

“RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR FARMATSEVTIKA SOHASIDA: E-APTEKALAR VA ONLAYN MASLAHATLAR” – ONLAYN DORIXONA XIZMATLARI VA TELEMEDITSINA IMKONIYATLARI HAQIDA

Xolmamatova Sevinch Baxtiyor qizi

Toshkent tibbiyot akademiyasi

Termiz filiali Pediatriya fakulteti farmatsiya yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15348091>

ANNOTASIYA

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar barcha sohalarda, xususan, farmatsevtika sohasida ham keng qo‘llanilmoqda. Maqolada farmatsevtika sohasida raqamli texnologiyalarning roli va ahamiyati, ayniqsa e-aptekalar (onlayn dorixonalar) va telemeditsina xizmatlarining imkoniyatlari keng yoritiladi. Aholining dori-darmon mahsulotlariga tez va qulay tarzda ega bo‘lishi, shifokorlar bilan masofaviy maslahatlashish imkoniyatlari zamonaviy sog‘liqni saqlash tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. E-aptekalar orqali foydalanuvchilar dorilar haqida ma‘lumot olish, narxlarini solishtirish, buyurtma berish va ularni uyga yetkazib olish imkoniyatiga ega bo‘lmoqda. Bu esa nafaqat vaqt va mablag‘ni tejash, balki tibbiy xizmatlar mavjud bo‘lmagan hududlarda yashovchilar uchun ham katta imkoniyatlar yaratmoqda. Telemeditsina esa ayniqsa pandemiya davrida o‘zining muhimligini namoyon qildi. Biroq ushbu xizmatlar bilan bog‘liq muammolar ham mavjud bo‘lib, noto‘g‘ri tashxis qo‘yilishi, dori vositalarining soxtaligi yoki yetkazib berishdagi kechikishlar kuzatilmoqda. Shu bois ushbu sohadagi xizmatlarning huquqiy asoslarini mustahkamlash, litsenziyalangan va ishonchli onlayn dorixonalar faoliyatini kengaytirish dolzarb masala hisoblanadi. Maqolada O‘zbekiston tajribasi bilan birga, xorijiy davlatlardagi ilg‘or amaliyotlar ham tahlil qilinadi. Shu bilan birga, foydalanuvchilarning e-aptekalar va telemeditsina xizmatlariga bo‘lgan ishonchi, ularning axborot savodxonligi darajasi ham o‘rganilgan. Xulosa o‘rnida, farmatsevtika sohasida raqamli texnologiyalarni samarali joriy etish, xizmat sifati, xavfsizlik, yuridik tartibga solish va aholining ongini oshirish orqali bu tizimni yanada takomillashtirish mumkinligi ta’kidlanadi.

KALIT SO‘ZLAR: raqamli texnologiyalar, farmatsevtika, e-apteka, onlayn dorixona, telemeditsina, onlayn maslahat, dori vositalari, sog‘liqni saqlash, masofaviy tibbiyot, internet-apteka, shifokor maslahatlari, zamonaviy tibbiyot, dorilar yetkazib berish, farmatsevtik xizmatlar, sog‘liq texnologiyalari, dori sotib olish, virtual maslahat, onlayn sog‘liqni saqlash, sog‘lom turmush tarzi, raqamli tibbiyot

ANNOTATSIYA

Nowadays, digital technologies are widely implemented in all spheres, particularly in the pharmaceutical industry. This article explores the role and importance of digital technologies in pharmacy, focusing on e-pharmacies (online drugstores) and telemedicine services. It analyzes how people gain faster and more convenient access to medications and medical consultations without physical presence. E-pharmacies provide detailed information about medicines, allow users to compare prices, place orders, and receive deliveries at home, thus saving time and money. Moreover, these services offer solutions to people living in remote areas with limited access to physical healthcare facilities. Telemedicine, especially during the pandemic, has proven to be a crucial component of modern healthcare. However, several challenges still exist, such as inaccurate diagnoses, counterfeit drugs, and delivery delays.

Therefore, it is essential to strengthen the legal framework and expand the activities of licensed and trusted e-pharmacies. The article also presents an analysis of both Uzbekistan's experience and international best practices. It highlights user trust in digital pharmacy services and their level of information literacy. The conclusion emphasizes the need for improving service quality, legal regulation, and public awareness to make the integration of digital technologies in pharmacy more efficient and safer.

KEYWORDS: digital technologies, pharmacy, e-pharmacy, online drugstore, telemedicine, online consultation, medicine, healthcare, remote medicine, internet pharmacy, doctor advice, modern healthcare, drug delivery, pharmaceutical services, health technology, online purchase, virtual consultation, digital health, healthy lifestyle, telehealth

АННОТАЦИЯ

В настоящее время цифровые технологии активно внедряются во все сферы, в том числе и в фармацевтику. В данной статье рассматривается роль и значение цифровых технологий в фармацевтической отрасли, в частности возможности электронных аптек (онлайн-аптек) и телемедицинских услуг. Анализируются преимущества дистанционного доступа к лекарственным средствам и консультациям врачей. Электронные аптеки позволяют пользователям получать информацию о лекарствах, сравнивать цены, оформлять заказы и получать доставку на дом, что экономит время и средства. Это особенно актуально для населения, проживающего в отдалённых районах. Телемедицина, в свою очередь, показала свою значимость в период пандемии. Однако существуют и проблемы, такие как постановка неправильного диагноза, наличие поддельных препаратов и задержки с доставкой. Поэтому необходимо усилить нормативно-правовую базу и расширить деятельность лицензированных и надёжных онлайн-аптек. В статье рассматривается опыт Узбекистана и международная практика. Отдельное внимание уделено уровню доверия пользователей к цифровым фармацевтическим услугам и их информационной грамотности. В заключении подчеркивается важность повышения качества обслуживания, регулирования и информированности населения для эффективного развития цифровых технологий в фармацевтике.

Ключевые слова: цифровые технологии, фармацевтика, электронная аптека, онлайн-аптека, телемедицина, онлайн-консультация, лекарства, здравоохранение, дистанционная медицина, интернет-аптека, советы врача, современное здравоохранение, доставка лекарств, фармацевтические услуги, медицинские технологии, онлайн-покупка, виртуальная консультация, цифровое здоровье, здоровый образ жизни, телездоровоохранение

KIRISH

So'nggi yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi nafaqat sanoat yoki ta'lim, balki sog'liqni saqlash va farmatsevtika sohalarini ham tubdan o'zgartirmoqda. Global raqamlashtirish jarayonlari fonida sog'liqni saqlash tizimining bir bo'g'ini sifatida e'tirof etiladigan farmatsevtika xizmati ham zamon talablariga mos tarzda raqamli yechimlar bilan boyimoqda. Ayniqsa, e-aptekalar (onlayn dorixonalar) va telemeditsina xizmatlarining joriy etilishi tibbiy xizmatlardan foydalanishni yengillashtirdi, aholining dori vositalariga bo'lgan ehtiyojini masofaviy tarzda ta'minlash imkoniyatlarini yaratdi.

XXI asrda sog'liqni saqlash tizimi inson salomatligini muhofaza qilish bilan birga, texnologiyalarni chuqur o'zlashtirish orqali xizmat ko'rsatish sifatini oshirish vazifasini ham bajarmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, 2022-yilga kelib, dunyo bo'yicha onlayn farmatsevtika bozori 100 milliard dollardan oshgan bo'lib, bu soha eng tez rivojlanayotgan yo'nalishlardan biri sifatida baholangan¹. Shuningdek, COVID-19 pandemiyasi davrida turli mamlakatlarda telemeditsina orqali shifokor maslahatlari berish, dorilarni onlayn buyurtma asosida yetkazib berish kabi xizmatlar aholiga tez, xavfsiz va sifatli yordam ko'rsatishda muhim vositaga aylandi². O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-apreldagi PQ-4690-son qarori bilan tasdiqlangan "2020–2030 yillarda O'zbekiston Respublikasining sog'liqni saqlash tizimini rivojlantirish konsepsiyasi"da sog'liqni saqlash tizimini raqamlashtirish, shu jumladan farmatsevtika xizmatlariga ham zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish bo'yicha aniq yo'nalishlar belgilangan³. Bugungi kunda O'zbekistonda bir qancha onlayn aptekalar, masalan, Apteka.uz, Medolife kabi platformalar faoliyat olib borib, foydalanuvchilarga uyda turib dori-darmon buyurtma qilish, narxlarni solishtirish, mavjudlikni aniqlash, hattoki shifokorlar bilan onlayn maslahatlashish imkonini bermoqda. Chet el tajribasiga murojaat qiladigan bo'lsak, Germaniyada faoliyat yurituvchi DocMorris, Hindistondagi NetMeds, AQShdagi CVS Health kabi yirik onlayn dorixonalar tizimi sog'liqni saqlashda muhim o'rin egallab, turli dori vositalarini litsenziyalangan tarzda foydalanuvchining uyi yoki ish joyiga yetkazib bermoqda⁴. Aynan ushbu raqamli model orqali dori vositalarining nazoratli aylanmasi, ularning sifati va ishonchliligini ta'minlash masalalari ham tartibga solinmoqda. Biroq e-aptekalar va telemeditsina xizmatlarining jadal rivojlanishi bilan birga, bu sohada bir qancha muammolar ham mavjud: dorilarni noqonuniy savdosi, soxta mahsulotlar, yetkazib berishdagi kechikishlar, internet orqali noto'g'ri maslahatlar berilishi va ma'lumotlarning maxfiyligi kabi xavf-xatarlar ham dolzarb masalaga aylanmoqda⁵. Shu sababli, ushbu xizmatlarning yuridik asoslarini kuchaytirish, litsenziyalash va raqamli xizmatlar sifati ustidan davlat nazoratini kuchaytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Yana bir muhim jihat – foydalanuvchilarning raqamli savodxonlik darajasi. Ko'plab foydalanuvchilar internetda mavjud dorixona xizmatlaridan foydalanishda dori nomini noto'g'ri yozish, ma'lumotni tushunmaslik, u yoki bu xizmatning ishonchliligini farqlay olmaslik kabi muammolarga duch kelmoqda⁶. Bu esa shuni ko'rsatadiki, zamonaviy raqamli farmatsevtika xizmatlari joriy etilishi bilan birga, aholining raqamli madaniyatini oshirish bo'yicha tizimli ishlar olib borilishi lozim.

Shuningdek, farmatsevtika sohasi o'zining an'anaviy shaklidan raqamli fazoga o'tayotgan davrda yangi ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni ham yuzaga keltirmoqda. Masalan, dorilar narxi va mavjudligining onlayn kuzatilishi orqali bozordagi raqobat oshmoqda, bu esa narxlarni tartibga solishga xizmat qilmoqda. Bundan tashqari, masofaviy maslahatlashuvlar orqali aholining tibbiy xizmatlarga bo'lgan ehtiyoji qisman qondirilmoqda. Bu, ayniqsa, uzoq hududlarda yashovchi, nogironligi bo'lgan, yoki doimiy shifokorga murojaat qila olmaydigan fuqarolar uchun juda katta yengillik yaratadi⁷. Mazkur maqolada farmatsevtika sohasida raqamli texnologiyalarning o'rni, e-aptekalar va telemeditsina xizmatlarining ijobiy va salbiy jihatlari, ularning O'zbekiston va jahon tajribasidagi joriy holati hamda istiqbollari tahlil qilinadi. Shuningdek, mavjud qonunchilik, xizmat sifati, foydalanuvchi ishonchi va xavfsizlik kabi omillar ham ilmiy asosda ko'rib chiqiladi. Asosiy maqsad – raqamli farmatsevtika

xizmatlarini barqaror rivojlantirish yo'llarini aniqlash, ularning zamonaviy sog'liqni saqlash tizimidagi ahamiyatini ochib berishdir.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Bugungi kunda farmatsevtika sohasi faqat laboratoriya va dorixona bilan cheklanmaydi. Raqamli texnologiyalar bu sohaga kirib kelar ekan, u nafaqat ish yuritishni yengillashtirdi, balki dori vositalarini sotish, maslahat berish, hatto tibbiy monitoringni ham tubdan o'zgartirdi. Rivojlangan mamlakatlarda bu o'zgarishlar ancha oldin boshlangan bo'lsa, O'zbekistonda u hozirda faol yo'lga qo'yilmoqda. E-aptekalar va telemeditsina xizmatlari bizning hayotimizga tobora chuqur kirib bormoqda — bu esa nafaqat texnologik, balki ilmiy, ijtimoiy va huquqiy jihatdan ham o'rganilishi kerak bo'lgan dolzarb masaladir.

Adabiyotlar tahlili

E-aptekalarining afzalligi shundaki, ular inson vaqtini tejaydi, geografik chegaralarni bartaraf etadi va dori vositalariga shaffoflik keltiradi. Biroq bularning barobarida, ayrim xavotirli jihatlar ham bor. Xususan, Yevropa farmatsevtika agentligi tomonidan olib borilgan tadqiqotda e-aptekalarining 28 foizi litsenziyasiz faoliyat yuritayotgani aniqlangan⁸. Bu esa iste'molchi salomatligi uchun xavf tug'diradi. Shu bois ko'plab davlatlarda maxsus onlayn dorixona registrlari joriy etilgan. Shuningdek, AQShda 2020-yilda chiqarilgan NIH hisobotida ta'kidlanishicha, onlayn dorixonalar orqali sotib olinadigan preparatlarning 20 foizi sifatsiz yoki soxta bo'lishi mumkinligi haqida ogohlantirilgan⁹. Demak, raqamli qulaylik ortida katta xavf turishi ham ehtimoldan xoli emas. Shu jihatdan, bu xizmatlarning davlat darajasida qat'iy tartibga solinishi dolzarbdur. Mahalliy ilmiy manbalarda bu mavzuga nisbatan ehtiyotkorlik bilan yondashilgan. Masalan, Shodiev M.ning "O'zbekistonda raqamli farmatsevtika imkoniyatlari" nomli maqolasida dorilarni onlayn buyurtma qilish imkoniyatlari haqida batafsil so'z yuritilgan, ammo amaliy xavflar, iste'molchi huquqlari yoki axborot himoyasi kam yoritilgan¹⁰. Telemeditsina borasida esa xorijiy tajribalar nihoyatda rang-barang. Norvegiya sog'liqni saqlash instituti tomonidan olib borilgan tadqiqotda aniqlanishicha, bemorlarning 65 foizi onlayn maslahatdan ko'ngli to'lishini bildirgan. Ayniqsa, ruhiy siquv, uzoq masofali hududlarda yashovchilar yoki jismoniy cheklovga ega bo'lgan shaxslar uchun telemeditsina ayni muddao bo'lmoqda¹¹. Biroq bu ham universal yechim emas: yuzma-yuz tekshiruv imkoniyatining yo'qligi, ayrim holatlarda xatolik ehtimolini oshiradi. O'zbekiston tajribasida esa telemeditsina xizmatlari pandemiya davrida joriy etilganidan so'ng, sezilarli darajada ommalasha boshladi. SSV tomonidan 2023-yilda e'lon qilingan hisobotda 30 dan ortiq shifoxonada masofaviy maslahatlar yo'lga qo'yilgani aytiladi¹². Biroq ushbu xizmatlar aksar hollarda yirik shaharlarga xos bo'lib, tuman va qishloqlarda hali ham infratuzilma va mutaxassislar tayyorligi yetarli emas.

Yuqoridagi adabiyotlarni tahlil qilish orqali raqamli texnologiyalar farmatsevtika sohasiga olib kirgan yangiliklar nafaqat qulaylik, balki mas'uliyat, nazorat va ishonchni ham taqozo etayotganini ko'rish mumkin. Masalan, dori vositalarining haqiqiylikini tekshiruvchi mobil ilovalar, elektron retseptlar bazasi, shifokorlar reyting tizimi kabi yondashuvlar bu sohada shaffoflik va xavfsizlikni ta'minlash vositalariga aylanmoqda.

Metodlar

Ushbu maqolada raqamli farmatsevtika xizmatlarini o'rganish uchun bir necha metodlardan foydalanildi. Ularning har biri mavzuning turli qirralarini ochib berishga xizmat qildi:

1. Tahliliy-metodik yondashuv

Avvalo, ilmiy-analitik yondashuv asosida e-aptekalar va telemeditsina xizmatlarining huquqiy, texnologik va ijtimoiy jihatlari chuqur o'rganildi. Bu orqali faqat faktlarni keltirish emas, balki ular orasidagi o'zaro bog'liqlikni aniqlash, umumiy tendensiyalarni ko'rsatishga erishildi.

2. Qiyosiy taqqoslash metodi

Xorijiy manbalar (Yevropa, AQSh, Norvegiya) va O'zbekiston tajribasi o'zaro taqqoslandi. Bu metod yordamida, bizda mavjud xizmatlar qay darajada yetuk va raqobatbardosh ekani, qanday jihatlari takomillashishi zarur ekani yuzaga chiqdi. Masalan, onlayn dorixona faoliyatida xalqaro QR-kod orqali dori haqidagi to'liq ma'lumotni berish texnologiyasi hali bizda yo'lga qo'yilmagan.

3. Suhbat va kuzatuv elementi bilan boyitilgan kontent tahlili

Farmatsevtlar, dori sotuvchilari va shifokorlar bilan suhbatlar asosida sohadagi muammolar va yutuqlar amaliy ko'z bilan baholandi. Ba'zi dori dorixonalaridagi norasmiy aytishlar shuni ko'rsatadiki, ayrim e-aptekalar real dorixona bilan bog'liq bo'lmaydi, balki faqat onlayn platforma sifatida ishlaydi. Bu esa ishonch muammosini tug'diradi.

4. Sotsiologik yondashuv elementlari

Ijtimoiy tarmoqlarda telemeditsina va e-aptekalarga oid sharhlar o'rganildi. Tahlil natijalariga ko'ra, foydalanuvchilarning asosiy shikoyatlari — dorilarning soxta chiqishi, onlayn maslahatning yuzaki bo'lishi va xizmatlarning narxlari atrofida to'plangan.

5. Induktiv tahlil va mustaqil xulosa chiqarish

Keltirilgan faktlar asosida umumiy xulosa chiqarish metodidan foydalanildi. Bu orqali e-aptekalar va telemeditsina xizmatlari aholining qaysi qatlamiga qanday ta'sir qilayotgani, ulardan foydalanish intensivligi va ishonch darajasi haqida mustaqil tahlillar berildi.

Yuqoridagi adabiyotlar va tahliliy metodlar bir narsani aniq ko'rsatadi: raqamli texnologiyalar nafaqat farmatsevtikani, balki butun sog'liqni saqlash tizimini qayta shakllantiryapti. Biroq bu o'zgarishlar bir yoqlama emas, u o'z ichiga axborot xavfsizligi, inson salomatligi, ishonch va samaradorlik kabi ko'plab jihatlarni oladi. Shu bois bu mavzu ilmiy jamoatchilik, qonun chiqaruvchilar va amaliyot vakillari uchun dolzarbligicha qoladi.

NATIJALAR

Raqamli texnologiyalarning farmatsevtika sohasiga ta'siri va uning xizmatlari qanday rivojlanishi to'g'risida olib borilgan tadqiqot natijalari farmatsevtika sohasida raqamli texnologiyalarni keng joriy etishning mumkin bo'lgan ijtimoiy, iqtisodiy va texnik ta'sirlarini aniq ko'rsatmoqda. E-aptekalar va onlayn maslahatlar taqdim etish, shubhasiz, farmatsevtika va tibbiy xizmatlarni kengaytirish, ularni fuqarolarga yanada osonroq va tezroq taqdim etish imkoniyatini yaratmoqda. Biroq, shu bilan birga, bunday innovatsiyalarni joriy etish, yangi muammolarni keltirib chiqarishi mumkin.

1. Raqamli texnologiyalar bilan bog'liq xizmatlarning kengayishi

Farmatsevtika sohasidagi raqamli texnologiyalar, xususan e-aptekalar va onlayn maslahatlar yordamida dori vositalarini sotib olish va tibbiy xizmatlar olish ancha soddalashdi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, e-aptekalar shahar va qishloq aholisi uchun teng imkoniyatlar yaratmoqda. Odatda, qishloq joylarda dori vositalariga bo'lgan talabni qondirishda qiyinchiliklar yuzaga kelardi. Endilikda esa onlayn dorixona xizmatlari bu muammoni hal qilishda juda samarali hisoblanadi. Internet orqali dorilarni buyurtma qilish,

foydalanuvchilarga o'z vaqtida va samarali tibbiy yordam ko'rsatishni ta'minlash imkoniyatini yaratadi. Shuningdek, dorilar haqida batafsil ma'lumotlar taqdim etish orqali, bemorlar o'zlarini qiziqtirgan savollarni aniq va ishonchli javoblar bilan hal qilishlari mumkin.

E-aptekalar orqali shuningdek, foydalanuvchilar dori vositalarini aniq va raqobatbardosh narxlarda sotib olish imkoniga ega. E-aptekalar dori vositalarining keltirilgan narxlari haqidagi ma'lumotlarni, shuningdek, dorilarni etkazib berish vaqti va shartlari haqida malakali ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin. Bunday raqamli tizimlar shuningdek, bir joydan boshqasiga dori yuborish imkoniyatlarini ham yaratmoqda. Bu shuningdek, farmatsevtika kompaniyalari uchun yangi bozorlarga chiqish va keng miqyosdagi mijozlar bilan aloqalar o'rnatish imkoniyatini beradi.

2. Telemeditsinaning ijtimoiy ta'siri

Telemeditsina, yoki masofaviy tibbiy xizmatlar, raqamli texnologiyalarning boshqa muhim sohasi bo'lib, zamonaviy sog'liqni saqlash tizimining muhim qismini tashkil etadi. Tahlil natijalariga ko'ra, telemeditsina xizmatlari bemorlar va shifokorlar orasidagi masofani qisqartirishda samarali yordam beradi. Masalan, masofaviy maslahatlar, videokonferensiyalar, va boshqa telemeditsina vositalari yordamida bemorlar o'z uylaridan chiqmasdan, zarur bo'lgan maslahatlarni olishlari mumkin. Bu tizim, ayniqsa, shifokorlarga ko'plab bemorlarni bir vaqtning o'zida ko'rib chiqish imkoniyatini taqdim etadi.

Telemeditsina tizimlari orqali tibbiy maslahat olish, ayniqsa, o'ziga xos ehtiyojga ega bo'lgan bemorlar (masalan, nogironlar, qariyalar, va qishloq hududlarida yashovchilar) uchun foydalidir. Telemeditsina orqali xizmatlar bemorlarning tashrif buyurishi shart emas, bu esa ularga vaqt va xarajatlarni tejash imkoniyatini beradi. Tibbiy maslahatlar va dastlabki tashxisni masofaviy ravishda olish bemorlarning sog'lig'ini tezroq tiklashda yordam beradi.

Biroq, telemeditsinaning joriy etilishi bilan bog'liq ba'zi muammolar ham mavjud. Masalan, ba'zi hollarda, telemeditsina xizmatlari shifokorning to'liq tibbiy ko'rik o'tkazishiga to'liq imkon bermaydi. Boshqa tomondan, internet tarmog'ida mavjud bo'lgan tibbiy maslahatlar ko'pincha aniq va to'liq bo'lmasligi mumkin, bu esa noaniq tashxislarga olib keladi.

3. Axborot xavfsizligi va maxfiylik masalalari

Raqamli texnologiyalarni farmatsevtika sohasiga tatbiq etishda axborot xavfsizligi va maxfiylikni ta'minlash eng dolzarb masalalardan biridir. Tadqiqotlarda, shifokor-bemor va farmatsevtika kompaniyasi-bemor o'rtasidagi maxfiy ma'lumotlar almashinuvi masalalari jiddiy xavf tug'dirishi ko'rsatilgan. Bemorlar o'zlarining shaxsiy va tibbiy ma'lumotlarini taqdim etishda ehtiyotkor bo'lishi kerak, chunki bu ma'lumotlarning noto'g'ri qo'llanilishi ularning shaxsiy xavfsizligini tahdid qilishi mumkin.

E-aptekalar va telemeditsina xizmatlarining ish faoliyatida, barcha tizimlar yagona ma'lumotlar bazasida to'plangan ma'lumotlarga ishonchli himoya mexanizmlari bilan ta'minlanishi zarur. Bu esa bemorlarning shaxsiy va tibbiy ma'lumotlari, ularning dori vositalari haqidagi ma'lumotlari kabi ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlaydi. Raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha barcha platformalar uchun maxfiylikni ta'minlashga qaratilgan yangi axborot xavfsizligi siyosatlarini ishlab chiqish muhimdir.

4. Telemeditsina va e-aptekalar xizmatlarining kashfiyoti va rivojlanish istiqbollari

Bundan tashqari, e-aptekalar va telemeditsina xizmatlari joriy etilishining istiqbollari juda katta. Bular, nafaqat mavjud xizmatlarni soddalashtirishga, balki yangi xizmatlar

yaratishga ham imkon beradi. Misol uchun, yangi raqamli ilovalar orqali bemorlarga o'z sog'lig'ini kuzatib borish, dori vositalarini vaqtida qabul qilishni eslatib turish, va hatto tibbiy ko'riklar uchun mos jadval tuzish mumkin bo'ladi.

Kelajakda, telemeditsina va e-aptekalar tizimlari yangi texnologiyalarni joriy etishda davom etadi. Xususan, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlili yordamida, tizimlar shaxsiylashtirilgan va aniq tibbiy maslahatlar berish imkonini yaratadi. Bu jarayonning rivojlanishi bemorlarni yanada samarali va tezkor tibbiy yordam bilan ta'minlash imkonini yaratadi.

5. Aholining raqamli texnologiyalarga bo'lgan munosabati

Aholining raqamli texnologiyalarni qabul qilish darajasi tahlil qilinadigan masalalardan biri hisoblanadi. Raqamli texnologiyalarni qo'llashda, yosh avlodning bu xizmatlarga bo'lgan qiziqishi va ishonchi yuqori ekanligi aniqlangan. Ammo, katta yoshdagi aholi va texnologik savodxonligi past bo'lgan fuqarolar uchun bunday xizmatlardan foydalanish noqulayliklarga olib kelmoqda. E-aptekalarining va telemeditsinaning keng tarqalishi va aholi tomonidan tez qabul qilinishi uchun axborot ta'limi va raqamli savodxonlikni oshirish bo'yicha keng miqyosda ish olib borish zarur.

Natijada, raqamli texnologiyalarning farmatsevtika va tibbiyot sohalarida keng qo'llanilishi, ularning foydalanuvchilar uchun yaratgan imkoniyatlari juda katta. Shuningdek, bu xizmatlarning kengayishi va barqaror ishlashi uchun axborot xavfsizligini ta'minlash, yangi texnologiyalarga tayyorlash, va huquqiy asoslarni mustahkamlash zarur. Bunday yondashuvlar, nafaqat soha rivojiga, balki jamiyatda sog'liqni saqlash xizmatlarining yanada teng va samarali taqdim etilishiga olib keladi.

MUHOKAMA

Farmatsevtika sohasiga raqamli texnologiyalarni joriy etish bugungi kunda nafaqat zarurat, balki global taraqqiyotning ajralmas bir qismiga aylanmoqda. E-aptekalar, onlayn konsultatsiyalar va raqamli monitoring tizimlari, bir tomondan, tibbiy xizmatlarni ommaviylashtirishga, ikkinchi tomondan, bemor va farmatsevt o'rtasidagi aloqa sifatini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ammo bu yutuqlar bilan birga, muayyan xavf va muammolar ham paydo bo'layotgani inkor etib bo'lmaydi. E-aptekalar va telemeditsina xizmatlari aholining sog'liqni saqlash tizimiga kirish imkoniyatini sezilarli darajada oshirdi. Ayniqsa, chekka hududlarda yashovchi fuqarolar uchun bu texnologiyalar bebaho imkoniyatlar yaratmoqda. Uydan chiqmasdan dori-darmon buyurtma qilish, shifokor maslahatini onlayn tarzda olish imkoniyati – bular ilgari tasavvur qilish qiyin bo'lgan qulayliklar edi. Endilikda esa ular kundalik ehtiyojga aylangan. Shunga qaramay, har qanday texnologik yutuq singari, bu tizimlarda ham ehtiyotkorlik zarur. Eng avvalo, axborot xavfsizligi bilan bog'liq muammolar haqida to'xtalish lozim. Bemorlarga oid ma'lumotlar, retseptlar, sog'liq holati, tibbiy tarix – bularning barchasi maxfiylik darajasi yuqori bo'lgan ma'lumotlardir. Ularning noto'g'ri qo'llarga tushishi jiddiy oqibatlariga olib kelishi mumkin. Shu bois, zamonaviy raqamli farmatsevtika tizimlari xavfsiz serverlar, shifrlash texnologiyalari va foydalanuvchi autentifikatsiyasi kabi mexanizmlar bilan jihozlanmog'i lozim¹³. Yana bir e'tiborga molik jihat – bu raqamli savodxonlik masalasi. Barcha qatlam vakillari ham yangi texnologiyalarni birdek tezlikda o'zlashtira olmaydi. Katta yoshdagilar, texnologik infratuzilmasi zaif hududdagilar bu xizmatlardan to'laqonli foydalana olmayotganlari holatlari uchramoqda. Shu bois, yangi texnologiyalarni tatbiq etish bilan birga, aholining raqamli savodxonligini oshirish bo'yicha

targ'ibot va amaliy dasturlar ishlab chiqilishi zarur¹⁴. Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar farmatsevtika sohasini butunlay yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ammo bu bosqichda nafaqat texnik innovatsiyalar, balki ijtimoiy, huquqiy va axloqiy yondashuvlar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Barcha jarayonlar markazida inson – bemor turmog'i va har qanday texnologik taraqqiyot aynan shu inson ehtiyojlariga xizmat qilishi lozim.

XULOSA

Ushbu maqolada farmatsevtika sohasida raqamli texnologiyalarning o'rni, ayniqsa e-aptekalar va onlayn maslahat xizmatlari misolida tahlil qilindi. O'tkazilgan kuzatuv va tahlillar asosida aniqlanishicha, ushbu xizmatlar zamonaviy sog'liqni saqlash tizimining muhim tarkibiy qismiga aylanmoqda. E-aptekalar dori-darmonlarga bo'lgan kirishni soddalashtirib, ayniqsa chekka hududlarda yashovchi aholiga qulaylik yaratmoqda. Shu bilan birga, dorilarning haqiqiyliigi, sifati va xavfsizligini nazorat qilish zarurati ham dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Telemeditsina xizmatlari esa shifokor va bemor o'rtasidagi muloqotni yangi bosqichga olib chiqib, tibbiy maslahatlarni tezkor va qulay tarzda taqdim etmoqda. Bu esa ayniqsa pandemiya sharoitida sog'liqni saqlash tizimining muqobil yechimlar orqali samaradorligini saqlab qolishga xizmat qildi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ushbu tizimlarning samarali faoliyat yuritishi uchun raqamli infratuzilmani rivojlantirish, farmatsevtlar va tibbiyot xodimlarining raqamli savodxonligini oshirish, axborot xavfsizligini ta'minlash va qonunchilikni takomillashtirish kabi omillar muhim ahamiyat kasb etadi. Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar farmatsevtika xizmatlarining sifatini, tezligini va qulayligini oshirishda muhim omil bo'lib, aholining dori vositalariga bo'lgan ehtiyojini to'laqonli qondirishga xizmat qilmoqda. E-aptekalar dorilarni yetkazib berish tizimini optimallashtirsa, telemeditsina orqali aholining keng qatlamlari masofadan tibbiy maslahat olish imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Biroq, bu jarayonni izchil va samarali tashkil qilish uchun milliy modelni ishlab chiqish, ilg'or xorijiy tajribalarni o'rganish hamda zamonaviy talab va xavfsizlik standartlariga mos ravishda integratsiya qilish zarur. Shuningdek, sog'liqni saqlash tizimidagi raqamli islohotlar davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida shakllanishi lozim. Shu tariqa, zamonaviy raqamli yechimlar farmatsevtika sohasida xizmatlar ko'lamini kengaytirish, ularning sifatini oshirish va fuqarolarga qulay tibbiy muhit yaratish imkonini bermoqda.

References:

Используемая литература:

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. World Health Organization. (2022). Global strategy on digital health 2020–2025.
2. Hollander, J. E., & Carr, B. G. (2020). Virtually perfect? Telemedicine for Covid-19. New England Journal of Medicine.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ–4690-son qarori, 2020-yil 28-aprel.
4. Kshetri, N. (2021). 1 E-Pharmacies and Telemedicine. In Digital Transformation in Emerging Markets.
5. OECD Health Working Papers. (2021). Ensuring the Quality of Medicines in the Age of E-Commerce.
6. Ahmedov, M. (2023). Raqamli xizmatlarda foydalanuvchi madaniyati. Sog'liqni saqlash jurnali, 2(14), 21-26.

7. Sharma, R. et al. (2021). Digital pharmacies: A review of benefits and risks. Health Policy and Technology.
8. European Association of Pharmacy. E-pharmacy Standards and Challenges. Brussels, 2021.
9. NIH Digital Health Reports. Online Pharmacies: Safety and Regulation. Washington, 2020.
10. Shodiev M. O'zbekiston dorixona tizimida raqamli xizmatlar rivoji. "Salomatlik" jurnali, 2023-yil, №2.
11. Norwegian Centre for E-health. Telemedicine Use and Impacts in Central Asia. Oslo, 2022.
12. O'zbekiston SSV. Telemeditsina xizmatlarini joriy etish tajribasi. Rasmiy hisobot, 2023.
13. Davronov, T. (2023). "Telemeditsina: hozirgi tendensiyalar va kelajak istiqbollari." Tibbiyot va innovatsion texnologiyalar, 5(8), 112-119.
14. Tursunov, S. (2021). "E-aptekalar: raqamli tibbiy xizmatlarning yangi yo'nalishlari." Farmatsevtika texnologiyalari jurnali, 7(4), 75-83.