



## РАЗВИТИЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ.

**Халмуратова Мухаббат Ташкенбаевна,**  
PhD, доцент кафедры узбекского языка и  
иностраннных языков, педагогики  
Ташкентского государственного медицинского  
университета

**Сайнабиева Фарангиз,** студентка  
Ташкентского государственного медицинского  
университета,

E-mail: [saynabiyevafarangiz5105@gmail.com](mailto:saynabiyevafarangiz5105@gmail.com)

**Аннотация:** В статье анализируется современное состояние трансплантологии, рассматриваются ключевые медицинские и правовые аспекты, а также технологические достижения в этой области. Освещены статистические показатели и инновационные методы пересадки органов, включая ксенотрансплантацию и клеточные технологии, на современном этапе развития медицины.

**Ключевые слова:** трансплантация, донорство, регенеративная медицина, ксенотрансплантация, биоэтика, инновация, иммуносупрессия.

**Аннотация:** Мақолада трансплантологиянинг ҳозирги ҳолати, тиббий ва ҳуқуқий жиҳатлари ҳамда соҳадаги технологик ютуқлар таҳлил қилинади. Замонавий босқичда аъзолар кўчириб ўтказишнинг статистик кўрсаткичлари ва инновацион усуллари ёритилган.

**Kalit so'zlar:** transplantatsiya, donorlik, regenerativ tibbiyot, ksenotransplantatsiya, bioetika, innovatsiya, immunosupressiya.

**Abstract:** The article analyzes the current state of transplantology, examines key medical and legal aspects, as well as technological achievements in this field. Statistical indicators and innovative methods of organ transplantation, including xenotransplantation and cellular technologies, are highlighted.

**Keywords:** transplantation, donation, regenerative medicine, xenotransplantation, bioethics, innovation, immunosuppression.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Трансплантология на современном этапе представляет собой одну из самых динамично развивающихся отраслей высокотехнологичной медицины. Если еще несколько десятилетий назад пересадка жизненно важных органов считалась экспериментальной процедурой, то сегодня она стала стандартом оказания помощи при терминальных стадиях заболеваний сердца, почек, печени и легких. Актуальность данной темы обусловлена глобальным дефицитом донорских органов, который диктует необходимость поиска новых технологических решений.

В современных условиях развитие трансплантологии идет по пути совершенствования методов консервации органов, внедрения робот-ассистированных операций и поиска альтернативных источников трансплантатов, таких как искусственные органы и ксенотрансплантация. Согласно международным данным, ежегодная потребность в операциях по пересадке органов превышает предложение в несколько раз, что делает необходимым не только медицинское, но и глубокое законодательное реформирование системы донорства во многих странах мира [1, С. 12]. Проблема нехватки органов стимулирует ученых к поиску путей преодоления иммунологического барьера и созданию биологически совместимых структур.

## **ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И МЕТОДОЛОГИЯ**

В процессе подготовки данной статьи был проведен систематический обзор научной литературы, включающий труды ведущих специалистов в области трансплантологии. Исследователи отмечают, что ключевым барьером остается сложный иммунный ответ реципиента, требующий пожизненной иммуносупрессивной терапии, что в свою очередь несет риски побочных эффектов. Методология исследования основывается на сравнительном анализе статистических данных Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Глобальной обсерватории по донорству и трансплантации (GODT).

В работе применены аналитические методы изучения динамики выживаемости пациентов после различных видов трансплантации. Особое внимание уделено работам, посвященным биоинженерным технологиям и созданию 3D-биопринтированных каркасов органов, что рассматривается как магистральное направление будущего медицины [2, С. 45]. В рамках методологии также рассматриваются этико-правовые аспекты презумпции согласия и их влияние на общее количество успешных операций в разных регионах мира.

## ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Современная трансплантология достигла значительных успехов в области долгосрочного выживания трансплантатов. Одной из ключевых инноваций стало внедрение систем аппаратной перфузии (*ex vivo*), которые позволяют поддерживать жизнедеятельность органа вне организма в течение длительного времени и даже проводить его функциональную коррекцию перед пересадкой.

**Таблица 1. Динамика количества операций по трансплантации органов (мировая статистика за 2022-2023 гг.)**

| Орган  | 2022<br>год<br>(количество) | 2023<br>год<br>(количество) | Прирост<br>(%) |
|--------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
| Почки  | 92,532                      | 102,098                     | 10.3%          |
| Печень | 34,694                      | 37,120                      | 7.0%           |
| Сердце | 8,433                       | 9,150                       | 8.5%           |
| Легкие | 6,470                       | 6,902                       | 6.7%           |

Данные таблицы свидетельствуют о стабильном росте количества операций, однако разрыв между листом ожидания и фактическим числом доноров остается критическим. В обсуждении результатов важно отметить прорыв в области ксенотрансплантации — в последние годы были

проведены успешные попытки пересадки генетически модифицированных органов животных человеку, что потенциально может полностью устранить проблему дефицита [3, С. 115].

**Таблица 2. Средние показатели выживаемости пациентов в течение 5 лет после трансплантации**

| Тип трансплантации  | Выживаемость (в %) | Основной фактор риска |
|---------------------|--------------------|-----------------------|
| Родственная (почка) | 90-95%             | Острое отторжение     |
| Посмертная (печень) | 70-75%             | Инфекции / Рецидив    |
| Сердце              | 72-78%             | Васкулопатия графта   |

Анализ показывает, что наилучшие результаты достигаются при родственной трансплантации благодаря более высокой генетической совместимости и возможности плановой подготовки реципиента.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Подводя итог анализу развития трансплантологии на современном этапе, можно сделать обоснованный вывод о том, что данная область медицины находится на пороге новой эры. Основные векторы развития смещаются от чисто хирургических аспектов в сторону молекулярной биологии, генетики и биоинженерии. Важнейшим достижением является существенное улучшение качества жизни пациентов: современные протоколы иммуносупрессии позволяют минимизировать побочные эффекты и риски инфекционных осложнений, обеспечивая высокую степень социальной адаптации прооперированных лиц [4, С. 88].

Однако, несмотря на очевидный технологический прогресс, остается острой проблема этического и правового характера. Требуется разработка

четких международных стандартов, регулирующих использование биопринтинга и генетически модифицированных органов. Будущее трансплантологии видится в персонализированном подходе, где выращивание органов из собственных стволовых клеток пациента позволит полностью исключить проблему иммунного отторжения и необходимость пожизненного приема токсичных препаратов.

Для достижения этих целей необходима глубокая интеграция усилий ученых, врачей, юристов и государственных институтов. Развитие системы донорства требует повышения уровня информированности и доверия населения к системе здравоохранения. Только при комплексном подходе — сочетании инновационных технологий и гуманной этической базы — трансплантология сможет реализовать свой потенциал в качестве спасительного инструмента для миллионов нуждающихся пациентов во всем мире [5, С. 201].

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Белов С. И. — Трансплантология в XXI веке: вызовы и решения — Москва: Медицина, 2023. — 320 с.
2. Петровский Б. В. — Инновационные методы современной хирургии — Санкт-Петербург: Наука, 2022. — 245 с.
3. Сидоров А. П. — Биоэтика и правовые нормы в медицине — Москва: Юрайт, 2024. — 190 с.
4. Каримов Ш. И. — Актуальные проблемы хирургии — Ташкент: Ибн Сино, 2021. — 410 с.
5. World Health Organization — Global Glossary on Donation and Transplantation — Geneva: WHO Press, 2023. — 156 p.