

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA SOG‘LIQNI SAQLASH TIZIMINING (TELETIBBIYOT) FAOLIYATNI RAQAMLASHTIRISH

Umarov Abdumannon Abdullayevich

TATU Samarqand filiali katta o‘qituvchisi

E-mail: abdumannonumarov82@gmail.com

Bahramov Asilbek Uyg‘un o‘g‘li

TATU Samarqand filiali talabasi

E-mail: bahromovasilbek9@gmail.com

ANNOTATSIYA

Bu maqolada, sog‘liqni saqlash tizimida masofaviy xizmatlar ko‘rsatish, ya’ni Teletibbiyot istiqbollari va o‘z ichiga olgan imkoniyatlari muhokama qilingan. Teletibbiyot, odamlarga masofadan tibbiy xizmatlar ko‘rsatish, tibbiy konsultatsiyalar olish, tibbiy ma’lumotlarga kirish, va boshqa tibbiy xizmatlarni internet orqali ta’minlashni o‘z ichiga oladi.

Kalit so‘zlar: Teletibbiyot, raqamli qurilma, innovatsion texnologiya, virtual tashxislash, raqamlashtirish, diagnostika.

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматриваются перспективы и возможности предоставления дистанционных услуг в системе здравоохранения, то есть телемедицины. Телемедицина включает в себя оказание дистанционных медицинских услуг населению, получение медицинских консультаций, доступ к медицинской информации и другие медицинские услуги через Интернет.

Ключевые слова: Телемедицина, цифровое устройство, инновационные технологии, виртуальная диагностика, цифровизация, диагностика.

ABSTRACT

This article discusses the prospects and possibilities of providing remote services in the healthcare system, that is, Telemedicine. Telemedicine includes the provision of remote medical services to people, receiving medical consultations, accessing medical information, and other medical services over the Internet.

Keywords: Telemedicine, digital device, innovative technology, virtual diagnosis, digitization, diagnosis

Bugungi kunda har bir sohani raqamli qurilmalarsiz tasavvur qilish imkonsiz. Shu jumladan, sog'liqni saqlash tizimida ham zamonaviy axborot telekommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, COVID-19 pandemiyasi davrida Teletibbiyotdan samarali foydalanish juda muhim masala ekanligi yana bir bor o'z tasdig'ini topdi. Hozirgi vaqtda, rivojlangan yetakchi davlatlarda Teletibbiyot xizmatlaridan amaliyotda keng foydalanilmoqda.

30 yildan ortiq vaqt davomida shifokorlar, sog'liqni saqlash xizmatlari tadqiqotchilari va boshqalar sog'liqni saqlashni yaxshilash uchun ilg'or telekommunikatsiya va kompyuter texnologiyalaridan foydalanishni o'rganmoqda. Ushbu tadqiqotlar natijasi bir nuqtaga to'planib, **Teletibbiyot** atamasi yuzaga kelgan. **Teletibbiyot** - bu ishtirokchilarni masofa ajratib turganda sog'liqni saqlashni ta'minlash va qo'llab-quvvatlash uchun elektron axborot va kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish. Axborot texnologiyalarning yangi zamonaviy formatdagi texnologiyalari rivojlanib borayotgan davrda Axborot kommunikatsiya texnologiyalarini aholi salomatlik darajasini yaxshilash uchun sog'liqni saqlash tizimiga keng ko'lamda joriy qilish va amaliyotda ijobiy qo'llay olishni rivojlantirish nazarda tutilgan. Teletibbiyot tizimi tashkil qilingan vaqtdan buyon shifokor va bemorlar o'rtasidagi hamda shifokor va shifokorlar o'rtasidagi uzoq masofani qisqartirish, vaqtdan unumli va tezkorlik bilan foydalanish hamda boshqa kerakli tajribalarni almashish maqsadida o'ylab topilgan. Ya'ni bemor o'z kasalligi bilan bog'liq muammolarni doimiy ravishda shifokor bilan tibbiyot muassasiga borish uchun ortiqcha vaqt hamda mablag' sarflamasdan, o'z uyida yoki ofisida turib ma'lumot almashib turish imkonini beradi[1].

Raqamli texnologiyalar - narsalar interneti (Internet of Things, IoT). Raqamli axborotga asoslangan asosiy texnologiyalardan biri bu narsalar internetidir. Ko'pgina maishiy texnikaning elektr tarmog'iga ulanganligi odatiy holdir, lekin asta-sekin jismoniy dunyoning tobora ko'proq ob'ektlari Internetga ulanadi, bu esa ma'lumot to'plash va hatto ushbu ob'ektlarni masofadan turib boshqarish imkonini beradi. Darhaqiqat, Internetda ob'ekt va tashqi dunyoning turli parametrlarini o'z ichiga olgan va Internet orqali ob'ektni boshqarish imkonini beruvchi jismoniy ob'ektning virtual nusxasi paydo bo'ladi. Narsalar internetiga misol qilib, kinoteatrdagi proyektor kabi qurilma texnik qo'llab-quvvatlash xizmatiga aniqlangan nosozlik va rejadan tashqari ta'mirlash doirasida almashtirilishi kerak bo'lgan ehtiyot qismlar ro'yxati haqida signal yuboradi.

Raqamli texnologiyalar - kengaytirilgan haqiqat (AR). Eng istiqbolli - bu virtual dunyodan real dunyoga ob'ektlarni qo'shish imkonini beruvchi to'ldirilgan reallik texnologiyasi. Tasavvur qiling-a, ko'chada yurib, atrofingizdagi narsalar va odamlar haqida qo'shimcha ma'lumotni ko'rasiz. Kengaytirilgan haqiqat misollari allaqachon

mavjud va faol qo'llanilmoqda, ba'zi istiroxat bog'larida siz jismoniy dunyodagi ob'ekt va virtual dunyo o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatadigan belgilarni allaqachon ko'rishingiz mumkin. To'ldirilgan reallik elementlariga ega o'yinlar faol tarqalmoqda, kiyim-kechak sotiladigan do'konlarda virtual oyna va jihozlash xonalari mavjud, to'ldirilgan reallik allaqachon avtomobillarda sinovdan o'tkazilmoqda. Shu bilan birga, to'ldirilgan reallik texnologiyalaridan faol foydalanish yo'lida hal qilinishi kerak bo'lgan masalalar ham mavjud. Masalan, geopozitsiyani aniqlash vositalarining aniqligi hali ham etarli emas yoki jismoniy dunyo ob'ektlarini ularning virtual nusxalari bilan bog'lash uchun kompyuterda ko'rish texnologiyalari nomukammal. Biroq, ishonch bilan aytish mumkinki, yaqin kelajakda ushbu texnologiya yutuq bilan bog'liq bo'lishi mumkin[3].

Sog'liqni saqlash xizmatlaridan foydalanish bilan bog'liq xavotirlar teletibbiyotning klinik qo'llanilishiga katta qiziqish uyg'otdi. Teletibbiyot ko'pincha tog'li xududlarga, Tinch okeanidagi mayda orollardagi harbiy xizmatchilarga, chorvadorlarga va mamlakat bo'ylab tarqalib ketgan boshqalarga kerakli xizmatlarni ko'proq taqdim etishi umidida ishlab chiqilgan. Telemeditsina an'anaviy dasturlarga qaraganda arzonroq va barqaror bo'lishi mumkin[1].

Foydalanish va foydalanuvchilarning ko'payishiga qaramay, klinik teletibbiyotning ko'plab shakllari hali ham tibbiy yordam ko'rsatishning ko'pgina jabhalariga muntazam ravishda integratsiyalashdan uzoqdir. Keng qamrovli va ishonchli ma'lumotlarning kamligi va o'zgarish sur'atlarini hisobga olgan holda, teletibbiyotning hozirgi holatining umumiy rasmini juda keng chiziqlar bilan tasvirlash kerak. Masalan, AQSh sog'liqni saqlash tizimining o'lchamlarini ko'rib chiqsak:

Taxminan 250 million bemor va potentsial bemorlar. Aholining katta qismi telefondan tibbiy maslahat yoki ma'lumot olish uchun foydalangan bo'lishi mumkin. Ko'plab amerikaliklarning shaxsiy kompyuterlari va dasturiy ta'minoti mavjud bo'lib, ular tibbiy ma'lumotlar bazalaridan foydalanishga imkon beradi (shu jumladan ba'zilar bemorlar uchun emas, balki shifokorlar yoki tadqiqotchilar uchun ishlab chiqilgan) va shifokorlar va boshqalar bilan elektron pochta orqali muloqot qilish. Aholining noma'lum, ammo shubhasiz kichik bir qismi "elektron uy qo'ng'irog'i", masofaviy tibbiyot mutaxassisi bilan videokonsultatsiya yoki boshqa turdagi interaktiv, audiovizual telemeditsina ilovasida ishtirok etdi.

Yarim milliondan ortiq shifokorlar, 1,5 million hamshiralar va boshqa ko'plab sog'liqni saqlash mutaxassislari. Shunga qaramay, ko'pchilik amaliyotchilar, ehtimol, telefon orqali bemorni parvarish qilishni muhokama qilishgan; ko'pchilik telekonferentsiya orqali uzluksiz tibbiy ta'limda ishtirok etdi; va ba'zi mutaxassislari, masalan, radiologlar maslahat uchun tasvirlarni uzatishda katta tajribaga ega bo'lishadi. Shifokorlar Milliy Tibbiyot Kutubxonasining Medline va tibbiy

adabiyotlarni izlash imkonini beruvchi boshqa manbalardan onlayn foydalanish imkoniyatiga ega[2].

Minglab kasalxonalar, qariyalar uylari, klinikalar va boshqa sog‘liqni saqlash muassasalari. Ilg‘or teletibbiyot imkoniyatlariga ega bo‘lgan sog‘liqni saqlash muassasalari soni (masalan, video, shuningdek telefon va faks) yaxshi hujjatlashtirilmagan. Qishloq sog‘liqni saqlash siyosati federal idorasi uchun o‘tkazilgan taxminan 2,400 qishloq kasalxonasida o‘tkazilgan so‘rov shuni ko‘rsatdiki, deyarli 20 foizi ba‘zi teletibbiyot xizmatlari haqida xabar olishgan, ammo 80 foizi telemeditsina bo‘yicha rejalari yo‘qligini xabar qilgan. Akademik tibbiyot markazlari, jamoat shifoxonalari va boshqa muassasalar ham axborot manbalari, ham marketing vositalari sifatida xizmat qiluvchi World Wide Web sahifalarini yaratdilar. Ichki ehtiyojlar va tashqi talablarni qondirish uchun ofislar va shifoxonalar odamlar va jihozlar uchun turli xil sozlangan joyni talab qiluvchi axborot texnologiyalarini yaxshiroq joylashtirish uchun qayta qurilmoqda.

Yuzlab boshqariladigan parvarishlash tashkilotlari turli xil qisqartmalar, jumladan HMO (sog‘liqni saqlash tashkilotlari), PPOlar (afzal provayder tashkilotlari) va PHO‘lar (shifokor shifoxona tashkilotlari). Ko‘pincha, qo‘mita ushbu tashkilotlar teletibbiyotdan ko‘ra ko‘proq dolzarb ustuvorliklarga ega ekanligini aniqladi, jumladan, bemorlar va ma‘muriy axborot tizimlarini joriy etish. Klinik amaliyotdan iborani o‘z ichiga oladigan bo‘lsak, “hushyor kutish” keng tarqalgan strategiya bo‘lib tuyuladi, chunki qaror qabul qiluvchilar innovatorlar va teletibbiyotni birinchi o‘zlashtirganlarning tajribasini kuzatadilar.

“Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori qabul qarorda belgilangan vazifalarni sifatli amalga oshirish uchun chora-tadbirlar belgilangan edi. Bugungi kunda ushbu qaror asosida barcha iqtisodiy va ijtimoiy sohalarga raqamli texnologiyalari keng joriy etilmoqda. “Elektron hukumat” dasturining kompleks rivojlanishi nafaqat aholi va davlat organlarining vaqt va pul sarflanishini kamaytirishga yordam beradi, eng muhimi, aholi uchun davlat xizmatlarning sifatini oshiradi va fuqarolarning turmush darajasini yaxshilaydi. Mazkur dasturning eng ustuvor yo‘nalishlaridan biri sog‘liqni saqlash sohasi deb hisoblanadi. Mamlakatimizda fuqarolarimizning sog‘ligini saqlash va respublikada sanitariya osoyishtaligini saqlash masalasi davlatimiz olib borayotgan siyosatida mazkur yo‘nalish muhim o‘rin tutadi[2].

“Yagona elektron tibbiy karta” axborot tizimini joriy etilishi O‘zbekiston Respublikasi fuqarolari to‘g‘risida yagona tibbiy ma‘lumotlar bazasini shakllantirishga, aholining salomatligi monitoringini o‘tkazishda yordam beradi.

“Elektron retsept” axborot tizimini joriy etishi esa bemorlarni medikamentoz vositalari bilan samarali va xavfsiz davolanishni tashkil etish va shifokorlarning

elektron reyestrini shakllantirishga yo'naltirilgan loyiha. Bu esa, o'z navbatida, tibbiy vositalarining nazorat qilish va monitoring olib borish tizimini takomillashtirishga ko'mak beradi. Tibbiyot muassasalarida zamonaviy kompyuterlashtirilgan tizimini yaratish orqali tibbiyot xizmatlarining sifatini oshirish maqsadida "Elektron poliklinika" va "Elektron shifoxona" axborot tizimlarini joriy etish ko'zda tutilgan[3].

O'z navbatida, tahlil, suratlari va boshqa natijalarning yagona elektron reyestrini shakllantirishga yo'naltirilgan "Laboratoriya" axborot tizimi sog'liqni saqlash sohasida ilmiy tadqiqot va izlanishlarni olib borish uchun ilmiy-amaliy bazaga aylanishi mumkin. Bundan tashqari, kelgusi ikki yilda sog'liqni saqlash sohani yanada rivojlantirishga yo'naltirilgan bir qator muhim loyihalarni amalga oshirilishi rejalashtirilgan.

Majburiy tibbiy sug'urta axborot tizimini ishlab chiqish va joriy etish elektron tizimi yaratiladi. Yuqoridan aytib o'tilganidan ko'rinib turibdiki, sog'liqni saqlash sohasida raqamlashtirish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Barcha loyihalar o'ta yuqori dolzarblik va muhimligiga ega bo'lib, ularning amalga tatbiq etishi fuqarolarimizning turmush darajasini yaxshilashga va sog'liqni saqlash tizimini yanada takomillashtirishga zamin yaratadi[5].

Elektron sog'liqni saqlash tizimini boshqarish va yetakchilikni rivojlantirish, dunyoning ko'plab mamlakatlarida sinovdan o'tgan va zamonaviy axborot texnologiyalari asosidagi sog'liqni saqlash tizimining yangi usullarini joriy qilishga katta e'tibor qaratishda, qisqa muddat ichida sog'liqni saqlash tizimini raqamlashtirish bo'yicha muayyan ishlar amalga oshirishda, aholi o'rtasida patronaj tekshiruvlarini optimallashtirish, shifokor qabuliga yozilish, shifokorlarining ish vaqti jadvalini shakllantirish, koronavirusga ixtisoslashgan muassasalarda bemorlar, tarqatilayotgan dori vositalari, tibbiy uskunalari harakati turli infeksiyalarga qarshi e'lon qilish, ruhiy kasalliklar va narkologiya dispanseri hisobida turganlik va nogironlik to'g'risidagi ma'lumotlarni shakllantirish kabi imkoniyatlarni beruvchi axborot tizimini yo'lga qo'yishlik[4].

Raqamli texnologiyalarni o'zlashtirish insoniyat tarixidagi boshqa innovatsiyalarga qaraganda tezroq sodir bo'lmoqda: bor-yo'g'i yigirma yil ichida raqamli texnologiyalar rivojlanayotgan mamlakatlar aholisining qariyb 50 foizini qamrab olishga va ularning yordami bilan jamiyatlarni o'zgartirishga muvaffaq bo'ldi. Masalan, sog'liqni saqlash sohasida sun'iy intellektdan foydalanishga asoslangan ilg'or texnologiyalar inson hayotini saqlab qolish, kasalliklarni aniqlash va umr ko'rish davomiyligini oshirishga xizmat qilmoqda. Ta'lim sohasida virtual o'quv muhiti va masofaviy ta'limning ta'minlanishi talabalarga boshqa imkoniyatga ega bo'lmagan dasturlarda qatnashish imkonini berdi. Bundan tashqari, blokcheynga asoslangan tizimlardan foydalanish orqali davlat xizmatlaridan foydalanish qulay bo'ladi, ularni

ta'minlovchi institutlar mas'uliyatini oshiradi va sun'iy intellektdan foydalanish natijasida jarayonlar kamroq byurokratik bo'ladi. Katta ma'lumotlar, shuningdek, yanada moslashuvchan va aniq siyosat va dasturlarga olib kelishi mumkin. Quyida raqamli texnologiyalarni bazilariga to'xtalib o'tamiz: bulutili texnologiyalar –internet foydalanuvchisiga on-layn xizmat sifatida kompyuter resurslarini taqdim etiladigan ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyalaridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Sog'liqni saqlash tizimini kompleks rivjantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 2021 yil 25 maydagi PQ5124-son Qarori <https://lex.uz/docs/5434358>
2. Sh.A.Abduraxmanova, & X. Jo'rayev. (2022). MODERN WEB TECHNOLOGIES USED IN PROFESSIONAL EDUCATION. Conference Zone,178–179.Retrievedfrom<http://conferencezone.org/index.php/cz/article/view/248>
3. Грегг Б. «Производительность систем: Enterprise и Cloud», 2014.
4. Bakiyeva, F. R., Primkulova, A. A., & Mirzahmedova, N. D. (2020). Smart And Development Of Modern Education

Foydalanilgan saytlar:

5. <https://cyberleninka.ru/article/n/teletibbiyot-infokommunikatsiya-tizimini-ishlab-chiqish-imkoniyatlari-tadqiqi>
6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45439/#a20006365rrr00157>
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK45440/>
8. <https://medium.com/that-medic-network/telemedicine-what-is-it-6f55bdaddec7>