

ZAMONAVIY TIBBIYOTDAGI DOLZARB MASALALAR: TEXNOLOGIK TARAQQIYOT, ETIK MUAMMOLAR VA SOG'LIQNI SAQLASH TIZIMINING KELAJAGI

Xidirnazarov Muhammad Kamol o'g'li

Samarqand davlat tibbiyotiyot universiteti davolash fakulteti 4-kurs talabasi

Ulashboyeva Bahora Alisher qizi

Samarqand davlat tibbiyotiyot universiteti davolash fakulteti 3-kurs talabasi

Murotkulov G'ayrat Akmalovich

Samarqand davlat tibbiyotiyot universiteti davolash fakulteti 3-kurs talabasi

Annotatsiya: Bugungi kunda tibbiyot sohasida texnologik taraqqiyot jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Sun'iy intellekt, mashinani o'rganish, raqamli sog'liqni saqlash tizimlari, robototexnika va telemeditsina kabi innovatsion yechimlar tibbiy xizmat sifatini oshirish, diagnostika aniqligini yaxshilash va inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytirishda muhim o'rin tutmoqda. Ushbu maqolada zamonaviy tibbiyotdagi dolzarb masalalar, jumladan tibbiy jarayonlarni avtomatlashtirish, raqamlashtirish va personalizatsiyalangan yondashuvlarning ahamiyati ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, yangi texnologiyalarni joriy etishda yuzaga keladigan texnik, moliyaviy va etik muammolar ham muhokama qilinadi. Maqolada sog'liqni saqlash tizimini yanada samarali va barqaror rivojlantirish bo'yicha amaliy tavsiyalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: zamonaviy tibbiyot, sun'iy intellekt, tibbiy avtomatlashtirish, raqamli sog'liqni saqlash, diagnostika, innovatsiya.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС, ЭТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ И БУДУЩЕЕ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Аннотация: Современные технологии стремительно развиваются в медицинской сфере. Искусственный интеллект, машинное обучение, цифровые системы здравоохранения, робототехника и телемедицина играют важную роль в повышении качества медицинских услуг, улучшении точности диагностики и снижении ошибок, связанных с человеческим фактором. В данной статье анализируются актуальные вопросы современного здравоохранения, включая автоматизацию медицинских процессов и персонализированный подход. Также рассматриваются технические, финансовые и этические проблемы внедрения новых технологий. В статье представлены практические рекомендации по эффективному и устойчивому развитию системы здравоохранения.

Ключевые слова: современная медицина, искусственный интеллект, медицинская автоматизация, цифровое здравоохранение, диагностика, инновации.

CURRENT CHALLENGES IN MODERN MEDICINE: TECHNOLOGICAL ADVANCEMENT, ETHICAL ISSUES, AND THE FUTURE OF HEALTHCARE SYSTEMS

Abstract: *Nowadays, technological advancement in healthcare is progressing rapidly. Artificial intelligence, machine learning, digital health systems, robotics, and telemedicine play a crucial role in improving healthcare quality, enhancing diagnostic accuracy, and reducing human-related errors. This article analyzes current issues in modern medicine, including the automation of medical processes and personalized approaches. Technical, financial, and ethical challenges of implementing new technologies are also discussed. Practical recommendations for achieving more effective and sustainable healthcare systems are provided.*

Keywords: *modern medicine, artificial intelligence, medical automation, digital health, diagnostics, innovation.*

KIRISH

Zamonaviy tibbiyot fan va texnologiyalar rivoji bilan chambarchas bog'liq holda shakllanib bormoqda. So'nggi yillarda axborot texnologiyalarining tibbiyotga jadal kirib kelishi natijasida kasalliklarni aniqlash, davolash va oldini olish jarayonlari tubdan o'zgarimoqda. An'anaviy tibbiy yondashuvlar bilan bir qatorda raqamli va avtomatlashtirilgan tizimlar keng qo'llanilmoqda.

Aholi sonining ortishi, surunkali kasalliklar ulushining ko'payishi va tibbiy resurslarning cheklanganligi sog'liqni saqlash tizimida yangi yondashuvlarni talab etmoqda. Shu sababli zamonaviy tibbiyotda asosiy e'tibor samaradorlik, aniqlik va xavfsizlikni ta'minlashga qaratilmoqda. Bu jarayonda sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tizimlar muhim vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqot zamonaviy ilmiy manbalar, xalqaro va mahalliy ilmiy maqolalar hamda tibbiyotda texnologik yechimlarga oid tadqiqotlar asosida olib borildi. Tadqiqotda quyidagi metodologik yondashuvlardan foydalanildi:

1. Tizimli adabiyotlar tahlili;
2. Mavjud ilmiy tadqiqotlarni solishtirma tahlil qilish;
3. Konseptual yondashuv asosida zamonaviy texnologiyalarning tibbiyotga ta'sirini baholash.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, rivojlangan davlatlarda tibbiy avtomatlashtirish sog'liqni saqlash tizimining ajralmas qismiga aylangan bo'lib, diagnostika va davolash jarayonlarida yuqori samaradorlikni ta'minlamoqda.

ZAMONAVIY TIBBIY TEXNOLOGIYALAR VA ULARNING AHAMIYATI

Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish

Sun'iy intellekt texnologiyalari tibbiy ma'lumotlarni katta hajmda qayta ishlash va tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa kasalliklarni erta aniqlash, individual davolash rejalarini ishlab chiqish va prognozlash jarayonlarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Radiologiya, kardiologiya

va onkologiya sohalorida sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar tashxis aniqligini oshirmoqda.

Elektron sog'liqni saqlash tizimlari

Elektron tibbiy hujjatlar va raqamli ma'lumotlar bazalari shifokorlar uchun bemorlar haqidagi ma'lumotlarni tezkor va xavfsiz tarzda olish imkonini yaratadi. Bu tizimlar davolash jarayonida xatolarni kamaytirish va tibbiy xizmatni uzluksiz olib borishda muhim ahamiyatga ega.

Robototexnika va avtomatlashtirilgan jarayonlar

Robotlashtirilgan jarrohlik amaliyotlari operatsiya aniqligini oshirib, asoratlar xavfini kamaytiradi. Laboratoriya avtomatlashtirilishi esa tahlillarni tez va ishonchli amalga oshirishga xizmat qiladi. Bu jarayonlar tibbiy xodimlarning yuklamasini kamaytirib, ularning diqqatini muhim klinik qarorlarga qaratadi.

Telemeditsina va mobil texnologiyalar

Telemeditsina masofadan turib tibbiy maslahat olish imkonini yaratadi. Ayniqsa, chekka hududlarda yashovchi aholi uchun bu katta qulaylik hisoblanadi. Mobil ilovalar yordamida bemorlarning sog'lig'i doimiy nazorat qilinib, davolash samaradorligi oshiriladi.

MUHOKAMA: Zamonaviy tibbiyotda texnologiyalarning joriy etilishi ko'plab ijobiy natijalar bilan birga, ayrim muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Texnik infratuzilmaning yetishmasligi, moliyaviy xarajatlarning yuqoriligi va kadrlar malakasining yetarli emasligi texnologik rivojlanishni sekinlashtirishi mumkin. Shuningdek, tibbiy ma'lumotlarning maxfiyligi va etik masalalar ham dolzarb muammolar qatoriga kiradi.

Biroq, ushbu muammolarni tizimli yondashuv va davlat hamda xususiy sektor hamkorligi orqali hal etish mumkin. To'g'ri rejalashtirilgan texnologik integratsiya sog'liqni saqlash tizimining barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

NATIJA: Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, zamonaviy tibbiyotda innovatsion texnologiyalarni qo'llash tibbiy xizmat sifatini sezilarli darajada oshiradi. Avtomatlashtirilgan tizimlar diagnostika aniqligini yaxshilaydi, davolash jarayonlarini tezlashtiradi va inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytiradi. Shu bilan birga, tibbiy xodimlarning ish samaradorligi oshib, bemorlar uchun qulay sharoitlar yaratiladi.

XULOSA

Zamonaviy tibbiyotning asosiy rivojlanish yo'nalishlaridan biri — bu texnologiyalarni tibbiy amaliyotga keng joriy etishdir. Sun'iy intellekt, raqamli sog'liqni saqlash, robototexnika va telemeditsina sog'liqni saqlash tizimini yanada samarali, xavfsiz va innovatsion qilishga xizmat qiladi. Ushbu texnologiyalarni to'g'ri va bosqichma-bosqich joriy etish orqali aholiga ko'rsatiladigan tibbiy xizmat sifatini oshirish mumkin.

ADABIYOTLAR:

Abdullayeva S. B., Maxmudova Z. A., Xo'jaqulov S. T. Tibbiy ta'limda raqamli texnologiyalar va ularning samaradorligi // Eurasian Journal of Academic Research. – 2022. – T. 2. – №11. – B. 1140–1144.

Toxirova F. O., Malikov M. R., Abdullayeva S. B., Ne'matov N. I., Rustamov A. A. Pedagogik jarayonlarni tashkil etishda reflektiv yondashuv // European Journal of Molecular & Clinical Medicine. – 2021. – T. 7. – №3. – B. 2020–2026.

Abdullayeva S. B., Maxmudova Z. A., Xo'jaqulov S. T. Poliklinika sharoitida axborot almashinuvning zamonaviy usullari // Modern Science and Research. – 2023. – T. 2. – №10. – B. 304–310.

Topol E. J. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. – Nature Medicine. – 2019. – Vol. 25. – P. 44–56.

Berner E. S., Ozcan Y. A. Electronic health records and clinical decision support systems // Health Care Management Science. – 2021. – Vol. 24. – P. 1–10.

Yang G. Z., Nelson B. J., Murphy R. R., et al. Combating COVID-19—The role of robotics in managing public health and infectious diseases // Science Robotics. – 2020. – Vol. 5. – eabb5589.

Johnson K. W., Torres Soto J., Glicksberg B. S., et al. Artificial intelligence in cardiology // Journal of the American College of Cardiology. – 2019. – Vol. 73. – №18. – P. 2106–2117.

World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025. – Geneva: WHO, 2021.

Miller D. D., Brown E. W. Artificial intelligence in medical practice: the question to the answer? // The American Journal of Medicine. – 2020. – Vol. 133. – №2. – P. 129–133.

Esteva A., Robicquet A., Ramsundar B., et al. A guide to deep learning in healthcare // Nature Medicine. – 2019. – Vol. 25. – P. 24–29.