



**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №2 (22)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 2 (22)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Узбекистон Мустакиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврүзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АГОНИСТОВ И АНТАГОНИСТОВ ГнРГ НА КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТИМУЛЯЦИИ ЯИЧНИКОВ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОТОКОЛОВ
Мамадалиева Д.М., Гафурова Ф.А.

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, г. Ташкент, Узбекистан

***Резюме.** Использование различных протоколов стимуляции овуляции рекомбинантными гонадотропинами требует дифференцированной оценки эффективности стимуляции пациенток, в зависимости от последующего введения агонистов или антагонистов ГнРГ, которая мало представлена в доступной литературе.*

***Ключевые слова:** человеческий менопаузальный гонадотропин, рекомбинантный фолликуло-стимулирующий гормон, антагонист гонадотропин-рилизинг гормона, экстракорпоральное оплодотворение, перенос эмбриона.*

EVALUATION OF THE EFFECT OF GnRH AGONISTS AND ANTAGONISTS ON KEY INDICATORS OF OVARIAN STIMULATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF PROTOCOLS
Mamadaliyeva D.M., Gafurova F.A.

Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers, Tashkent, Uzbekistan

***Resume.** The use of different ovulation stimulation protocols with recombinant gonadotropins requires a differentiated assessment of the effectiveness of stimulation in patients, depending on the subsequent administration of GnRH agonists or antagonists, which is poorly represented in the available literature.*

***Keywords:** human menopausal gonadotropin, recombinant follicle-stimulating hormone, gonadotropin-releasing hormone antagonist, in vitro fertilization, embryo transfer.*

ГнРГ АГОНИСТЛАРИ ВА АНТАГОНИСТЛАРИНИНГ ТУХУМДОНЛАРНИ СТИМУЛЯЦИЯ ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ: ПРОТОКОЛЛАРНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ

Мамадалиева Д.М., Гафурова Ф.А.

Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, Тошкент, Ўзбекистон

***Резюме.** Рекомбинант гонадотропинлар билан овуляцияни стимуляция қилишининг турли протоколларидан фойдаланиш ГнРГ агонистлари ёки антагонистларининг кейинги киритилишига қараб, беморларни стимуляция қилиш самарадорлигини табақалаштирилган баҳолашни талаб қилади, бу еса мавжуд адабиётларда кам намоён бўлади.*

***Калит сўзлар:** инсон менопаузаси гонадотропини, рекомбинант фолликулани етиштирувчи гормон, гонадотропин-рилизинг гормон антагонисти, экстракорпорал уруғлантириш, эмбрион трансфери.*

e-mail: gafurovaf1995@gmail.com

Актуальность. В последние десятилетия проблема бесплодия среди женщин репродуктивного возраста приобретает все большую актуальность, при этом уровень ее распространенности составляет от 17,2% до 24,0% и не демонстрирует тенденции к снижению. Данная ситуация сопровождается значительным ростом медицинских, социальных и экономических затрат [1]. Одним из ключевых этапов программ вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) является получение достаточного количества зрелых ооцитов, способных к успешному оплодотворению. Проведение овариальной стимуляции и отбор ооцитов высокого качества позволяют сформировать эмбрионы, пригодные для переноса в полость матки.

Для стимуляции функции яичников применяются различные фармакологические препараты, стимулирующие процессы фолликулогенеза [2]. Выбор конкретной схемы лечения основывается на комплексной оценке исходного репродуктивного статуса пациентки и фармакодинамических характеристиках используемых гонадотропинов.

В протоколах ВРТ наиболее широко используются высокоочищенные препараты человеческих менопаузальных гонадотропинов с сохраненной лютеинизирующей активностью, рекомбинантный фолликуло-стимулирующий гормон, полученный методом генной инженерии, а также комбинирован-

ные препараты, содержащие рекомбинантные формы ФСГ и ЛГ. Развитие генно-инженерных технологий позволило расширить возможности индивидуализации стимуляционных протоколов за счет создания комбинированных препаратов.

Несмотря на неоднозначные результаты метаанализов, посвященных оценке эффективности отдельных лекарственных средств, данные, отражающие процессы фолликуло- и оогенеза, свидетельствуют о значимом влиянии уровня лютеинизирующего гормона в период овариальной стимуляции на качество ооцитов и вероятность наступления беременности. Установлено, что дефицит ЛГ может неблагоприятно отражаться на репродуктивных исходах [4]. Следует отметить, что представленный анализ протоколов стимуляции не является исчерпывающим, поскольку исследуемые группы включали пациенток, получавших рекомбинантные гонадотропины. В то же время ограниченная представленность в научной литературе данных о дифференцированной оценке эффективности стимуляции с применением рекомбинантных гонадотропинов в сочетании с агонистами или антагонистами ГнРГ послужила основанием для проведения настоящего исследования.

Цель исследования: проведение дифференцированного анализа эффективности стимуляции у пациенток, применявших чМГ или р-ЛГ в комбинации с агонистами ГнРГ с начала протокола или с антагонистами ГнРГ с 6–7-го дня.

Материалы и методы. В исследование было включено 114 пациенток из 257 женщин, проходивших лечение бесплодия в отделении ВРТ клиники «Эрамед» в 2021–24 гг. Критериями включения в исследование служили:

репродуктивный возраст ≥ 30 и ≤ 45 лет на момент включения в исследование;

отсутствие тяжелой соматической патологии;

неэффективность ранее проводимой терапии бесплодия: вспомогательные репродуктивные технологии, реконструктивно-пластические операции на яичниках и маточных трубах, гормональная терапия;

концентрация функциональных сперматозоидов (КФС) – более 30 %.

Все пациентки были сопоставимы по возрасту и диагнозу; у всех отсутствовали противопоказания для стимуляции овуляции в программах ЭКО и для вынашивания беременности. Все пациентки дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Оценка клиничко-anamnestических данных, клиничко-лабораторных показателей, показателей эмбриологического этапа, результатов инструментальных методов исследования проводилась в сравнимых группах. Формирование групп проводилось в 2 этапа. На первом этапе – в зависимости от применяемого индуктора в процессе стимуляции, на втором этапе – в зависимости от добавления агонистов или антагонистов гонадолиберина. Пациентки были разделены на две основные группы в зависимости от применяемого протокола стимуляции овуляции: группа I – протоколы с применением рекомбинантного фолликулостимулирующего гормона (р-ФСГ) в комбинации с менопаузальным гонадотропином (чМГ); группа II – протоколы с использованием р-ФСГ в сочетании с рекомбинантным лютеинизирующим гормоном (р-ЛГ).

Обследование пациенток всех групп проводилось в несколько этапов. На первом этапе формировались сравниваемые группы в зависимости от применяемого протокола стимуляции овуляции для оценки исходных клиничко-anamnestических, клиничко-лабораторных данных, исходов предыдущих методов лечения бесплодия. На втором этапе проводился сравнительный анализ показателей индуцированного цикла и его эффективности в зависимости от применяемого протокола стимуляции. На третьем этапе проводился анализ гормонального профиля фолликулярной жидкости и периферической крови, корреляционная зависимость между ними и с показателями фолликуло- и оогенеза. На четвертом этапе разработаны рекомендации по выбору индивидуального протокола стимуляции овуляции, способствующему повышению эффективности ЭКО.

В протоколах исследования тщательно оценивался акушерско-гинекологический и андрологический анамнез, данные объективного обследования (общесоматического и гинекологического), показатели лабораторных и инструментальных (УЗИ) методов исследования. У всех обследованных пациенток был исключен эндометриоз, миома матки с величиной узла более 2 см в диаметре, новообразования органов репродуктивной системы, гипопиза, кисты яичников больших размеров, пороки развития матки, мужской фактор.

У всех пациенток определялись показатели овариального резерва (ФСГ, АМГ, объем яичников), продолжительность стимуляции, курсовая доза гонадотропинов, количество полученных ооцитов, эмбрионов и перенесенных бластоцист. Эмбриологический этап оценивался по числу зрелых ооцитов (МII), качеству эмбрионов и частоте наступления клинической беременности.

Полученные результаты. В соответствии с поставленной целью и задачами для проведения сравнительного анализа индуцированного цикла исследуемые пациентки были разделены на 4 группы. 1А группу составили 60 пациенток, стимуляция у которых проводилась р-ФСГ с добавлением ЧМГ и введения агониста ГнРГ с начала стимуляции (2–3-й день менструального цикла), в 1В группу вошли 54 пациентки, стимуляция у которых проводилась р-ФСГ с добавлением ЧМГ и введения антагониста ГнРГ с 6–7-го дня стимуляции, 2А группа включила 50 пациенток, стимуляция у которых проводилась р-ФСГ с добавлением р-ЛГ и введения агониста ГнРГ со 2–3-го дня и 2В группа состояла из 42 пациенток, стимуляция у которых проводилась р-ФСГ с добавлением р-ЛГ и введения антагониста ГнРГ с 6–7-го дня стимуляции овуляции.

Пациентки ретроспективно анализировались после пункции или переноса эмбрионов. Основные параметры, включающие протокол стимуляции, его продолжительность, дозировки, а также исходы эмбриональных циклов, были сопоставлены в двух группах: с антагонистами ГнРГ (34,2%) и с агонистами ГнРГ (65,8%). Средняя длительность стимуляции составила 9 дней (антГнРГ) и 10 дней (аГнРГ). Средняя дозировка гонадотропинов — 2151 МЕ (антГнРГ) и 2295 МЕ (аГнРГ). В день триггера финального созревания овариальных фолликулов использовался хорионический гонадотропин (ХГЧ) в 89,2% случаев при среднем числе преовуляторных фолликулов: 8,9 (аГнРГ) и 9,3 (антГнРГ). В подгруппах старшего репродуктивного возраста (40–43 года) наблюдалось снижение количества фолликулов.

По достижении диаметра фолликулов ≥ 17 мм пациенткам был назначен триггер финального созревания ооцитов. В 89,2% случаев был использован препарат хорионического гонадотропина (ХГ). Через 35 ч после введения триггера овуляции при помощи трансвагинальной пункции фолликулов производился забор ооцитов с последующей оценкой их качества. Оплодотворение полученных ооцитов было выполнено методом ЭКО (48,5%) и ИКСИ (51,5%). Все этапы культивирования проводили в мультигазовых инкубаторах. Перенос эмбрионов в полость матки осуществлялся на 3-и и 5-е сутки после оплодотворения. Поддержку лютеиновой фазы, а также ведение посттрансферного периода осуществляли согласно общепринятой методике [5]. На 14-й день после переноса эмбрионов производили оценку уровня бета-субъединицы хорионического гонадотропина человека (β -хГЧ). При положительном результате β -хГЧ через 21 день после переноса пациенткам было выполнено УЗИ малого таза для диагностики клинической беременности. Дальнейшее ведение и наблюдение за беременностью осуществляли индивидуально в каждом конкретном случае.

Нами был проведен анализ параметров цикла после проведения стимуляции у женщин в протоколах с антагонистами ГнРГ и агонистами ГнРГ. В группе с агонистами гонадотропин релизинг гормона (ГнРГ) продолжительность стимуляции составила 10 дней, тогда как в группе с антагонистами гонадотропин релизинг гормона (ГнРГ) на день короче – 9 дней. Средняя дозировка гонадотропинов у пациенток в группе с аГнРГ соответствовала 2295 МЕ п/к, у женщин в группе с антГнРГ – 2151 МЕ п/к. В день назначения триггера финального созревания ооцитов в группе пациенток, проходящих лечение в программе ВРТ по протоколу с аГнРГ, среднее число преовуляторных фолликулов составляло 8,9, при этом в подгруппе пациенток старшего репродуктивного возраста (40–43 года) среднее число фолликулов диаметром более 17 мм соответствовало 7,3. В группе пациенток с антГнРГ среднее число доминантных фолликулов в день назначения триггера составляло 9,3, а в подгруппе пациенток старшего репродуктивного возраста (40–43 года) – 6,9. Частота получения дегенеративных ооцитов была одинаковой в каждой возрастной группе и не превышала 5%. Относительное количество blastocyst хорошего качества составляло 59,9%, при этом у пациенток в старшей возрастной группе данный показатель соответствовал 54,6%. Исходя из результатов анализа видно, что пациентки всех исследуемых групп были сопоставимы по клинико-anamnestическим параметрам. Стоит отметить, что пациентки 1А группы имели более старший средний возраст ($35,7 \pm 4,3$ лет), а пациентки 2А группы чаще имели первичное (36%) и более длительное ($10,7 \pm 5,5$ лет) бесплодие, чем пациентки других групп, однако отличия статистически не значимые.

Частота наступления клинической беременности из расчета на перенос эмбрионов составляла 44,4% в 1-й группе (25–29 лет), у пациенток старшего репродуктивного возраста (40–43 года) частота наступления клинической беременности составила 25,0%. Частота прогрессирующей беременности по данным УЗИ малого таза на протокол в сроке 12–13 нед. из числа наступивших составляла 86,0% в 1-й подгруппе (25–29 лет) и 66,0% во 2-й группе (40–43 года). Средняя частота родов живым плодом на перенос эмбрионов без разделения на протоколы соответствовала 31,5% в 1-й группе (25–29 лет), тогда как в старшей возрастной группе (40–43 года) показатель составил только 15,0%. Таким образом, терапия ЧМГ+рФСГ была эффективна независимо от возрастных параметров пациенток, в т. ч.

и в группе пациенток старшего репродуктивного возраста, о чем свидетельствовал высокий процент наступления клинической беременности, а также рождения живым плодом.

Обсуждение. Проведенный дифференцированный анализ эффективности стимуляции пациенток, получающих ЧМГ или р-ЛГ с агонистами ГнРГ с начала стимуляции или с антагонистами ГнРГ с 6–7-го дня позволил получить более полную информацию об эффективности стимуляции.

Известно, что ЛГ начинает оказывать стимулирующее влияние на растущие фолликулы, достигшие размера не менее 10 мм в диаметре, т.е. к 6-му дню стимуляции.

По возрасту, возрасту менархе, ИМТ, показателям овариального резерва, продолжительности бесплодия, количеству повторных попыток ЭКО пациентки 4-х групп были также сопоставимы, как и пациентки предыдущего этапа исследования. Несмотря на нормальные показатели АМГ, ФСГ, размеры яичников, среднее количество антральных фолликулов у пациенток 4-х групп соответствовало низкому овариальному резерву ($6,0 \pm 2,9$, $6,0 \pm 3,2$, $5,8 \pm 3,1$, $6,1 \pm 3,1$ соответственно). Таким образом, сниженный овариальный резерв, длительное бесплодие, наличие повторных неудачных предшествующих попыток ЭКО у исследуемых пациенток 4-х групп также усугубляло прогноз на эффективность ЭКО.

Наибольшая стартовая доза р-ФСГ, ЛГ, курсовая доза р-ФСГ и а также общее количество индуктора, затраченного в процессе стимуляции, отмечались в 2А группе (добавление р-ЛГ со 2–3-го дня), что свидетельствует о более медленном росте фолликулов у пациенток в этой группе. Однако количество пунктированных фолликулов и продолжительность стимуляции овуляции во всех 4-х группах статистически не отличалось. Наибольшая курсовая доза ЛГ отмечалась в 1А группе (добавление ЧМГ со 2–3-го дня). Соотношение затраченных ЛГ к ФСГ у пациенток 4 групп распределились следующим образом 1:2, 1:3, 1:3 и 1:3 соответственно. Расчет экономичности применяемых протоколов показал, что наиболее затратным был 2А протокол (курсовая доза гонадотропина $2865,8 \pm 1163,3$ МЕ), а менее затратными оказались протоколы 1А и 1В ($2473,9 \pm 1016,6$ МЕ и $2346,1 \pm 916,7$ МЕ). Протокол 2В имел средние экономические затраты по сравнению с другими протоколами ($2695,8 \pm 995,1$ МЕ).

Сравнительный анализ эмбриологического этапа 4-х ЛГ-содержащих протоколов стимуляции показал, что добавление ЧМГ или р-ЛГ в процессе стимуляции овуляции по-разному влияет на фолликуло-, и оогенез. Среднее количество пунктированных фолликулов, полученных зрелых и дегенеративных яйцеклеток, количество полученных эмбрионов, в том числе хорошего качества, во всех 4-х группах статистически не отличалось.

Выводы.

Выбор протокола стимуляции яичников в программах ВРТ необходимо осуществлять с учетом гормонального статуса пациентки.

Оптимальное содержание ЛГ и сочетание гонадотропинов способствуют повышению качества ооцитов, успешности оплодотворения и наступления беременности.

Продолжающиеся исследования в области гормональной терапии позволяют совершенствовать индивидуализированные подходы к стимуляции и повышать эффективность методов ВРТ.

Список литературы:

1. Mamadaliyeva D. M., Gafurova F. A. The Study of Clinical, Anamnestic, and Hormonal Parameters in Patients with Infertility Prior to Assisted Reproductive Technology (ART) Protocols // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2025, 15(5): 1600-1602 DOI: 10.5923/j.ajmms.20251505.64
2. Korsak V.S., Dolgushina N.V., Korneyeva I.V., Koloda YU.A., Smirnova A.A., Anshina M.B. et al. Female infertility: clinical guidelines. 2021. Moscow; 2021. 81 p. (In Russ.)
3. Alper M.M., Fauser B.C. Ovarian stimulation protocols for IVF: is more better than less? Reprod Biomed Online. 2017;34(4):345–353. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2017.01.010>.
4. Howie R., Kay V. Controlled ovarian stimulation for in-vitro fertilization. Br J Hosp Med (Lond). 2018;79(4):194–199. <https://doi.org/10.12968/hmed.2018.79.4.194>.
5. van der Linden M., Buckingham K., Farquhar C., Kremer J.A., Metwally M. Luteal phase support for assisted reproduction cycles. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(7):CD009154. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009154.pub3>.
6. Levi Setti P.E., Alviggi C., Colombo G.L., Pisanelli C., Ripellino C., Longobardi S. et al. Human recombinant follicle stimulating hormone (rFSH) compared to urinary human menopausal gonadotropin (HMG) for ovarian stimulation in assisted reproduction: a literature review and cost evaluation. J Endoc Investig. 2015;38(5):497–503. <https://doi.org/10.1007/s40618-014-0204-4>.
7. Orvieto R. HMG versus recombinant FSH plus recombinant LH in ovarian stimulation for IVF:

does the source of LH preparation matter? *Reprod Biomed Online*. 2019; 39(6):1001–1006. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2019.08.010>.

8. Chen C.D., Chiang Y.T., Yang P.K., Chen M.J., Chang C.H., Yang Y.S., Chen S.U. Frequency of low serum LH is associated with increased early pregnancy loss in IVF/ICSI cycles. *Reprod Biomed Online*. 2016;33(4):449–457. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2016.07.001>.

9. Gleicher N., Kushnir V.A., Barad D.H. Worldwide decline of IVF birth rates and its probable causes. *Hum Reprod Open*. 2019;2019(3):hoz017. <https://doi.org/10.1093/hropen/hoz017>.

10. Leher P., Kolibianakis E.M., Venetis C.A., Schertz J., Saunders H., Arriagada P. et al. Recombinant human follicle-stimulating hormone (r-hFSH) plus recombinant luteinizing hormone versus r-hFSH alone for ovarian stimulation during assisted

reproductive technology: systematic review and metaanalysis. *Repr Biol Endocrin*. 2014;12:17. <https://doi.org/10.1186/1477-7827-12-17>.

11. Vuong T.N., Phung H.T., Ho M.T. Recombinant follicle-stimulating hormone and recombinant luteinizing hormone versus recombinant follicle-stimulating hormone alone during GnRH antagonist ovarian stimulation in patients aged ≥ 35 years: a randomized controlled trial. *Hum Reprod*. 2015;30(5):1188–1195. <https://doi.org/10.1093/humrep/dev038>.

12. Mochtar M.H., Danhof N., Olugbenga Ayeleke R., van der Veen F., van Wely M. Recombinant luteinizing hormone (rLH) and recombinant follicle stimulating hormone (rFSH) for ovarian stimulation in IVF/ICSI cycles. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;(5):CD005070. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005070.pub3>.

Для цитирования: Мамадалиева Д.М., Гафурова Ф.А. Оценка влияния агонистов и антагонистов ГнРГ на ключевые показатели стимуляции яичников: сравнительный анализ протоколов // Вестник фундаментальной и клинической медицины. – 2026. – № 2(22). – С. 321–325. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18643406>