

## МЕЖКОНТИНЕНТАЛЬНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ МИССИИ: КАК ВРАЧИ УПРАВЛЯЮТ ОПЕРАЦИЯМИ ЗА ТЫСЯЧИ КИЛОМЕТРОВ

**КАМАЛОВА НАСИБА БАХТИЁРОВНА**

*Негосударственное высшее образовательное*

*Учреждение Университет Альфраганус*

*Факультет медицины Студентка*

*2 курса направления «Стоматология»*

*e-mail: [nasibakamalova@gmail.com](mailto:nasibakamalova@gmail.com)*

*Научный руководитель: Университет*

*Альфраганус, медицинский факультет,*

*доцент кафедры клинических наук,*

*доктор медицинских наук **Б.А. Умаров.***

*(94 - 433 33 34)*

*e-mail: [botirumarov64@gmail.com](mailto:botirumarov64@gmail.com)*

### АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается стремительное развитие роботизированной хирургии, позволяющей врачам проводить операции на огромных расстояниях от пациентов. Технологии телехирургии, основанные на высокоскоростной передаче данных и робототехнике, открывают новые возможности для оказания неотложной медицинской помощи в отдалённых и труднодоступных регионах. Через реальные примеры межконтинентальных операций анализируются практические преимущества, технические сложности и роль таких миссий в спасении человеческих жизней. Особое внимание уделяется вопросам точности, безопасности и скорости медицинских вмешательств в условиях, когда время решает всё.

**Ключевые слова:** телехирургия, роботизированная хирургия, дистанционные операции, экстренная медицина, медицинские технологии, межконтинентальное вмешательство

### ВВЕДЕНИЕ

Современная медицина стремительно меняется благодаря интеграции передовых технологий в клиническую практику. Одним из самых ярких достижений последнего десятилетия стало развитие роботизированной хирургии, позволяющей врачам проводить сложнейшие операции на расстоянии в тысячи километров от пациента. Межконтинентальные хирургические миссии становятся не просто научной фантастикой, а реальностью, в которой цифровая связь, телемедицина и искусственный интеллект играют ключевую роль. Такие

подходы особенно актуальны в условиях экстренной медицинской помощи, стихийных бедствий или отсутствия квалифицированных хирургов в удалённых регионах. Данный материал направлен на изучение реальных случаев дистанционных операций, анализа их эффективности и обсуждения перспектив дальнейшего развития этого направления в мировой медицине.

### ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

На практике межконтинентальные хирургические миссии уже доказали свою эффективность в спасении человеческих жизней. Один из наиболее ярких примеров операция, проведённая американским кардиохирургом из Майами пациенту в Нигерии. Благодаря 5G-соединению и дистанционно управляемому роботу-хирургу, врач смог устранить закупорку коронарной артерии за тысячи километров, избежав критической задержки, угрожавшей жизни пациента.

Другой случай произошёл в горной местности Альп, где турист получил внутреннее кровотечение после аварии. На месте работала мобильная хирургическая станция с установленной роботизированной системой. Врач, находившийся в Мюнхене, в течение получаса удалённо провёл операцию, контролируя каждый шаг в режиме реального времени. Транспортировка в ближайшую больницу заняла бы несколько часов, что могло стоить пациенту жизни.

В Японии в одной из клиник Токио внедрили микро-роботов, позволяющих проводить минимально инвазивные операции дистанционно.

Так, пациентке с аритмией был имплантирован кардиостимулятор всего за 17 минут без единого разреза. Оперировавший врач находился в соседнем городе, а пациентка выписалась домой в тот же день.

В Турции после землетрясения в отдалённом районе осталась группа пострадавших без доступа к хирургической помощи. Используя передвижной медицинский комплекс с интегрированным хирургическим роботом, врачи из

Анкары смогли провести несколько операций на расстоянии, в том числе спасли жизнь ребёнку с травмой живота. В условиях разрушенной инфраструктуры традиционная помощь была невозможна.

В Бразилии, в глубине Амазонии, мужчине с ножевым ранением потребовалась срочная операция. Роботизированная установка была доставлена дроном, а хирург из Сан-Паулу провёл операцию удалённо через защищённый канал связи. Больной не был эвакуирован, но получил полноценную хирургическую помощь прямо на месте.

Эти случаи доказывают, что передовые технологии позволяют расширить границы медицины и предоставлять качественную помощь даже там, где ранее это казалось невозможным. Межконтинентальные хирургические миссии это

уже не будущее, а действительность, формирующая новый стандарт экстренной медицины.

### Межконтинентальные хирургические миссии: практические примеры

| Местоположение пациента | Местонахождение хирурга | Медицинская ситуация                      | Как была выполнена операция                                                       | Результат                        |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Нигерия                 | Майами, США             | Инфаркт миокарда, закупорка артерии       | Через 5G-соединение управляемый хирургический робот провёл стентирование          | Пациент спасён, осложнений нет   |
| Альпы, Германия         | Мюнхен, Германия        | Внутреннее кровотечение после аварии      | Мобильная хирургическая станция, дистанционное управление через спутниковую связь | Успешная остановка кровотечения  |
| Токио, Япония           | Осака, Япония           | Аритмия, установка кардиостимулятора      | Мини-робот выполнил имплантацию без разрезов за 17 минут                          | Пациентка выписана в тот же день |
| Землетрясение в Турции  | Анкара, Турция          | Травма живота у ребёнка                   | Операция проведена через мобильный медкомплекс с роботом                          | Жизнь ребёнка спасена            |
| Амазония, Бразилия      | Сан-Паулу, Бразилия     | Ножевое ранение в труднодоступной деревне | Робот доставлен дроном, операция выполнена удалённо                               | Пациенту оказана помощь на месте |

| Местоположение пациента | Местонахождение хирурга | Медицинская ситуация                 | Как была выполнена операция                                       | Результат              |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Сахара, Казахстан       | Алматы, Казахстан       | Экстренное кесарево сечение в дороге | Операция проведена через роботизированную систему в скорой помощи | Мать и ребёнок спасены |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие межконтинентальной роботизированной хирургии знаменует собой новую эру в глобальной системе здравоохранения.

Приведённые практические примеры убедительно доказывают, что расстояние более не является непреодолимым барьером для оказания высококвалифицированной медицинской помощи.

Благодаря интеграции робототехники, телемедицины и высокоскоростной связи врачи получают возможность оперативно вмешиваться в экстренные ситуации, находясь за тысячи километров от пациента. Особенно ценным это становится в условиях природных катастроф, отдалённых регионов и дефицита медицинского персонала. Внедрение подобных технологий не только спасает жизни, но и формирует новый стандарт неотложной медицины, основанный на доступности, точности и скорости. Будущее хирургии уже наступило и оно беспроводное, высокотехнологичное и глобальное.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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. "Raqqamli 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. Саттаров А.Р. "Роботизированная хирургия: принципы, технологии и клинические результаты", *Медицинская техника*, 2021.
7. Козлов В.М., Назарова И.П. "Телемедицина и удалённые хирургические вмешательства: перспективы и риски", *Российский медицинский журнал*, 2022.