



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

2 (88) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

2 (88)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2026
февраль

УДК 618.177-089.888

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДБОРА МЕТОДОВ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ У ПАЦИЕНТОВ С БЕСПЛОДИЕМ

Шопулотова Зарина Абдумуминовна <https://orcid.org/0000-0001-9890-4195>

Худоярова Дилдора Рахимовна <https://orcid.org/0000-0001-5770-2255>

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул.
Амира Темура 18, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Резюме

Бесплодие остаётся одной из актуальных проблем современной репродуктивной медицины, несмотря на развитие вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). Целью исследования явилась оценка эффективности персонализированного подбора методов ВРТ у пациентов с бесплодием по сравнению со стандартными протоколами. Проведено проспективное одноцентровое клиническое исследование в 2025 году на базе частной клиники «Медиофарм» с участием 80 супружеских пар, разделённых на две сопоставимые группы по 40 пар. Оценивались эмбриологические и клинические показатели, включая количество и зрелость ооцитов, качество эмбрионов, частоту клинической беременности, имплантации, живорождений и синдрома гиперстимуляции яичников. Результаты показали, что персонализированный подход повышает эффективность ВРТ и снижает риск осложнений, что подтверждает целесообразность его внедрения в клиническую практику.

Ключевые слова: бесплодие; вспомогательные репродуктивные технологии; персонализированный подход; экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО); ИКСИ; репродуктивные исходы; клиническая беременность.

EFFECTIVENESS OF PERSONALIZED SELECTION OF ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGY METHODS IN PATIENTS WITH INFERTILITY

Shopulotova Zarina Abdumuminovna <https://orcid.org/0000-0001-9890-4195>

Khudoyarova Dildora Rakhimovna <https://orcid.org/0000-0001-5770-2255>

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur 18,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Resume

Infertility remains one of the pressing problems of modern reproductive medicine despite the development of assisted reproductive technologies (ART). The aim of the study was to evaluate the effectiveness of personalized selection of ART methods in patients with infertility compared with standard protocols. A prospective single-center clinical study was conducted in 2025 at the private clinic "Mediofarm" and included 80 couples, divided into two comparable groups of 40 couples each. Embryological and clinical outcomes were assessed, including the number and maturity of oocytes, embryo quality, clinical pregnancy rate, implantation rate, live birth rate, and the incidence of ovarian hyperstimulation syndrome. The results demonstrated that a personalized approach improves the effectiveness of ART and reduces the risk of complications, supporting the feasibility of its implementation in clinical practice.

Keywords: infertility; assisted reproductive technologies; personalized approach; in vitro fertilization (IVF); ICSI; reproductive outcomes; clinical pregnancy.

BEPUSHTLIKKA CHALINGAN BEMORLARDA YORDAMCHI REPRODUKTIV TEXNOLOGIYA USULLARINI PERSONAL TANLASHNING SAMARADORLIGI

Shopulotova Zarina Abdumuminovna <https://orcid.org/0000-0001-9890-4195>

Xudoyarova Dildora Raximovna <https://orcid.org/0000-0001-5770-2255>

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O'zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur 18,

Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammu@sammu.uz

✓ Resume

Bepushtlik zamonaviy reproduktiv tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri bo'lib qolmoqda, yordamchi reproduktiv texnologiyalar (YRT) rivojlanishiga qaramay. Tadqiqotning maqsadi bepushtlik bilan xastalangan bemorlarda YRT usullarini shaxsiylashtirilgan yordamning samaradorligini standart protokollar bilan taqqoslab baholashdan iborat. 2025 yilda "Mediofarm" xususiy klinikasi bazasida 80 nafar turmush qurgan juftlik ishtirokida prospektiv, bir markazli klinik tadqiqot o'tkazildi. Bemorlar har birida 40 juftlikdan iborat ikki taqqoslanadigan guruhga ajratildi. Oositlar soni va yetukligi, embrionlar sifati, klinik homiladorlik, implantatsiya, tirik tug'ilish chastotasi hamda tuxumdonlarning giperstimulyatsiya sindromi baholandi. Natijalar shaxsiylashtirilgan yondashuv YRT samaradorligini oshirishi va asoratlarni xavfini kamaytirishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: bepushtlik; yordamchi reproduktiv texnologiyalar; shaxsiylashtirilgan yondashuv; ekstrokorporal urug'lantirish (EKU); IKSI; reproduktiv natijalar; klinik homiladorlik.

Актуальность

Бесплодие остаётся одной из наиболее актуальных проблем современной репродуктивной медицины и затрагивает до 15–18% супружеских пар репродуктивного возраста во всём мире [1, 2]. Несмотря на активное развитие вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ), эффективность лечения остаётся ограниченной, особенно при использовании унифицированных протоколов стимуляции, не учитывающих индивидуальные клинико-лабораторные особенности пациентов [3].

В последние 5–7 лет в международных рекомендациях Европейского общества репродукции человека и эмбриологии (ESHRE) и Американского общества репродуктивной медицины (ASRM) подчёркивается необходимость перехода от стандартных схем лечения к персонализированному подходу в ВРТ [4, 5]. Персонализация включает индивидуальный выбор протокола стимуляции, подбор триггера овуляции, метода оплодотворения, а также учёт показателей овариального резерва (АМГ, AFC), наличия СПКЯ, эндометриоза и метаболических нарушений [6].

В Республике Узбекистан за последние годы отмечается значительное развитие ВРТ, расширение сети частных и государственных центров, внедрение современных лабораторных и клинических технологий, что создаёт предпосылки для внедрения персонализированных алгоритмов лечения бесплодия [7].

Цель исследования: оценить эффективность персонализированного подбора методов ВРТ по сравнению со стандартными унифицированными протоколами у пациентов с бесплодием.

Материал и методы исследования

Проведено проспективное одноцентровое клиническое исследование на базе частной клиники «Медиофарм» (Самарканд) в 2025 году.

В исследование включены 80 супружеских пар с различными формами бесплодия. Пациенты были распределены на две сопоставимые группы по 40 пар:

- I группа (основная) — персонализированный подбор методов ВРТ;
- II группа (контрольная) — стандартные (унифицированные) протоколы ВРТ.

Средний возраст пациенток составил 29–30 лет, группы были сопоставимы по возрасту, форме бесплодия и основным клинико-анамнестическим показателям.

Критерии включения: репродуктивный возраст; наличие показаний к ВРТ; информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения: необходимость использования донорских ооцитов или спермы; тяжёлая соматическая патология в период разгара; противопоказания к беременности.

Элементы персонализации, которые применялись в основной группе:

- индивидуальный выбор протокола овариальной стимуляции;
- индивидуальный выбор триггера овуляции;
- персонализированный выбор метода оплодотворения (ЭКО, ИКСИ, ПИКСИ);
- учёт АМГ и антрального фолликулярного резерва (AFC);
- учёт СПКЯ, эндометриоза и метаболических факторов.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программ SPSS (последняя версия) и Statistica 6.0. Применялись t-критерий Стьюдента и критерий χ^2 . Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результат и обсуждения

В исследовании проанализированы результаты лечения 80 супружеских пар с бесплодием, проходивших программы ВРТ на базе частной клиники «Медиофарм». Пациенты были распределены на две сопоставимые группы: основная группа — персонализированный подбор методов ВРТ ($n=40$) и контрольная группа — стандартные унифицированные протоколы ($n=40$).

Среднее количество полученных ооцитов в основной группе было достоверно выше по сравнению с контрольной группой. Это свидетельствует о более адекватной овариальной реакции при индивидуальном подборе протоколов стимуляции с учётом овариального резерва и клинико-гормональных показателей.

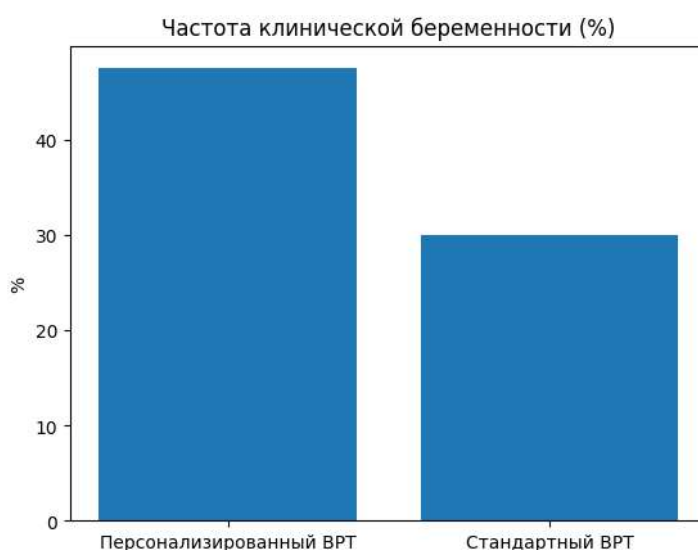


Диаграмма 1. Частота клинической беременности

В группе персонализированного подбора ВРТ отмечалось статистически значимое увеличение доли зрелых ооцитов стадии МП, что указывает на оптимизацию триггера овуляции и сроков пункции фолликулов.

Анализ качества эмбрионов по классификации Гарднера показал, что доля эмбрионов высокого качества ($\geq 3BB$) была достоверно выше в основной группе. Это отражает положительное влияние персонализированной стимуляции и выбора метода оплодотворения на эмбриогенез.

Частота клинической беременности в группе персонализированного подбора ВРТ была значительно выше по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$), что подтверждает клиническую эффективность индивидуализированного подхода.

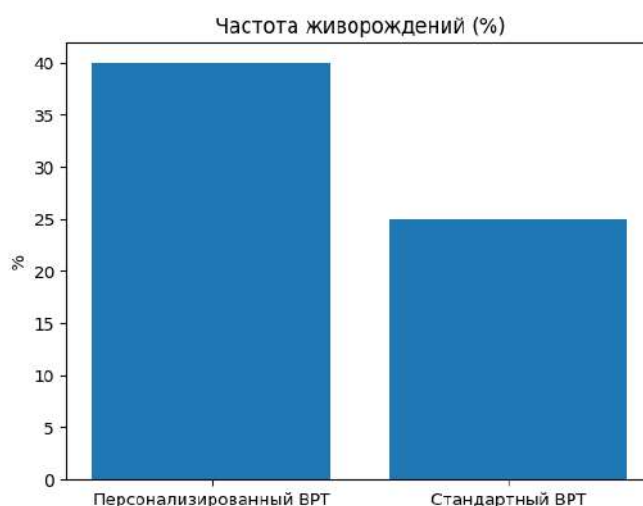


Диаграмма 2. Частота живорождений

В основной группе отмечено увеличение частоты имплантации эмбрионов, что, вероятно, связано с лучшим качеством эмбрионов и более точным выбором времени и условий переноса.

Частота живорождений в группе персонализированного подбора методов ВРТ превышала аналогичный показатель в контрольной группе, демонстрируя преимущество индивидуализированных алгоритмов лечения бесплодия.

Отмечается достоверное увеличение частоты живорождений в основной группе, что подчёркивает клиническую значимость персонализированного подхода.

Частота СГЯ была ниже в основной группе, что указывает на более высокий профиль безопасности персонализированных протоколов стимуляции.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика репродуктивных и эмбриологических показателей

Показатель	Персонализированный ВРТ (n=40)	Стандартный ВРТ (n=40)
Количество ооцитов (M±SD)	11,2	8,6
Доля МП ооцитов, %	78,5	63,2
Эмбрионы ≥3ВВ, %	62,5	45,0
Клиническая беременность, %	47,5	30,0
Имплантация, %	38,0	22,5
Живорождение, %	40,0	25,0
СГЯ, %	5,0	15,0

Обсуждение:

Полученные в настоящем исследовании результаты подтверждают ключевую тенденцию современной репродуктивной медицины — преимущество персонализированного подхода в программах вспомогательных репродуктивных технологий по сравнению с использованием унифицированных протоколов стимуляции. В группе пациентов, у которых применялся индивидуальный подбор методов ВРТ, были достигнуты более высокие эмбриологические и клинические показатели, а также отмечен более благоприятный профиль безопасности.

Одним из значимых результатов исследования стало увеличение количества полученных ооцитов и доли зрелых ооцитов стадии МП при персонализированном подборе овариальной стимуляции. Аналогичные данные представлены в работах La Marca и соавт. (2021), где показано, что индивидуализация доз гонадотропинов на основании показателей АМГ и AFC позволяет оптимизировать овариальный ответ и избежать как гипо-, так и гиперреакции яичников [6]. В систематическом обзоре Bosch и соавт. также подчёркивается, что стандартные схемы стимуляции не учитывают межиндивидуальные различия чувствительности яичников, что может негативно отражаться на качестве полученных ооцитов [3].

Важным аспектом персонализации является улучшение качества эмбрионов, что было продемонстрировано в нашем исследовании достоверным увеличением доли эмбрионов высокого качества ($\geq 3\text{BV}$ по классификации Гарднера). Сходные результаты приводят Venetis и соавт. (2019), указывая, что оптимизация стимуляции и индивидуальный выбор метода оплодотворения (ЭКО, ИКСИ, ПИКСИ) способствуют формированию эмбрионов с более высоким имплантационным потенциалом [9]. Кроме того, современные метаанализы подчёркивают, что чрезмерная стимуляция при унифицированных протоколах может ухудшать микросреду фолликулов и отрицательно влиять на эмбриогенез [4].

Полученные нами данные о более высокой частоте клинической беременности и имплантации в основной группе согласуются с результатами международных проспективных исследований. Так, согласно рекомендациям ESHRE (2020), персонализированный выбор протокола стимуляции и триггера овуляции ассоциирован с улучшением клинических исходов, особенно у пациенток с СПКЯ, сниженным или высоким овариальным резервом [4]. Аналогичную позицию занимает ASRM, подчёркивая необходимость отказа от универсальных схем лечения бесплодия в пользу индивидуализированных стратегий [5].

Особого внимания заслуживает увеличение частоты живорождений, выявленное в группе персонализированного подбора ВРТ. Этот показатель рассматривается как наиболее значимая конечная точка эффективности лечения бесплодия. В обзоре Human Reproduction Update (2021) подчёркивается, что именно персонализация всех этапов ВРТ — от стимуляции до переноса эмбриона — оказывает решающее влияние на вероятность рождения живого ребёнка [6]. Наши результаты подтверждают эти выводы и демонстрируют практическую реализуемость персонализированного подхода в условиях реальной клинической практики.

Существенным преимуществом индивидуализированных протоколов стало снижение частоты синдрома гиперстимуляции яичников (СГЯ). В основной группе данный показатель был ниже, чем в контрольной, что свидетельствует о более высокой безопасности персонализированной стимуляции. Сходные данные представлены в метаанализах Cochrane, где подчёркивается, что адаптация протоколов и выбор триггера овуляции позволяют снизить риск СГЯ без снижения эффективности ВРТ [8].

Следует отметить, что результаты настоящего исследования соответствуют мировым тенденциям развития репродуктивной медицины и подтверждают актуальность внедрения персонализированных алгоритмов лечения бесплодия. В условиях Республики Узбекистан, где в последние годы наблюдается активное развитие центров ВРТ, внедрение индивидуализированного подхода является особенно перспективным направлением, позволяющим повысить эффективность лечения и снизить частоту осложнений.

К ограничениям исследования следует отнести одноцентровый дизайн и относительно небольшой размер выборки, что диктует необходимость проведения многоцентровых исследований с включением большего числа пациентов. Тем не менее, проспективный характер исследования и сопоставимость групп позволяют рассматривать полученные данные как клинически значимые и воспроизводимые.

Заключение

Результаты проведённого проспективного одно центрового исследования показали, что персонализированный подбор методов вспомогательных репродуктивных технологий у пациентов с бесплодием обладает достоверными преимуществами по сравнению с использованием стандартных унифицированных протоколов. Индивидуализация овариальной стимуляции с учётом показателей овариального резерва, клинико-гормональных и метаболических факторов, а также персонализированный выбор метода оплодотворения способствуют улучшению эмбриологических и клинических исходов.

В группе персонализированного подхода отмечено увеличение количества полученных и зрелых ооцитов, более высокая доля эмбрионов хорошего качества, а также статистически значимое повышение частоты клинической беременности, имплантации и живорождений. Одновременно было выявлено снижение частоты синдрома гиперстимуляции яичников, что свидетельствует о более высоком профиле безопасности индивидуализированных протоколов ВРТ.

Полученные данные согласуются с результатами современных международных исследований и рекомендациями профессиональных обществ, подтверждая целесообразность перехода от унифицированных схем лечения бесплодия к персонализированным стратегиям. В условиях активного развития программ ВРТ в Республике Узбекистан внедрение персонализированного подхода может рассматриваться как перспективное направление повышения эффективности и безопасности репродуктивной помощи.

Персонализированный подбор методов ВРТ следует рассматривать как важный компонент современной репродуктивной медицины, направленный на оптимизацию репродуктивных исходов и улучшение качества медицинской помощи пациентам с бесплодием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Adamson G.D., Baker V.L. Subfertility: causes, treatment and outcome. – Fertility and Sterility, 2020.
2. Boivin J., Bunting L. Global prevalence of infertility. – Human Reproduction, 2021.
3. Bosch E., et al. Individualized ovarian stimulation. – Reproductive Biomedicine Online, 2019.
4. ESHRE Guideline: ovarian stimulation for IVF/ICSI. – Human Reproduction Open, 2020.
5. Practice Committee of ASRM. Optimizing ART outcomes. – Fertility and Sterility, 2022.
6. La Marca A., Sunkara S.K. Individualization in ART. – Human Reproduction Update, 2021.
7. Rakhimova D.R. et al. Development of ART in Uzbekistan. // Central Asian Medical Journal, 2023.
8. Tso L.O., et al. Metformin in ART cycles. – Cochrane Database, 2020.
9. Venetis C.A., et al. Personalized medicine in IVF. – Lancet Reproductive Health, 2019.
10. Khudoyarova D. et al. Integrated Approach to the Diagnosis and Prevention of Varicose Veins in Pregnant Women // Bratislava Medical Journal. 2025; 1-13 pp.
11. Shopulotova Z. A., Khudoyarova D. R. Comparison of the effectiveness of different ovulation stimulation programs // Journal of education and scientific medicine. 2025;(5).

Поступила 20.01.2026