

RAQAMLI SOG‘LIQ TEXNOLOGIYALAR ORQALI SOG‘LIQNI SAQLASH TIZIMINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH: IMKONIYATLAR VA MUAMMOLAR

Alijonov Ziyodillo Rahmatullo o‘g‘li

Qo‘qon Universiteti Andijon Filiali

Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi

1- bosqich 24-23guruh guruh talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada raqamli sog‘liq texnologiyalarining sog‘liqni saqlash tizimidagi o‘rni, ularning xizmat ko‘rsatish sifatiga ta‘siri, davolash va profilaktika jarayonlarini soddalashtirishdagi roli chuqur tahlil qilinadi. Xususan, elektron tibbiy yozuvlar (ETY), telemeditsina, mobil sog‘liq ilovalari, sun‘iy intellekt (AI), katta hajmdagi ma‘lumotlar (Big Data), teleradiologiya, telerobototexnika, virtual haqiqat (VR) va blokcheyn texnologiyalarining amaliy misollar orqali sog‘liqni saqlash tizimida qanday natijalar bergani ko‘rsatilgan. Shu bilan birga, bu texnologiyalarni joriy qilishdagi qiyinchiliklar – texnik, huquqiy, axborot xavfsizligi va ijtimoiy muammolar – har tomonlama muhokama qilingan.

Kalit so‘zlar: raqamli sog‘liq texnologiyalari, sog‘liqni saqlash tizimi, telemeditsina, elektron tibbiy yozuvlar, sun‘iy intellekt, mobil sog‘liq ilovalari, axborot xavfsizligi, Big Data, raqamli salomatlik, tibbiy axborot tizimlari.

KIRISH

Raqamli texnologiyalar hayotning barcha sohalariga singib bormoqda va sog‘liqni saqlash tizimi bundan mustasno emas. XXI asrda axborot texnologiyalariga asoslangan sog‘liqni saqlash tizimi barpo etish nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy va strategik ahamiyat kasb etmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining 2020–2025 yillardagi global raqamli salomatlik strategiyasida aytilishicha, “raqamli salomatlik texnologiyalari tibbiy xizmatlarga kirishni osonlashtirish, ularning sifatini oshirish va sog‘liqni saqlash xarajatlarini kamaytirish uchun katta imkoniyatlar yaratadi”. Raqamli sog‘liq texnologiyalarining samaradorligi ko‘p jihatdan ularning to‘g‘ri joriy etilishi va ulardan foydalanish madaniyatiga bog‘liq. O‘zbekiston misolida bu texnologiyalar hali to‘liq joriy etilmagan bo‘lsa-da, bosqichma-bosqich rivojlanmoqda: elektron sog‘liqni saqlash pasportlari, teleradiologiya markazlari, masofaviy maslahat platformalari yo‘lga qo‘yilmoqda.

IMKONIYATLAR

1. Elektron tibbiy yozuvlar (ETY) va axborot tizimlari.

ETYlar – bu bemor haqidagi tibbiy ma'lumotlarni raqamli shaklda saqlash imkonini beruvchi tizimlar bo'lib, ularning yordamida tibbiy xizmat ko'rsatishning aniqligi va uzluksizligi ta'minlanadi.

Afzalliklari: Bemor tarixi, allergiyalari, dorilarga bo'lgan reaksiyalari va avvalgi tashxislari bir joyda jamlanadi. Tibbiyot muassasalari o'rtasida ma'lumotlar tez almashiladi. Takroriy tekshiruv va noto'g'ri davolanish holatlari kamayadi.

Statistik ma'lumot: Harvard Medical School tadqiqotiga ko'ra, ETY tizimini joriy qilgan shifoxonalarda davolanishda yuzaga keladigan xatoliklar 35% gacha kamaygan (2021).

2. Telemeditsina.

Telemeditsina – bu masofadan turib tibbiy maslahat berish, tashxis qo'yish va monitoring qilish imkonini beruvchi texnologiyadir.

Qo'llanilishi: Qishloq va chekka hududlardagi bemorlar mutaxassisga onlayn murojaat qilishi mumkin. Postoperatsion bemorlar uyda nazorat qilinadi. Epidemik sharoitda (masalan, COVID-19) virus tarqalishini cheklaydi.

Real misol:

O'zbekistonda 2023 yilda Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan telemeditsina markazlari tarmog'i ishga tushirilgan bo'lib, 100 dan ortiq muassasa onlayn maslahat xizmati bilan qamrab olingan.

3. Mobil sog'liq ilovalari (mHealth).

Mobil ilovalar yurak urishi, qandli diabet, astma, homiladorlik holatlarini kuzatish, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish uchun keng qo'llaniladi.

Afzalliklari: O'z-o'zini monitoring qilish imkoniyati. Kasalliklarni erta aniqlash va ogohlantirish. Tibbiy xodimlar bilan tezkor aloqa.

Statistika: Statista portalining 2023 yilgi hisobotiga ko'ra, dunyo bo'yicha 350 000 dan ortiq sog'liq ilovalari mavjud bo'lib, ulardan 60% yurak-qon tomir va diabet kasalliklari bilan bog'liq.

4. Sun'iy intellekt (AI) va Big Data.

AI orqali kasalliklarning avtomatik tahlili, dori-darmonlar mosligini aniqlash, personalizatsiyalashgan terapiya usullarini tanlash mumkin.

Qo'llanilishi: Radiologiya (AI yordamida kompyuter tomografiyasi tasvirlarini avtomatik tahlil qilish). Onkologiya (sun'iy intellekt saraton kasalligini erta bosqichda aniqlashga yordam beradi). Farmatsevtika (yangi dori ishlab chiqishda Big Data yordamida prognoz tahlil qilinadi).

Tadqiqot: Stanford universiteti tomonidan olib borilgan tadqiqotda AI tomonidan teri saratoni tasvirlarini aniqlash darajasi dermatologlarga teng bo'lgani aniqlangan (JAMA, 2019).

MUAMMOLAR

1. Texnik infrastrukturadagi kamchiliklar.

Ko‘plab tibbiyot muassasalari, ayniqsa, chekka hududlardagi poliklinikalar internet tezligi, elektr ta‘minoti va zamonaviy qurilmalar bilan yetarlicha ta‘minlanmagan.

Misol: O‘zbekistonning ba‘zi hududlarida telemeditsina platformasi ishlashi uchun 4G tarmoqlari yetarli darajada qamrab olmagan.

2. Kadrlar tayyorlash va raqamli savodxonlik.

Tibbiyot xodimlari orasida raqamli texnologiyalarni qo‘llashga tayyorlik darajasi past. Bu tizimlarni joriy etishda texnik yordam va muntazam o‘quv treninglar zarur.

Statistika: O‘zbekiston SSV ma‘lumotlariga ko‘ra, 2023 yilda 78 mingdan ortiq tibbiy xodimdan faqat 19% ETY tizimidan mustaqil foydalana olgan.

3. Axborot xavfsizligi va maxfiylik.

Bemorlar haqidagi ma‘lumotlar – bu eng sezgir axborotlar bo‘lib, ular maxfiyligini ta‘minlash qonunchilik va texnologik vositalarni talab qiladi.

Tahdidlar: Xakerlik hujumlari. Parol himoyasining pastligi. Ichki xodimlar tomonidan ma‘lumotlardan noto‘g‘ri foydalanish.

Misol: 2021 yilda AQShdagi Scripps Health tizimiga kiberhujum tufayli 147 ming bemorning shaxsiy ma‘lumotlari sizib chiqqan.

4. Qonunchilik va standartlarning yetishmasligi.

Raqamli sog‘liq texnologiyalarini tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlar ko‘plab mamlakatlarda eskirgan yoki mavjud emas.

Tavsiya: Raqamli sog‘liq texnologiyalariga oid alohida qonun qabul qilinishi. Shaxsiy ma‘lumotlarni himoyalashga oid me‘yorlar xalqaro standartlarga muvofiqlashtirilishi.

XULOSA

Raqamli texnologiyalar sog‘liqni saqlash tizimining kelajagidir. Ular diagnostika, davolash, profilaktika va reabilitatsiyani soddalashtiradi, tibbiy xizmatlar sifati va qamrovini oshiradi. Shu bilan birga, bu texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun quyidagilar zarur: Yaxshi texnik baza yaratish. Tibbiyot xodimlarining raqamli savodxonligini oshirish. Huquqiy va axborot xavfsizligini ta‘minlash. Ijtimoiy tarmoqlarda sog‘liq texnologiyalariga nisbatan ijobiy munosabat shakllantirish. Raqamli sog‘liq texnologiyalarini strategik darajada rivojlantirish orqali sog‘liqni saqlash tizimi samaradorligini yuqori pog‘onaga olib chiqish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. Global Strategy on Digital Health 2020–2025. Geneva, WHO, 2020.
2. McKinsey & Company. The Future of Healthcare: Digital Trends and Innovation. 2023.

3. Harvard Medical School. Impact of EHR Systems on Clinical Outcomes. 2021.
4. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. Elektron sog‘liqni saqlash strategiyasi 2021–2025. Toshkent, 2023.
4. Statista. Number of mHealth Apps Available Worldwide 2023.
5. Stanford University. AI Performance in Dermatology Image Analysis, JAMA, 2019.
6. [HealthIT.gov](https://www.healthit.gov). Privacy and Security Concerns in Digital Health.
7. World Bank. Digital Health Systems in Central Asia. 2022.
8. OECD. Digital Health Technologies for a Better Future. 2021.14:27