

TIBBIYOTDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR

Jangirova Nozima Xakimboy qizi

Urganch RANCH texnologiya universiteti

Annotatsiya: Robotik jarrohlik zamonaviy tibbiyotdagi yana bir muhim yutuq sifatida tahlil qilingan. Ushbu texnologiya jarrohlik amaliyotlarining aniqligini oshirish, qon yo'qotishni kamaytirish va bemorlarning reabilitatsiya muddatini qisqartirish imkonini beradi. O'zbekistonda ham "REVO-I" kabi robot tizimlari yordamida murakkab urologik va neyroxirurgik operatsiyalar muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, robotik jarrohlik, telemeditsina, raqamli tibbiyot, elektron sog'liqni saqlash, innovatsion texnologiyalar.

Annotation: Robotic surgery is analyzed as another major breakthrough in modern medicine. This technology enables increased precision in surgical procedures, reduced blood loss, and shorter patient rehabilitation periods. In Uzbekistan, complex urological and neurosurgical operations are being successfully performed using robotic systems such as "REVO-I".

Keywords: artificial intelligence, robotic surgery, telemedicine, digital medicine, electronic healthcare, innovative technologies.

Аннотация: Роботизированная хирургия анализируется как еще одно значительное достижение современной медицины. Данная технология позволяет повысить точность хирургических вмешательств, снизить кровопотерю и сократить сроки реабилитации пациентов. В Узбекистане успешно проводятся сложные урологические и нейрохирургические операции с использованием роботизированных систем, таких как «REVO».

Ключевые слова: искусственный интеллект, роботизированная хирургия, телемедицина, цифровая, медицина, электронное здравоохранение, инновационные технологии.

Kirish

XXI asrda fan-texnika taraqqiyotining jadal sur'atlari barcha sohalar qatori tibbiyotga ham chuqur ta'sir ko'rsatmoqda. Bugungi kunda sog'liqni saqlash tizimi an'anaviy usullardan voz kechib, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sun'iy intellekt va muhandislik yutuqlariga asoslangan innovatsion yechimlarga tayanmoqda. Zamonaviy texnologiyalarning tibbiyotga integratsiyasi nafaqat diagnostika va davolash usullarini tubdan o'zgartirmoqda, balki butun tibbiy xizmat ko'rsatish tizimining samaradorligi, qulayligi va shaxsiylashtirilganligini ta'minlashda muhim omilga aylanmoqda.

Ushbu ishning dolzarbligi shundaki, aholi salomatligini saqlash, kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash sifatini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir

Metodologiya

Tadqiqotning nazariy asosini yaratish maqsadida tibbiyotda innovatsion texnologiyalar, sun'iy intellekt, robototexnika va raqamli sog'liqni saqlash tizimlariga oid ilmiy adabiyotlar, xalqaro jurnallardagi maqolalar va statistik hisobotlar o'rganildi. Xususan, so'nggi 5-10 yil ichida chop etilgan ilmiy manbalar tahlil qilinib, mavzuning nazariy asoslari va rivojlanish tendensiyalari aniqlashtirildi Rivojlangan davlatlar (AQSh, Yevropa Ittifoqi davlatlari, Janubiy Koreya) va O'zbekistonda tibbiyot sohasida joriy etilayotgan zamonaviy texnologiyalar solishtirib tahlil qilindi. Xususan, sun'iy intellektga asoslangan diagnostika tizimlari, robotik jarrohlik uskunalari va telemeditsina xizmatlarining qo'llanilish darajasi o'zaro taqqoslandi. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasida "Raqamli salomatlik strategiyasi (2022–2026)" doirasida amalga oshirilayotgan islohotlar va ularning natijalari o'rganildi.

Natija: Kasalliklarni aniqlash aniqligi o'rtacha 15-20% ga oshgan; Onkologik kasalliklarni erta bosqichda aniqlash ko'rsatkichi 25% ga yaxshilangan; Diagnostika jarayoniga sarflanadigan vaqt 30-40% ga qisqargan; Xatolik ehtimoli sezilarli darajada kamaygan (inson omilining ta'siri pasayishi hisobiga).

Xususan, O'zbekistonning yirik tibbiy markazlarida joriy etilgan sun'iy intellekt tizimlari pnevmoniya, sil va ko'krak bezi saratonini erta aniqlashda yuqori samaradorlik ko'rsatdi.

Robotik jarrohlik tizimlarining qo'llanilishi jarrohlik amaliyotlarida sezilarli ijobiy o'zgarishlarga olib keldi: Jarrohlik amaliyotlarining aniqligi 98% gacha oshgan; Operatsiyadan keyingi asoratlari 35-40% ga kamaygan; Bemorlarning kasalxonada yotish muddati o'rtacha 2-3 kunga qisqargan; Qon yo'qotish hajmi an'anaviy usullarga nisbatan 50% gacha kamaygan.

O'zbekistonda "REVO-I" robotik tizimi yordamida 2023-2024 yillar davomida 200 dan ortiq murakkab urologik va ginekologik operatsiyalar muvaffaqiyatli amalga oshirilgan. Operatsiya qilingan bemorlarning 95% dan ortig'ida rehabilitatsiya muddati sezilarli darajada qisqargan.

Muhokama

Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt algoritmlari yordamida tibbiy tasvirlarni tahlil qilish an'anaviy usullarga nisbatan yuqori aniqlik ko'rsatdi (15-20% ga oshgan). Bu ko'rsatkich xalqaro tadqiqotlar bilan ham uyg'unlik kasb etadi. Jumladan, Amerika Radiologiya Kolleji tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda sun'iy intellekt yordamida ko'krak bezi saratonini aniqlash aniqligi 94-99% ni tashkil etgan (Lehman va boshq., 2023). Shuningdek, Google Health tomonidan ishlab chiqilgan AI

tizimi mammogrammalarni tahlil qilishda radiologlardan 5.7% yuqori aniqlik ko'rsatgan (McKinney va boshq., 2020) O'zbekiston sharoitida olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt tizimlari, ayniqsa, pnevmoniya va sil kasalliklarini erta aniqlashda yuqori samaradorlikka ega. Bu, ayniqsa, respirator kasalliklar tarqalishi yuqori bo'lgan hududlarda muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq, tizimlarning mahalliy ma'lumotlar bazasiga moslashtirilmagani va ayrim noyob kasalliklarni aniqlashda ma'lumotlar yetishmasligi kabi muammolar mavjud.

Xulosa

Tibbiyotda zamonaviy texnologiyalarning joriy etilishi nafaqat tibbiy xizmatlar sifatini yaxshilash, balki butun sog'liqni saqlash tizimining transformatsiyasiga olib kelmoqda. Sun'iy intellekt, robototexnika, telemeditsina va raqamlashtirish jarayonlarining integratsiyasi diagnostika va davolash samaradorligini oshirish, tibbiy xizmatlarning qamrovini kengaytirish va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida "Raqamli salomatlik strategiyasi" doirasida amalga oshirilayotgan islohotlar ijobiy natijalar berayotgan bo'lsa-da, texnologiyalarni keng joriy etish uchun moliyaviy, kadrlar va infratuzilma masalalarini hal etish, shuningdek, huquqiy-me'yoriy bazani takomillashtirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Aliyev, U (2024). Aholiga tibbiyotning yangicha raqamlashtirishni o'ziga xosligi. O'zbekiston tibbiyot jurnali.
2. Yusupov, M. T., & Xolboev, I. X. (2023). (O'quv qo'llanma). Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti.
3. Sheptunov, S. A., Vasilyev, A. O., Kolontarev, K. B., Nakhushev, R. S., Pushkar, D. (2020).