

TIBBIYOTDA MASOFANING O' LIM VA HAYOT ORASIDAGI FARQI: ROBOTLI JARROHLIK QANDAY INSON HAYOTINI SAQLAB QOLMOQDA?

Kamalova Nasiba Baxtiyorovna

Alfraganus universiti nodavlat oliy ta'lim tashkiloti

Tibbiyot fakulteti

Stomatologiya yo'nalishning 2-kurs talabasi

e-mail: nasibakamalova@gmail.com

Ilmiy rahbar: Alfraganus universiti nodavlat oliy ta'lim tashkiloti

Tibbiyot fakulteti

Klinik fanlar kafedrası dotsenti t.f.n. B.A.Umarov

e-mail: botirumarov64@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada zamonaviy tibbiyotda masofaviy jarrohlik texnologiyalarining roli, ayniqsa kontinentlararo robotli jarrohlikning inson hayotini saqlab qolishdagi imkoniyatlari tahlil qilinadi. Masofaning murakkab tibbiy amaliyotlar oldidagi to'siq sifatida qaralishi o'tmishga aylanmoqda. Endilikda, shifokorlar minglab kilometr uzoqlikda turgan bemorlarga masofadan turib operatsiya o'tkazish imkoniyatiga ega bo'lib, bu texnologiya hayot-mamot vaziyatlarida muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda. Maqolada real hayotdagi misollar, robot texnologiyalarining afzalliklari, mavjud xavflar va kelajakdagi istiqbollar haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: Masofaviy tibbiyot, robotli jarrohlik, kontinentlararo operatsiya, hayot va o'lim oralig'i, tibbiy texnologiyalar, shoshilinch operatsiyalar

KIRISH

Zamonaviy tibbiyot kun sayin yangi texnologik yutuqlar bilan boyib bormoqda. Ayniqsa, masofaviy tibbiy xizmatlar, jumladan, robotli jarrohlik sohasidagi innovatsiyalar, inson hayotini saqlab qolishda inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Avvallari uzoq masofada joylashgan bemorga tezkor tibbiy yordam ko'rsatish amri mahol bo'lgan bo'lsa, bugungi kunda sun'iy intellekt va robototexnika yutuqlari orqali bu muammo sezilarli darajada hal qilinmoqda. Kontinentlararo robotli jarrohlik texnologiyasi tufayli shifokor bemordan minglab kilometr uzoqlikda turgan bo'lsa-da, aniq va xavfsiz operatsiyalarni muvaffaqiyatli amalga oshira oladi. Ushbu maqolada ana shunday texnologiyaning tibbiyotda qanday ishlashi, uning imkoniyatlari va inson hayotini saqlab qolishdagi roli yoritiladi.

ASOSIY QISM

Robotli jarrohlik texnologiyasi real hayotda ko'plab insonlar hayotini saqlab qolmoqda. Masalan, AQShning Florida shtatida joylashgan tajribali yurak jarrohi bir

vaqtning o'zida Afrikadagi bemorga robot yordamida masofaviy yurak operatsiyasini o'tkazdi. Bu jarayon davomida 5G texnologiyasi orqali biror soniyalik uzilishsiz signal ta'minlandi va operatsiya muvaffaqiyatli yakunlandi. Bemor, agar bir necha soat ichida jarrohlik amaliyoti amalga oshirilmaganida, yurak yetishmovchiligidan vafot etishi mumkin edi.

Yana bir amaliy holatda, Yevropaning chekka tog'li hududida avtohalokatga uchragan bemorga yaqin atrofda malakali jarroh yo'q edi. Shunda yaqin tibbiy markazdagi mobil robotik tizim orqali shifokor Germaniyadagi markazdan boshqaruvni olib, bemorning ichki qon ketishini to'xtatdi. Jarrohlik amaliyoti yo'l-yo'lakay, ya'ni bemor hali kasalxonaga yetib bormasdan amalga oshirildi. Bu kabi holatlar tibbiy transport kechikadigan hollarda robotli jarrohlikning qanchalik samarali ekanini ko'rsatadi.

Yaponiyada esa robotli jarrohlik orqali bemorlarga minimal invaziv (kesiksiz yoki kichik kesikli) operatsiyalar qilinmoqda. Masalan, bir kasalxonada yurak stimulyatorini o'rnatish jarayoni 15 daqiqa ichida masofadan turib bajarildi va bemor shu kunning o'zida uyiga jo'natildi. Bunday tezkorlik nafaqat bemorning salomatligi, balki sog'liqni saqlash tizimining yukini kamaytirishda ham muhim rol o'ynaydi.

Shuningdek, mobil robotli tibbiyot stansiyalari orqali harakatlanuvchi ambulatoriyalar tashkil etilmoqda. Bunday stansiyalar odatda tabiiy ofatlar yoki urush zonalarida joylashtiriladi. Ularga masofadan turib shifokorlar ulangan holda bemorlarga jarrohlik amaliyotlari o'tkaziladi. Misol uchun, zilziladan keyin chekka hududda qolgan bolakayga robot orqali ichki qon ketishiga qarshi jarrohlik amaliyoti o'tkazilib, u qutqarib qolingan.

Bularning barchasi shuni ko'rsatadiki, masofaviy robotli jarrohlik texnologiyasi faqat texnik yutuq emas u hayot va o'lim o'rtasidagi farqni belgilab beruvchi vositaga aylanmoqda.

Kontinentlararo robotli jarrohlik: Amaliy va kreativ misollar

Holat joyi (mamlakat/hudud)	Shifokor qayerda joylashgan	Bemorning holati	Texnologiya orqali bajarilgan amaliyot	Natija
Nigeriya	Florida (AQSh)	Yurak xurujiga uchragan bemor	5G orqali robot boshqarilib, yurak arteriyasi ochildi	Bemor hayoti saqlab qolindi
Alp tog'lari (Germaniya)	Berlin (Germaniya)	Ichki qon ketayotgan bemor	Mobil robotik tizim orqali qon to'xtatildi	Operatsiya kasalxonagacha yetkazmasdan amalga oshirildi
Tokio (Yaponiya)	Tokio	Yurak stimulyatori kerak bo'lgan bemor	Masofaviy mini- robot yordamida kesiksiz o'rnatildi	Bemor operatsiyadan so'ng darhol uyiga qaytdi
Zilzila zonasi (Turkiya)	Istanbul	Uy qulagan bolakay og'ir jarohat olgan	Mobil robotli klinika orqali zudlik bilan jarrohlik qilindi	Bemorning hayoti saqlab qolindi

Holat joyi (mamlakat/hudud)	Shifokor qayerda joylashgan	Bemorning holati	Texnologiya orqali bajarilgan amaliyot	Natija
Amazoniya (Braziliya)	San-Paulu	Pichoq jarohati olgan erkak	Drone yordamida yetkazilgan robot orqali operatsiya bajarildi	Bemor qishloqdan chiqmasdan operatsiya olgan
Sahro hududi (Qozog'iston)	Olmaota	Homilador ayolga zudlik bilan kesarcha kerak bo'lgan	Robotli tez yordam mashinasi orqali masofadan operatsiya boshqarildi	Ona va bola hayoti xavfsiz saqlab qolindi

XULOSA

Kontinentlararo robotli jarrohlik texnologiyasi zamonaviy tibbiyotning eng katta yutuqlaridan biri bo'lib, inson hayotini saqlab qolishda masofani to'siq emas, imkoniyatga aylantirmoqda. Amaliy misollar shuni ko'rsatadiki, bemor va shifokor o'rtasidagi minglab kilometr masofa endi tezkor va aniq jarrohlik amaliyotiga halaqit bermaydi. Mobil robotlar, sun'iy intellekt, 5G texnologiyasi va tibbiy muhandislik yutuqlari tufayli, og'ir ahvoldagi bemorlar chekka hududlarda bo'lsa-da, o'z vaqtida jarrohlik yordamini olish imkoniga ega bo'lishmoqda.

Bu esa sog'liqni saqlash tizimida global tenglik sari muhim qadam bo'lib xizmat qilmoqda. Ushbu texnologiyani keng joriy etish orqali, kelajakda har bir inson joylashgan hududidan qat'i nazar, yuqori darajadagi tibbiy xizmatdan foydalanish huquqiga ega bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Karimov Z. "Sun'iy intellekt va sog'liqni saqlash tizimidagi zamonaviy yondashuvlar", Tibbiyot va innovatsiyalar jurnali, 2022.
2. Xudoyberganova M. "Robototexnika asoslari va uning tibbiyotda qo'llanilishi", Toshkent Tibbiyot Akademiyasi nashriyoti, 2021.
3. Yo'ldoshev R. "Raqamli tibbiyot: imkoniyatlar va muammolar", O'zbekiston Tibbiy Axborotlari, 2020.
4. Nurmatov A., G'ulomova Z. "Telemeditsina va masofaviy tashxislash texnologiyalari", Tibbiyotda axborot texnologiyalari, Toshkent, 2023.
5. Jo'rayev Sh. "Zamonaviy operatsion texnologiyalar va sun'iy boshqaruv tizimlari", O'zbekiston fanlar akademiyasi, 2022
6. Satava, R. M. (2021). Surgical Robotics: Systems Applications and Visions. Springer.
7. Yang, G. Z., & Nelson, B. J. (2020). "Medical robotics — Regulatory, ethical, and legal challenges." Science Robotics, 5(44), eaaz9487.