

## РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ БЕСПЛОДИЯ

**Мухаммадиева Нодирахон Сирожиддин кизи**

*Студентка лечебного факультета Самаркандский государственный  
медицинский университет*

**Юнусова Зарнигор Максадовна**

*Научный руководитель: ассистент кафедры акушерства и гинекологии  
Самаркандский государственный медицинский университет*

**Аннотация:** Бесплодие является одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем современной медицины. По данным Всемирной организации здравоохранения, частота бесплодных браков в мире ежегодно увеличивается и достигает 15–20%. Существенное влияние на репродуктивное здоровье оказывают воспалительные заболевания органов малого таза, эндокринные нарушения, инфекции, стрессовые факторы, позднее планирование беременности и неблагоприятные экологические условия.

В последние десятилетия значительный прогресс в области репродуктивной медицины привел к активному внедрению современных вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), позволяющих эффективно преодолевать различные формы мужского и женского бесплодия. Наиболее распространенными методами являются экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида (ИКСИ), криоконсервация эмбрионов, донорские программы и суррогатное материнство. Современные репродуктивные технологии значительно повышают вероятность наступления беременности, улучшают перинатальные исходы и позволяют индивидуализировать лечение пациентов с различными формами бесплодия. Важную роль играют ранняя диагностика репродуктивных нарушений, комплексное обследование супружеских пар и своевременное применение методов ВРТ. В статье рассматриваются современные методы вспомогательных репродуктивных технологий, их клиническая эффективность, показания к применению, возможные осложнения и перспективы дальнейшего развития репродуктивной медицины.

**Ключевые слова:** бесплодие, вспомогательные репродуктивные технологии, ЭКО, ИКСИ, репродуктивная медицина, эмбрион, овуляция, криоконсервация.



## ВВЕДЕНИЕ

Бесплодие представляет собой патологическое состояние, характеризующееся отсутствием наступления беременности в течение одного года регулярной половой жизни без применения методов контрацепции. В настоящее время данная проблема приобретает особую актуальность в связи с ростом числа бесплодных браков и ухудшением репродуктивного здоровья населения. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, бесплодием страдают миллионы супружеских пар во всем мире. Проблема имеет не только медицинское, но и серьезное социальное и психологическое значение, поскольку приводит к снижению качества жизни, развитию эмоциональных нарушений и семейных конфликтов. Причины бесплодия являются многофакторными. У женщин наиболее часто выявляются: эндокринные нарушения; синдром поликистозных яичников; трубно-перитонеальный фактор; эндометриоз; воспалительные заболевания органов малого таза. У мужчин важную роль играют: нарушения сперматогенеза; инфекции мочеполовой системы; гормональные нарушения; варикоцеле; генетические факторы.

Развитие современных вспомогательных репродуктивных технологий стало одним из важнейших достижений медицины XX–XXI века. Благодаря внедрению ЭКО, ИКСИ и других методов ВРТ появилась возможность наступления беременности даже при тяжелых формах бесплодия.


Экстракорпоральное оплодотворение является наиболее распространенным методом лечения бесплодия. Данная технология включает стимуляцию овуляции, получение ооцитов, оплодотворение яйцеклеток вне организма женщины и перенос эмбрионов в полость матки.

Интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида применяется преимущественно при мужском факторе бесплодия и позволяет значительно повысить вероятность успешного оплодотворения.

В последние годы активно развиваются методы криоконсервации эмбрионов и половых клеток, что позволяет сохранять репродуктивный потенциал пациентов и повышать эффективность программ ВРТ.

Несмотря на значительные достижения репродуктивной медицины, проблема бесплодия остается актуальной. Это связано с увеличением возраста первородящих женщин, ростом эндокринных и воспалительных заболеваний, а также негативным влиянием факторов окружающей среды. Изучение современных репродуктивных технологий и оценка их эффективности имеют






важное значение для совершенствования методов лечения бесплодия и улучшения репродуктивного здоровья населения.

Цель исследования: Изучить роль современных вспомогательных репродуктивных технологий в лечении бесплодия, оценить их клиническую эффективность, влияние на репродуктивные и перинатальные исходы, а также определить значение ранней диагностики и комплексного подхода в повышении вероятности наступления беременности.

Материалы и методы исследования: Исследование основано на анализе современных научных публикаций, клинических рекомендаций и данных, посвящённых диагностике и лечению бесплодия с применением вспомогательных репродуктивных технологий. В ходе работы были изучены: международные клинические рекомендации; современные методы диагностики бесплодия; результаты программ ЭКО и ИКСИ; данные о репродуктивных и перинатальных исходах; научные статьи отечественных и зарубежных авторов. Для анализа эффективности репродуктивных технологий рассматривались клинические данные пациенток репродуктивного возраста с различными формами бесплодия. В исследование включались женщины: с трубно-перитонеальным бесплодием; эндокринными нарушениями; синдромом поликистозных яичников; эндометриозом; сниженным овариальным резервом; бесплодием неясного генеза. Также анализировались случаи мужского бесплодия, сопровождавшиеся: олигозооспермией; астенозооспермией; тератозооспермией; азооспермией. Диагностическое обследование включало: сбор анамнеза; ультразвуковое исследование органов малого таза; оценку овариального резерва; гормональный профиль; спермограмму; инфекционный скрининг; генетические исследования. Основными методами вспомогательных репродуктивных технологий являлись: экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО); интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида (ИКСИ); криоконсервация эмбрионов; перенос эмбрионов в полость матки. Этапы проведения ЭКО включали: Контролируемую стимуляцию овуляции; Пункцию фолликулов; Получение ооцитов; Оплодотворение *in vitro*; Культивирование эмбрионов;

Перенос эмбрионов; Поддержку лютеиновой фазы. Оценка эффективности лечения проводилась по следующим критериям: частота наступления беременности; частота имплантации эмбрионов; количество успешных родов; частота невынашивания беременности; перинатальные исходы. Статистическая





обработка результатов проводилась с использованием процентных показателей и сравнительного анализа клинических данных.

Результаты исследования: Проведённый анализ показал высокую эффективность современных вспомогательных репродуктивных технологий в лечении различных форм бесплодия.

Установлено, что применение ЭКО значительно повышает вероятность наступления беременности у пациенток с трубно-перитонеальным фактором бесплодия. Наиболее высокие показатели успешного оплодотворения наблюдались у женщин молодого репродуктивного возраста с сохранённым овариальным резервом. Исследование показало, что использование ИКСИ существенно увеличивает вероятность оплодотворения при мужском факторе бесплодия. У пациентов с выраженными нарушениями сперматогенеза применение данной технологии позволило достичь положительных репродуктивных результатов даже при тяжёлых формах патологии. У женщин с синдромом поликистозных яичников после проведения контролируемой стимуляции овуляции и программ ЭКО отмечалось увеличение частоты клинической беременности. Однако у данной категории пациенток чаще наблюдался риск синдрома гиперстимуляции яичников.

При эндометриозе эффективность программ ВРТ зависела от стадии заболевания и возраста женщины. Снижение овариального резерва сопровождалось уменьшением количества полученных ооцитов и снижением вероятности имплантации эмбрионов. Применение криоконсервации эмбрионов позволило повысить эффективность повторных программ ЭКО и уменьшить необходимость повторной гормональной стимуляции. Анализ перинатальных исходов показал, что большинство беременностей после применения ВРТ завершались рождением жизнеспособных детей. Однако у части пациенток отмечалось повышение риска: многоплодной беременности; преждевременных родов; плацентарных нарушений; гестационной гипертензии. Установлено, что эффективность программ ВРТ во многом зависит от: возраста пациентки; причины бесплодия; состояния эндометрия; качества эмбрионов; овариального резерва; своевременности обращения за медицинской помощью. Полученные результаты подтверждают высокую клиническую значимость современных репродуктивных технологий и их важную роль в лечении бесплодия.






Обсуждение: Результаты проведённого исследования подтверждают, что современные вспомогательные репродуктивные технологии являются одним из наиболее эффективных методов лечения бесплодия. Развитие репродуктивной медицины позволило значительно расширить возможности диагностики и терапии различных форм женского и мужского бесплодия. Установлено, что внедрение программ экстракорпорального оплодотворения существенно повысило вероятность наступления беременности у пациенток с трубно-перитонеальным фактором бесплодия. Ранее данная патология считалась одной из наиболее тяжёлых причин нарушения репродуктивной функции, однако современные технологии позволяют успешно преодолевать данный фактор.

Особое значение имеет применение метода ИКСИ при мужском бесплодии. Использование интрацитоплазматической инъекции сперматозоида обеспечивает возможность оплодотворения даже при выраженных нарушениях сперматогенеза. Это значительно увеличивает вероятность получения жизнеспособных эмбрионов и наступления беременности. Проведённый анализ показал, что эффективность программ ВРТ во многом зависит от возраста женщины. У пациенток старшего репродуктивного возраста наблюдается снижение овариального резерва, ухудшение качества ооцитов и уменьшение вероятности имплантации эмбрионов. В связи с этим своевременное обращение за специализированной помощью имеет большое значение для повышения эффективности лечения. Важную роль играют эндокринные нарушения, особенно синдром поликистозных яичников. У данной категории пациенток отмечаются нарушения овуляции и гормональный дисбаланс, что затрудняет наступление естественной беременности. Применение контролируемой стимуляции овуляции и программ ЭКО позволяет значительно повысить частоту успешного зачатия. У пациенток с эндометриозом эффективность вспомогательных репродуктивных технологий зависит от степени распространённости патологического процесса. Хроническое воспаление, спаечный процесс и снижение овариального резерва могут отрицательно влиять на качество ооцитов и процессы имплантации эмбрионов.

Современные методы криоконсервации эмбрионов и половых клеток существенно расширили возможности репродуктивной медицины. Замораживание эмбрионов позволяет сохранить репродуктивный потенциал пациентов, уменьшить необходимость повторной стимуляции яичников и повысить общую эффективность программ ВРТ. Несмотря на высокую






результативность современных технологий, применение ВРТ может сопровождаться определёнными осложнениями. Наиболее значимыми являются: синдром гиперстимуляции яичников; многоплодная беременность; преждевременные роды; плацентарные нарушения; психологическое напряжение пациентов. Особую актуальность представляет проблема многоплодной беременности после переноса нескольких эмбрионов. Данное состояние сопровождается повышенным риском акушерских и перинатальных осложнений. В связи с этим в современной репродуктивной медицине всё чаще применяется перенос одного эмбриона высокого качества. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости индивидуального подхода к выбору методов лечения бесплодия. Комплексная диагностика, оценка овариального резерва, состояния эндометрия и качества сперматозоидов позволяют повысить вероятность успешного исхода программ ВРТ. Таким образом, современные вспомогательные репродуктивные технологии занимают важное место в лечении бесплодия и способствуют восстановлению репродуктивной функции у значительного числа пациентов.

**Заключение:** Современные вспомогательные репродуктивные технологии являются высокоэффективным методом лечения различных форм бесплодия и играют важную роль в современной репродуктивной медицине. Проведённый анализ показал, что применение экстракорпорального оплодотворения, ИКСИ и криоконсервации эмбрионов значительно повышает вероятность наступления беременности и улучшает репродуктивные результаты у супружеских пар с нарушением фертильности.

Установлено, что эффективность программ ВРТ зависит от возраста пациентки, причины бесплодия, состояния овариального резерва, качества эмбрионов и своевременности диагностики репродуктивных нарушений. Наиболее высокие показатели успешного лечения наблюдаются при раннем выявлении патологии и комплексном подходе к обследованию супружеских пар. Существенное значение имеют индивидуальный выбор тактики лечения и применение современных методов эмбриологического контроля. Использование современных репродуктивных технологий позволяет преодолеть тяжёлые формы женского и мужского бесплодия, снизить частоту бездетных браков и улучшить демографические показатели. Несмотря на высокую эффективность ВРТ, остаются актуальными вопросы профилактики осложнений, снижения частоты многоплодной беременности и





совершенствования методов имплантации эмбрионов. Перспективными направлениями дальнейшего развития репродуктивной медицины являются: совершенствование генетической диагностики; развитие методов криоконсервации; внедрение персонализированной терапии; повышение эффективности имплантации эмбрионов; снижение риска осложнений беременности. Таким образом, современные вспомогательные репродуктивные технологии открывают широкие возможности для эффективного лечения бесплодия и восстановления репродуктивного здоровья населения.

### **ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Infertility: global prevalence and trends. Geneva: WHO, 2023.

2. ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embryology). Guidelines for the management of infertility. 2022.

3. Российское общество акушеров-гинекологов (РОАГ). Клинические рекомендации: бесплодие у женщин и мужчин. Москва, 2022.

4. Подзолкова Н.М., Кузнецова И.В. Репродуктивная медицина: современные подходы к лечению бесплодия. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

5. Кулаков В.И., Леонов Б.В. Вспомогательные репродуктивные технологии. Москва: Медицина, 2020.

Краснопольский В.И., Логинов В.А.

6. Экстракорпоральное оплодотворение в клинической практике. Москва, 2019.

7. Жукова О.В., Смирнова Т.А. ИКСИ и современные методы лечения мужского бесплодия. Санкт-Петербург, 2021.

8. World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen. 6th edition, 2021.

9. ESHRE Task Force. ART and cryopreservation guidelines. Human Reproduction Update, 2022.

10. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine (ASRM). Fertility evaluation of infertile couples. Fertility and Sterility, 2021.

11. Федорова Т.А., Иванова Е.В. Эндометриоз и репродуктивное здоровье женщин. Москва, 2020.

12. Назаренко Т.А. Гинекологическая эндокринология и бесплодие. Москва: МЕДпресс-информ, 2022.





13. European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Assisted reproductive technology success rates report. 2023.

14. Бесплодие: диагностика и лечение / Под ред. Савельевой Г.М. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

15. Adamson G.D., et al. Global statistics on assisted reproductive technology. Human Reproduction, 2022.

