

УДК: 618.177-089.888.11:614.2:338.46

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БЕСПЛОДИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ ЧАСТНОГО СЕКТОРА

Шопулотова З.А., Худоярова Д.Р.

Самаркандский государственный медицинский университет, (Республика-  
Узбекистан)

### АННОТАЦИЯ

Бесплодие затрагивает примерно каждого шестого взрослого на планете по данным ВОЗ, формируя устойчивый и социально значимый спрос на высокотехнологичную помощь в сфере вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). Настоящая работа представляет научно-обоснованный аналитический обзор инновационных методов лечения бесплодия (ЭКО, ИКСИ, интраутеринная инсеминация, преимплантационное генетическое тестирование, крио-протоколы, цифровая поддержка траектории пациента) с фокусом на организационно-экономические механизмы их внедрения частным сектором здравоохранения и формирование конкурентной среды. Показано, что глобальные регистры (ICMART, CDC) демонстрируют рост объемов ВРТ и улучшение исходов при соблюдении стандартов качества и безопасности, тогда как в Узбекистане высокая доля прямых платежей населения и ограниченность публичного финансирования создают нишу для частных провайдеров, где «платно, но качественно» становится не лозунгом, а операционной моделью — за счет гибких сервисов, пакетов, прозрачной отчетности по исходам и внешней аккредитации. Де-факто услуги ЭКО/ИКСИ/инсеминации представлены преимущественно частными клиниками, о чем свидетельствуют открытые каталоги и сайты центров. Предложены направления государственной политики и саморегуляции рынка для добросовестной конкуренции: национальный регистр ВРТ, стандартизованные метрики исходов, страховые продукты и ГЧП-механизмы адресной доступности.

**Ключевые слова:** бесплодие, вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ), экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), Интрацитоплазматическая инъекция сперматозоида (ИКСИ), инсеминация, преимплантационное генетическое тестирование (ПГТ-А), крио-протокол, частный сектор.

### ABSTRACT

According to WHO, infertility affects approximately one in six adults worldwide, generating a steady and socially significant demand for high-technology care in the field of assisted reproductive technologies (ART). This paper presents a scientifically grounded analytical review of innovative infertility treatments (IVF, ICSI, intrauterine insemination, preimplantation genetic testing, cryo-protocols, and digital patient-pathway support), with a focus on the organizational and economic mechanisms for their implementation by the private health sector and on the formation of a competitive environment. Global registries (ICMART, CDC) demonstrate growth in ART volumes and improvement in outcomes when quality and safety standards are followed, while in Uzbekistan the high share of out-of-pocket payments and limited public funding create a niche for private providers where “paid but high-quality” becomes an operational model—through flexible services, bundled programs, transparent outcome reporting, and external accreditation. In practice, IVF/ICSI/insemination services are predominantly provided by private clinics, as evidenced by open directories and clinic websites. Policy directions and market self-regulation tools are proposed to foster fair competition: a national ART

registry, standardized outcome metrics, insurance products, and public-private partnership mechanisms to improve affordability.

**Keywords:** infertility, assisted reproductive technologies (ART), in vitro fertilization (IVF), intracytoplasmic sperm injection (ICSI), insemination, preimplantation genetic testing (PGT-A), cryo-protocol, private sector.

### ANNOTATSIYA

JSST ma'lumotlariga ko'ra, bepushtlik dunyo bo'yicha har oltidan bir kattaga ta'sir qiladi. Bu esa yordamchi reproduktiv texnologiyalar (YRT) sohasida yuqori texnologiyali tibbiy yordamga barqaror va ijtimoiy ahamiyatli talabni yuzaga keltiradi. Ushbu maqolada befarzandlikni davolashning innovatsion usullari (EKO, IKSI, inseminatsiya, preimplantatsion genetik test, krio-protokollar va bemorning raqamli yo'nalishini qo'llab-quvvatlash) ilmiy asosda tahlil qilinadi; sog'liqni saqlashning xususiy sektorida ularni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari hamda raqobat muhitini shakllantirish masalalariga urg'u beriladi. ICMART va CDC reyestrlari sifat va xavfsizlik standartlariga rioya etilganda YRT hajmlarining o'sishi va natijalar yaxshilanayotganini ko'rsatadi. O'zbekistonda esa aholi to'g'ridan-to'g'ri to'lovlari ulushining yuqoriligi va davlat moliyalashtirishining cheklangani xususiy provayderlar uchun "pullik, biroq sifatli" operatsion modelni yaratadi: moslashuvchan xizmatlar, paket dasturlar, natijalar bo'yicha shaffof hisobot va tashqi akkreditatsiya hisobiga. Amalda EKO/IKSI/urug'lantirish xizmatlari asosan xususiy klinikalar tomonidan ko'rsatiladi, bu ochiq kataloglar va klinikalar saytlarida tasdiqlanadi. Halol raqobatni ta'minlash uchun siyosiy yo'nalishlar va bozorning o'z-o'zini tartibga solish vositalari taklif etiladi: milliy YRT reyestri, standartlashtirilgan natija ko'rsatkichlari, sug'urta mahsulotlari hamda aholining imkoniyatini kengaytirishga qaratilgan davlat-xususiy sheriklik mexanizmlari.

**Kalit so'zlar:** bepushtlik, yordamchi reproduktiv texnologiyalar (YRT), ekstrakorporal urug'lantirish (EKO), intrasitoplazmatik spermatozoid inyeქtsiyasi (IKSI), inseminatsiya, preimplantatsion genetik test (PGT-A), krio-protokol, xususiy sektor.

**Введение.** Бесплодие — заболевание репродуктивной системы, с которым в течение жизни сталкивается около 17,5% взрослых (примерно 1 из 6) [1]. В глобальном масштабе это требует расширения доступа к качественной и безопасной помощи, включая ВРТ. Современные мировые отчеты и регистры демонстрируют устойчивый рост числа циклов, совершенствование лабораторных этапов и кумулятивное повышение частоты наступления клинической беременности и живорождения при соблюдении протоколов безопасности [2–3, 7–9, 12]. В странах с формирующимися рынками здравоохранения ключевую роль в масштабировании ВРТ играет частный сектор: он быстрее внедряет инновации, гибко настраивает сервис, дифференцирует продукт (пакеты, гарантийные опции), а конкуренция стимулирует прозрачность исходов и повышение качества.

Контекст Узбекистана делает этот вектор особенно актуальным. По данным Европейской обсерватории ВОЗ (HealthSystems in Action: Uzbekistan, 2024), публичные расходы на здравоохранение остаются сравнительно низкими, а доля прямых платежей домохозяйств — высокой, что создает барьеры финансовой доступности и подталкивает высокотехнологичные услуги в частный сектор [4, 8]. На практике услуги ВРТ (ЭКО/ИКСИ/инсеминация) представлены преимущественно частными клиниками, что подтверждается открытыми перечнями и сайтами репродуктивных центров [10–11, 13]. В таких условиях формирование добросовестной конкурентной среды требует одновременного решения трех задач: (1) научно обоснованная клиническая эффективность и безопасность ВРТ, подтвержденные регистрами и стандартами; (2) измеримое «качество за деньги» на основе прозрачной отчетности

по исходам; (3) механизмы финансовой защиты пациентов, не разрушающие стимулы к эффективности.

**Цель исследования** — систематизировать доказательную базу по инновационным методам лечения бесплодия и проанализировать организационно-экономические возможности частного сектора Узбекистана для обеспечения «платно, но качественно» в конкурентной среде.

**Материалы и методы.** Проведен целенаправленный обзор международных источников высокого уровня доверия (ВОЗ, ICMART, CDC) по эпидемиологии бесплодия и исходам ВРТ [1–3, 7–9, 12], а также аналитических материалов по системе здравоохранения Узбекистана (European Observatory/WHO) [4, 8]. Для иллюстрации структуры предложения услуг ВРТ в Узбекистане проанализированы публично доступные сайты репродуктивных центров и агрегаторы, подтверждающие частнопрактическую модель (предоставление ЭКО, ИКСИ, инсеминации; пакетные программы; сервисные опции) [10–11, 13]. Критерии включения: официальные страницы организаций, публичные отчеты/регистры, документы международных организаций; критерии исключения: неидентифицируемые источники, коммерческие публикации без первичных данных. Оценка источников проводилась по признакам актуальности (публикации с 2018 г. и новее, приоритет 2023–2025), валидности (первичные/вторичные реестры, peer-review, отчеты госорганов) и репрезентативности. Данные суммированы в нарративной форме без мета-аналитической статистической агрегации ввиду разнородности показателей между регистрами.

**Результаты.** Ниже представлены результаты выводов обзора по четырем блокам: доказательная эффективность и безопасность ВРТ; инновационные технологии и их вклад в исходы; организационно-экономические преимущества частного сектора для пациентов («платно, но качественно»); контур конкурентной среды и инструменты ее развития в Узбекистане.

Доказательная эффективность и безопасность ВРТ подтверждены глобальными регистрами и национальными отчетами. Серии мировых отчетов ICMART последовательно документируют рост использования ВРТ и улучшение клинических исходов на протяжении последних десятилетий, включая накопительные показатели живорождения, снижение осложнений при оптимизации протоколов и расширении криостратегий [2–3]. Последние публикации ICMART подчеркивают, что это наиболее полный свод по использованию, эффективности и безопасности ART в мире и что сохраняются региональные различия доступа [12]. Отчеты CDC по ART (например, Национальный сводный отчет и Национальные суммарные показатели за 2021 год) предоставляют детализированные данные по типам циклов, возрастам, долям ИКСИ, частоте наступления беременности и живорождения, а также валидацию данных, служа эталоном для клиник и регуляторов [7, 9]. В сумме эти источники показывают: при соблюдении стандартов отбора, лабораторных требований и контроля рисков современные ВРТ обеспечивают предсказуемый профиль эффективности и безопасности [2–3, 7, 9, 12].

Инновационные технологии повышают исходы и безопасность. Персонализированная овариальная стимуляция (на основе АМГ, АФС и профиля ответа), триггеры созревания с профилактикой СГЯ, лабораторные улучшения (тайм-лапс-мониторинг, улучшенные среды, строгие требования к газовой среде и температуре), расширение применения ИКСИ при тяжелом мужском факторе, криопротocolы vitrification-first с приоритетом переноса единственного эмбриона, а также селективное применение преимплантационного генетического тестирования (ПГТ-А) по показаниям — все это в совокупности ассоциировано с лучшими кумулятивными шансами наступления и доношивания беременности при снижении рисков множественной беременности и СГЯ [2–3, 7–9, 12]. Циф-



ровая поддержка траектории пациента (телемедицинские консультации, напоминания по медикаментам, электронные чек-листы и дневники стимуляции) повышает приверженность и удовлетворенность, сокращая немедицинские барьеры.

Организационно-экономические преимущества частного сектора материально ощутимы для пациента. Для пациента ключевыми являются доступность (календарная и географическая), прозрачность цены и предсказуемость сервиса. Частные центры в Узбекистане предлагают гибкие графики, дистанционные консультации, пакетные программы (включая ИКСИ, крио, ПГТ-А), сопровождение и единое «оконце» сервиса, что снижает транзакционные издержки и экономит время (логистика, очереди) — ценность, которая слабо отражается в прайс-листе, но субъективно повышает «качество за деньги». Анализ сайтов клиник в Ташкенте (например, SizOnaBo'lasizIVFCenter) и других центров показывает наличие услуг ЭКО/ИКСИ/инсеминации, подробные описания этапов и, в ряде случаев, ориентировочные цены/пакеты [10–11,13]. В совокупности это подтверждает де-факто частнопрактическую модель предоставления ВРТ. С точки зрения конкуренции это создает поле для дифференциации не только «по цене», но и по измеримому качеству — исходам, аудитам лабораторий, сертификации эмбриологов, удовлетворенности и времени «до беременности».

Контур конкурентной среды в Узбекистане формируется вокруг трех опор: прозрачные исходы, стандарты качества/безопасности, финансовые механизмы доступа. Европейская обсерватория ВОЗ констатирует высокую долю прямых платежей домохозяйств и ограниченность охвата госгарантированным пакетом, что объективно смещает ВРТ в частный сектор [4,8]. В этой конфигурации эффективная конкуренция требует: (1) национального (или отраслевого) регистра ВРТ с обязательной отчетностью клиник по стандартным метрикам (частота клинической беременности и

живорождения на перенос/на начатый цикл, по возрасту; частота осложнений; доля SET и множественной беременности; частота СГЯ) — ориентиры по структуре метрик доступны в ICMART и CDC [2–3,7,9,12]; (2) аккредитации эмбриологических лабораторий, внешнего контроля качества (EQA), соблюдения SOP по ISO-ориентированным подходам; (3) финансовых инструментов для пациентов — страховые райдеры/добровольное медстрахование с опцией ВРТ, адресные субсидии/ГЧП-пилоты для уязвимых групп, налоговые вычеты на лекарственное обеспечение стимуляции. Эти меры позволяют увести конкуренцию из «ценовой войны» в плоскость доказуемого качества и устойчивой доступности.

Итоговый «пациентский пакет ценности» частного центра. В частном сегменте Узбекистана ценностный пакет реалистично включает: короткие сроки ожидания; индивидуальный план стимуляции; лабораторию с верифицируемыми SOP; опции ИКСИ при тяжелом мужском факторе; криоконсервацию гамет/эмбрионов; управляемый перенос единственного эмбриона; ПГТ-А по показаниям; цифровое сопровождение; прозрачную смету; постпроцедурный контроль. Такая конфигурация и есть «платно, но качественно», если подержана прозрачной отчетностью по исходам и участием в регистре [2–3,7,9].

**Обсуждение.** Полученные результаты подтверждают, что инновации в ВРТ — это не только «дорогие технологии», но прежде всего стандартизируемые процессы, которые улучшают управляемость исходов и безопасность. Персонализация стимуляции, профилактика СГЯ, приоритет SET, оптимизация условий культивирования, рациональное применение ИКСИ и ПГТ-А позволяют повышать кумулятивную вероятность живорождения на цикл, удерживая риск осложнений на приемлемом уровне [2–3,7–9,12]. Однако клиническая доказательность реализуется на практике только в институциональной среде,

где есть: (а) отчетность и сравнимость метрик; (б) внешний аудит; (в) человеческий капитал (эмбриологи, репродуктологи, анестезиологи) и инфраструктура.

Для Узбекистана институциональная среда складывается на стыке рыночных стимулов и общественных интересов. С одной стороны, высокая доля ООП (out-of-pocket) стимулирует частные клиники предлагать пациенту максимально удобный сервис и дифференцированный продукт. С другой — ограничение финансовой доступности требует механизмов снижения барьера входа. Международный опыт (в т.ч. США, ЕС) показывает, что публикация сводных национальных метрик, участие клиник в регистрах и страховое покрытие отдельных этапов/лекарственного обеспечения позволяют расширять доступ без ущерба для качества [7–9,12]. Европейские практики регуляции (обязательная регистрация циклов, отчетность по исходам, регламенты донорских программ, требования к лабораториям и биоэтике) могут быть адаптированы с учетом национальных особенностей [2–3].

Ключевой тезис для конкурентной среды: «качество» должно быть измеримо и сопоставимо. Предлагается ориентироваться на следующие ядровые индикаторы: клиническая беременность/живорождение на перенос и на начатый цикл (стратификация по возрастным группам); доля SET; частота множественной беременности; частота СГЯ (умеренная/тяжелая); частота осложнений пункции/анестезии; кумулятивное живорождение на цикл (включая криопереносы); удовлетворенность пациента; средний срок «время до беременности». Эти метрики уже присутствуют в международных отчетах и могут быть интегрированы в национальный регистр [2–3,7–9,12]. Участие клиники в регистре и внешний аудит лаборатории становятся не бременем, а конкурентным преимуществом: пациент готов платить за предсказуемость и прозрачность.

Нормативно-правовой контур может развиваться эволюционно: (1) добровольный отраслевой регистр под эгидой профильной ассоциации с протоколом сбора данных, синхронизированным с ICMART; (2) по мере зрелости — переход к обязательной отчетности для всех провайдеров ВРТ; (3) параллельно — внедрение программ ДМС/страховых райдеров на ВРТ и пилотных ГЧП (например, субсидирование лекарственного обеспечения стимуляции для первой попытки в уязвимых группах). Сервисные инновации частных центров — единая цифровая траектория, телемедицина, напоминания, «ежедневники» стимуляции — малы по стоимости, но значимы по влиянию на приверженность и удовлетворенность; в конкурентной борьбе они создают ценность, которую пациенты готовы оплачивать.

Отдельно отметим тезис о «частном характере ВРТ» в Узбекистане. На момент подготовки работы открытые источники и сайты клиник подтверждают, что услуги ЭКО/ИКСИ/инсеминации де-факто представлены частным сектором, с прайс-пакетами и коммерческими условиями, а также географической концентрацией в Ташкенте [10–11,13]. Это не исключает наличия отдельных госучреждений, но для пациента выбор и запись, как правило, происходят в частный центр. С точки зрения рыночной динамики это означает, что повышение качества и доступности в ближайшей перспективе будет идти через механизмы конкуренции частных провайдеров, поддерживаемые разумной регуляцией и финансовыми инструментами.

Наконец, важно подчеркнуть, что «платно, но качественно» — не эвфемизм дороговизны. Это контракт «цена ↔ измеримое качество». Если рынок и регулятор вместе создают условия прозрачности (регистры, аудит, сопоставимость метрик), пациент получает возможность выбирать не «самую дешевую процедуру», а «наилучшее соотношение шанс/риск/стоимость». Для клиник это сдвигает конкуренцию к процессному совершенству (эмбриология,

логистика, коммуникация), а не к сокращению необходимых этапов ради снижения прайса.

**Заключение.** Исходя из проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1) Бесплодие — глобальная проблема общественного здравоохранения, затрагивающая около 17,5% взрослых; ВРТ — научно обоснованный и быстро развивающийся набор технологий, демонстрирующий рост эффективности и безопасности в международных регистрах [1–3,7–9,12].

2) В Узбекистане институциональные условия (высокая доля прямых платежей, ограниченный публичный пакет) формируют де-факто частнопрактическую модель предоставления ВРТ; открытые источники по клиникам и услугам (ЭКО, ИКСИ, инсеминация) подтверждают доминирование частного сектора [4,8,10–11,13].

3) «Платно, но качественно» возможно при измеримости качества: клиники должны участвовать в регистре ВРТ, публиковать стандартизованные метрики исходов (живорождение/перенос и/или на цикл, стратифицировано по возрасту), вести учет осложнений, обеспечивать аудит лабораторий и внешние программы контроля качества [2–3,7–9,12].

4) Для расширения справедливого доступа без подрыва стимулов эффективности целесообразны страховые и ГЧП-механизмы: добровольные страховки/райдеры на ВРТ, адресные субсидии для уязвимых групп, налоговые вычеты на лекарственное обеспечение стимуляции, пилоты по софинансированию отдельных этапов [4,8].

5) Конкурентная среда должна смещаться от «ценовой войны» к «соревнованию по исходам и сервису»: пакетные программы с прозрачной сметой, цифровая траектория пациента, контроль рисков (SET, профилактика СГЯ), квалификация эмбриологов — то, за что пациент осознанно платит, получая предсказуемое качество и удобство [2–3,7–9,12].

6) В кратко- и среднесрочной перспективе лидерами рынка станут центры, которые одновременно: публикуют верифицируемые исходы; имеют аккредитованные лаборатории; предлагают пациент-ориентированный сервис; участвуют в национальном/отраслевом регистре. Такая модель повышает доверие, расширяет доступ и снижает риски для пациентов и государства.

**Список литературы:**

1. World Health Organization. 1 in 6 people globally affected by infertility (News release, 4 April 2023).
2. ICMART – The International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technologies: mission and data program (access page).
3. ICMART. World Reports & Publications on Assisted Reproductive Technology (collection including 2011–2019 reports).
4. European Observatory on Health Systems and Policies (WHO/Europe). Health Systems in Action: Uzbekistan (2024) — организация и финансирование, доля ООР.
5. CDC. National ART Summary (overview page, methods and national figures; updated Dec 10, 2024).
6. CDC. 2021 Assisted Reproductive Technology Fertility Clinic and National Summary Report (full report/PDF).
7. WHO. Infertility — health topic hub (links to guidance incl. WHO semen manual updates).
8. European Observatory/WHO. Uzbekistan: health system review (context on financing and ООР).
9. Baker V.L. et al. ICMART world report for cycles 2017–2018 (PubMed record, 2025; overview of global utilization/effectiveness).
10. Siz Ona Bo'lasiz IVF Center (Ташкент): официальный сайт, перечень услуг (ЭКО, ИКСИ, инсеминация).
11. MiracleIVFUzbekistan: официальный сайт, перечень услуг и позиционирование стоимости.
12. Axios. WHO report recap: approximately 1 in 6 globally affected by infertility (contextual news).
13. IVF Delhi (страница «Uzbekistan»): коммерческое предложение по ЭКО/ИКСИ/ИИС как индикатор рыночного предложения.