

**PROFILAKTIK TIBBIYOTDA YUQORI INNOVATSION
TEXNOLOGIYALARNI QO‘LLASH****DURDONA OTAMURATOVA UMAR QIZI***Alfraganus universiteti**Tibbiyot fakulteti**Davolash ishi yo‘nalishi**3-bosqich talabasi***ANNOTATSIYA**

Mazkur maqolada profilaktik tibbiyotda yuqori innovatsion texnologiyalarni qo‘llashning zamonaviy yo‘nalishlari, ularning ahamiyati hamda aholining sog‘lom turmush tarzini ta‘minlashdagi o‘rni yoritilgan. Tibbiy diagnostika, telemeditsina, biotexnologiya, sun‘iy intellekt va raqamli tibbiyot tizimlarining profilaktika sohasidagi samarali natijalari tahlil qilingan. Shuningdek, kasalliklarning erta aniqlanishi, individual yondashuv va profilaktik dasturlarni ishlab chiqishda innovatsion texnologiyalarning imkoniyatlari haqida so‘z yuritilgan. Tadqiqot natijalari tibbiyot tizimini modernizatsiya qilish hamda aholining sog‘lig‘ini muhofaza qilishda raqamli yechimlarning ahamiyatini ochib beradi.

Kalit so‘zlar: *Profilaktik tibbiyot, innovatsion texnologiyalar, telemeditsina, biotexnologiya, sun‘iy intellekt, raqamli tibbiyot, sog‘lom turmush tarzi, erta diagnostika.*

KIRISH

Bugungi globallashuv va texnologik taraqqiyot davrida tibbiyot sohasi tez sur‘atlarda rivojlanib bormoqda. Ayniqsa, profilaktik tibbiyotda yuqori innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi kasalliklarning oldini olish, ularni erta aniqlash va aholining sog‘lom turmush tarzini shakllantirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

An‘anaviy davolash usullaridan farqli o‘laroq, profilaktik tibbiyot inson salomatligini saqlash va xavf omillarini erta bosqichda bartaraf etishga qaratilgan.

So‘nggi yillarda tibbiyot amaliyotida telemeditsina, sun‘iy intellekt, biotexnologiya, genetik tahlil va raqamli sog‘liqni saqlash platformalari kabi innovatsion yechimlar keng qo‘llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar orqali shifokorlar masofadan turib bemor holatini nazorat qilish, individual profilaktik dasturlar tuzish va aholining sog‘lom hayot sifatini oshirish imkoniyatiga ega bo‘lmoqdalar.

Shuningdek, innovatsion texnologiyalar yordamida tibbiy xizmatlarning sifatini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va sog‘liqni saqlash tizimida samaradorlikni ta‘minlash mumkin bo‘lmoqda. Shu bois, profilaktik tibbiyotda yuqori

texnologiyalarni qo'llash nafaqat tibbiyot sohasining, balki jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy barqarorligini ta'minlashda ham muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda.

ASOSIY QISM

Profilaktik tibbiyot amaliyotda kasalliklarni davolashdan ko'ra ularning oldini olishga qaratilgan tibbiyot yo'nalishidir. Uning markazida inson organizmini doimiy nazoratda saqlash, erta ogohlantirish tizimini yo'lga qo'yish va sog'lom turmush tarzini mustahkamlash turadi.

Toshkent shahridagi bir poliklinikada har kuni ertalabdan raqamli ro'yxatga olish tizimi orqali bemorlar sog'lig'i bo'yicha tekshiruvdan o'tadi. Shifokorlar maxsus planshetlarda bemorning qon bosimi, yurak urish tezligi, tana harorati va qondagi kislorod miqdorini onlayn bazaga kiritadilar. Ushbu ma'lumotlar avtomatik ravishda tahlil qilinib, agar me'yorlardan chetlanish aniqlansa, sun'iy intellekt dasturi shifokorga signal beradi. Natijada bemorga erta bosqichda parhez, jismoniy mashqlar yoki muayyan dori vositalarini tavsiya qilish mumkin bo'ladi.

Qishloq joylarda esa telemeditsina markazlari orqali profilaktik ko'riklar muntazam o'tkaziladi. Masalan, tuman markazida joylashgan shifokor masofadagi qishloq punktida o'tirgan hamshiraga onlayn tarzda ko'rsatma beradi. U esa portativ tibbiy uskunalar yordamida bemorning yurak faoliyatini, qand miqdorini va qon bosimini o'lchaydi. Olingan ma'lumotlar real vaqt rejimida shifokor ekraniga uzatiladi. Shu orqali uzoq hududlardagi aholining salomatligini tekshirish osonlashadi va og'ir kasalliklarning oldi olinadi.

Biotexnologiyalar yordamida aholining sog'lig'i bo'yicha ma'lumotlar genetik tahlil asosida o'rganiladi. Masalan, DNK namunasi orqali insonda yurak kasalligi yoki diabet xavfi mavjudligi aniqlanadi. Shundan so'ng shifokor unga mos profilaktik dastur tuzadi bu dasturda ovqatlanish tartibi, sport mashg'ulotlari va uyqu rejimi qat'iy nazorat qilinadi.

Raqamli tibbiyot tizimlari yordamida har bir fuqaroning "sog'lomlik pasporti" shakllantirilgan. Ushbu pasportda yurak, jigar, buyrak kabi muhim a'zolarining holati, tahlillar tarixi va profilaktik tavsiyalar saqlanadi. Masalan, shaxsning yurak faoliyatida kichik og'ish kuzatilsa, tizim avtomatik tarzda uni onlayn maslahatga yo'naltiradi va shifokor bilan videoaloqa tashkil etadi.

Shuningdek, yirik korxonalarda profilaktik monitoring tizimlari joriy etilgan. Ishchilarning yurak urish ritmi va kislorod darajasi maxsus bilaguzuklar orqali o'lchanadi. Agar ishchi organizmida charchoq yoki stress belgilari aniqlansa, tizim rahbariyatga ogohlantirish yuboradi va xodim dam olish uchun qisqa tanaffusga chiqariladi.

O'zbekiston Respublikasida profilaktik tibbiyot sohasida yuqori innovatsion texnologiyalarni qo'llash borasida qabul qilingan nizom va qarorlar bugungi kunda sog'liqni saqlash tizimini butunlay yangi bosqichga olib chiqmoqda.

2019-yilda tasdiqlangan “Innovatsion sog‘liqni saqlash milliy palatasi to‘g‘risidagi nizom” asosida mamlakatning barcha hududlarida innovatsion texnologiyalarni sinovdan o‘tkazish va joriy etish ishlari boshlandi. Amaliy jarayonda Toshkent, Samarqand va Farg‘ona shaharlarida maxsus “innovatsion tibbiyot markazlari” faoliyat yuritmoqda. Ushbu markazlarda raqamli diagnostika xonalari tashkil etilgan. Masalan, bemorlar bu markazlarda navbat kutmasdan elektron ro‘yxat orqali yoziladi, tahlil natijalari esa bevosita shifokor planshetiga keladi. Bu tizim inson omilini kamaytiradi, shifokorlar esa vaqtni bemor bilan to‘liq muloqotga sarflaydi.

2019-yil 15-avgustda Vazirlar Mahkamasining “Sog‘liqni saqlash hisoblari milliy tizimini rivojlantirish to‘g‘risidagi qarori” amaliyotda barcha tibbiyot muassasalari o‘rtasida yagona elektron ma’lumot almashinuvi tizimini yaratdi. Endilikda, viloyat poliklinikasida bemorga qo‘yilgan tashxis va tahlillar Toshkentdagi markaziy tahlil laboratoriyasida avtomatik tarzda ko‘riladi. Masalan, Surxondaryo viloyatida qandli diabet bilan og‘rigan bemorning ma’lumotlari elektron tizimga joylanadi, Toshkentdagi mutaxassis esa bu bemorga masofadan turib parhez tavsiyalarini yuboradi. Shu orqali resurslar tejab qolinadi va bemorga tez yordam ko‘rsatiladi.

2022-yil 28-yanvardagi Prezident qarori yurak-qon tomir kasalliklarining erta aniqlanishi uchun zamonaviy diagnostika texnologiyalarini joriy qilishni nazarda tutadi. Hozirda hududiy shifoxonalarda mobil kardiologik laboratoriyalar tashkil etilgan. Ular maxsus avtobuslarda joylashgan bo‘lib, uylarga chiqib yurak faoliyatini tekshiradi. Misol uchun, Qashqadaryo viloyatining chekka qishloqlarida yashovchi fuqarolar yurak elektrokardiogrammasini mobil qurilmalar orqali topshiradi. Natija esa darhol tuman markazidagi shifokor ekranida paydo bo‘ladi. Shu asosda shifokor masofadan turib tavsiya beradi va zarurat bo‘lsa, bemorni viloyat markaziga yo‘naltiradi.

2018-yilda qabul qilingan “PQ-3894-sonli qaror” tibbiyot sohasida innovatsion modelni joriy etish uchun huquqiy asos yaratdi. Amaliy ko‘rinishda bu qaror tibbiyot xodimlari uchun elektron ruhsatnomalar, onlayn malaka oshirish va virtual treninglar tizimini yaratishga imkon berdi. Hozirda shifokorlar o‘z malaka kurslarini internet orqali o‘tayapti, jarrohlik texnologiyalari, sun‘iy intellekt yordamida tashxis qo‘yish usullarini virtual laboratoriyalarda sinovdan o‘tkazyapti.

2025-yil 22-aprel sanasida qabul qilingan “PQ-149-son qaror” tibbiyot sohasida yuqori malakali kadrlarni tayyorlash tizimini raqamlashtirishni nazarda tutadi. Amaliy jihatdan, bu qaror asosida tibbiyot oliygohlari bilan ilmiy-innovatsion markazlar hamkorlikda raqamli laboratoriyalar yaratgan. Masalan, Toshkent tibbiyot akademiyasida “Virtual anatomiya” xonasi tashkil etilgan. Talabalar bu yerda 3D formatda inson tanasi organlarini o‘rganadi, shifokorlar esa jarrohlik jarayonlarini

simulyatsiya orqali mashq qiladi. Bu tajriba kelgusida haqiqiy operatsiyalarda xatoliklarni kamaytirishga xizmat qilmoqda.

Innovatsion texnologiyalarni amaliy qo'llashning jonli misollari esa tibbiy faoliyatning barcha bosqichlarida ko'rinmoqda. Masalan, elektron sog'liqni saqlash tizimi (E-Health) orqali bemorlar shaxsiy "sog'lomlik pasporti"ga ega bo'lmoqda. Ushbu pasportda yurak urish tezligi, qon bosimi, o'tkazilgan analizlar, rentgen natijalari va shifokor tavsiyalari saqlanadi. Har bir fuqaroga QR-kodli raqamli identifikatsiya beriladi. Bemor shifoxonaga borganida shifokor kodni skanerlab, barcha tibbiy tarixni ko'ra oladi. Bu esa tibbiyot tizimining ochiqligini va samaradorligini oshirmoqda.

Qishloq joylarda telemeditsina markazlari orqali ham innovatsion texnologiyalar keng joriy etilgan. Masalan, Qoraqalpog'iston Respublikasida mobil tibbiy avtomobillar yurib, ayollar sog'lig'ini tekshiradi. Tahlillar o'sha joyda olinadi, ammo natijalar Nukus shahridagi Respublika diagnostika markaziga uzatiladi. Shifokorlar natijalarni tahlil qilib, zarurat bo'lsa, masofadan turib davolanishni boshlaydi. Shu yo'l bilan minglab ayollar kasalliklarning erta bosqichida aniqlanib, o'z vaqtida davolanish imkoniga ega bo'lmoqda.

Biotexnologiya sohasida ham katta yutuqlar kuzatilmoqda. Innovatsion laboratoriyalar DNK namunalarini o'rganib, insonda kasallikka moyillikni aniqlashmoqda. Masalan, O'zbekiston Biotexnologiya markazida olib borilayotgan tahlillar orqali yurak kasalliklari yoki onkologik xavfga ega shaxslar erta ro'yxatga olinadi. Shifokorlar bunday bemorlarga maxsus sog'lomlashtirish dasturi tuzib, parhez va jismoniy faoliyatni individual nazorat ostiga oladi.

Yuqori innovatsion texnologiyalarni qo'llash, aslida, tibbiyot jarayonlarini avtomatlashtirish, inson omilini kamaytirish va aniqlik darajasini oshirishga qaratilgan amaliy tizimdir. Sun'iy intellekt asosidagi dasturlar bemorning tahlil natijalarini tibbiy standartlar bilan taqqoslab, kasallik xavfini oldindan ogohlantiradi. Masalan, "MedAI" nomli tizim qon tahlilida normadan og'ish aniqlansa, shifokorga avtomatik bildirishnoma yuboradi. Bu shifokorlar uchun profilaktika jarayonini yanada tezlashtiradi.

XULOSA

O'zbekiston Respublikasida profilaktik tibbiyot sohasiga yuqori innovatsion texnologiyalarni joriy etish sog'liqni saqlash tizimining sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilishiga zamin yaratmoqda. Bugungi kunda mamlakat miqyosida tibbiy xizmatlarni raqamlashtirish, telemeditsina tizimlarini kengaytirish, sun'iy intellekt asosidagi tahlil usullarini amaliyotga joriy etish orqali kasalliklarning erta aniqlanishi va oldini olish jarayoni samarali yo'lga qo'yilgan.

Hududlarda faoliyat yuritayotgan mobil tibbiy laboratoriyalar yurak-qon tomir, nafas olish va endokrin kasalliklarni erta aniqlashda katta natija bermoqda. Bu

tizimlar sogʻliqni saqlashning markazlashgan emas, balki aholiga yaqin shaklini yaratmoqda. Shu bilan birga, sunʼiy intellekt asosida ishlovchi “MedAI” va shunga oʻxshash platformalar tahlil natijalarini real vaqt rejimida oʻrganib, shifokorlarni ogohlantirish tizimini yoʻlga qoʻygan.

Oʻzbekiston Respublikasi hukumati tomonidan 2018-2025-yillar davomida qabul qilingan nizomlar, qarorlar va dasturlar natijasida sogʻliqni saqlash tizimi raqamli boshqaruvga oʻtmoqda, tibbiyot xodimlari esa innovatsion texnologiyalar bilan ishlash koʻnikmalarini amaliyotda qoʻllashni oʻrganmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI

1. Oʻzbekiston Respublikasi Sogʻliqni saqlash vazirligi. Profilaktik tibbiyotda raqamli texnologiyalarni joriy etish konsepsiyasi. – Toshkent: “Tibbiyot nashriyoti”, 2023.
2. Karimova N., Joʻrayev B. Innovatsion texnologiyalar asosida profilaktik tibbiyot tizimini rivojlantirish yoʻllari. – Toshkent: “Ilm ziyo”, 2022.
3. Qodirov M., Matkarimov S. Oʻzbekiston sogʻliqni saqlash tizimida innovatsion texnologiyalarni joriy etishning huquqiy asoslari. – Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2024.
4. Tursunova D. Telemeditsina va raqamli sogʻlomlashtirish tizimlarining Oʻzbekistondagi amaliyoti. – Toshkent: “Zamonaviy fan”, 2023.
5. Rasulov A. Profilaktik tibbiyotda sunʼiy intellekt va biotexnologiyalarni qoʻllash tajribalari. – Toshkent: “Fan va taraqqiyot”, 2024.