сердечных заболеваний *Modern Science and Research*, 4(4), 2025
2. Использование информационно-телекоммуникационных технологий в кардиологии: учеб.-метод. пособие / И. А. Камаев, В. М. Леванов. – Нижний Новгород: Изд-во «НиЖГМА», 2014. – 158 с.
3. Кодирова Ш.А. Роль цифровых технологий в медицине THEORETICAL ASPECTS IN THE FORMATION OF PEDAGOGICAL SCIENCES International scientific-online conference International scientific-online conference 2024 стр-200-203
5. Kodirova Sh.A. Simulyatsion ta‘lim-talabani o‘z bilimi va amaliy ko‘nikmasini baholash imkoniyati CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND MANAGEMENT STUDIES Volume 2, Issue 10 October 2025
6. Применение телемедицинских технологий в кардиологии : учеб. пособие / А. В. Владимировский, С. П. Морозов, И. А. Урванцева, Л. В. Коваленко, А. С. Воробьев; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : Изд-во СурГУ, 2019.
7. Сапаева, З. А., Жабборов, О. О., Максудова, М. Х., Ходжанова, Ш. И., & Кадирова, Ш. А. (2019). Особенности суточного профиля артериального давления у больных системной Красной волчанкой с наличием артериальной гипертензии. Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 18(S1), 132-133.
8. Сычев, О. Применение телемониторинга ЭКГ и холтеровского ЭКГ мониторинга для оценки эффективности противорецидивной терапии у больных с фибрилляцией и трепетанием предсердий Украин. журн. телемед. и мед. телематики – 2007. – Т.5, №2.
9. Tse, G. Telemonitoring and hemodynamic monitoring to reduce hospitalization rates in heart failure: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials and real-world studies / G. Tse, C. Chan, M. Gong [et al.] // J. Geriatr. Cardiol. – 2018. – № 15(4). – P. 298–309.