



Обзор

Патогенез и патогенетическая терапия доброкачественной дисплазии молочной железы в реальной клинической практике

М.Р. Оразов✉, В.Е. Радзинский, Е.Д. Долгов

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы», Москва, Россия

✉omekan@mail.ru

Аннотация

Пролиферативные заболевания молочных желез, включающие как диффузные, так и узловые формы доброкачественной дисплазии молочной железы (ДДМЖ), по-прежнему остаются одним из наиболее актуальных вопросов репродуктивной медицины XXI века. Изменение образа жизни женщин и эколого-репродуктивный диссонанс, знаменующие начало нового целеполагания в медицине, привели к стремительному повышению распространенности ДДМЖ и масталгии, которые, согласно имеющимся данным, ассоциированы со значимым повышением риска реализации рака молочной железы, остающимся лидером по заболеваемости и смертности среди всех злокачественных новообразований женского населения. В этой связи необходимо рассмотреть патогенетические особенности формирования ДДМЖ и масталгии и отметить современные стратегии персонализированной патогенетически оправданной терапии с целью осуществления эффективного клинического менеджмента пациенток данной когорты.

Ключевые слова: доброкачественная дисплазия молочной железы, масталгия, патогенетическая терапия, микронизированный прогестерон.

Для цитирования: Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Долгов Е.Д. Патогенез и патогенетическая терапия доброкачественной дисплазии молочной железы в реальной клинической практике. *Клинический разбор в общей медицине*. 2025; 6 (2): 96–100. DOI: 10.47407/kr2025.6.2.00575

Review

Pathogenesis and pathogenetic therapy of benign breast dysplasia in real clinical practice

Mekan R. Orazov✉, Viktor E. Radzinskii, Evgenii D. Dolgov

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

✉omekan@mail.ru

Abstract

Proliferative disorders of mammary glands, including both diffuse and nodular forms of benign mammary dysplasia (BMD), remain one of the most pressing issues of the 21st century reproductive medicine. Changes in women's lifestyle together with the environmental and reproductive discordance heralding new goal-setting in medicine have led to the rapid increase in the prevalence of BMD and breast pain, which, according to the available data, are associated with the significantly increased risk of realization of breast cancer still being the "leader" in morbidity and mortality among all malignant neoplasms in the female population. In this regard, it is necessary to consider pathogenetic features of developing benign mammary dysplasia and breast pain and note modern strategies of personalized, pathogenetically justified therapy in order to ensure effective clinical management of patients in this cohort.

Keywords: benign mammary dysplasia, breast pain, pathogenetic therapy, micronized progesterone.

For citation: Orazov M.R., Radzinskii V.E., Dolgov E.D. Pathogenesis and pathogenetic therapy of benign breast dysplasia in real clinical practice. *Clinical review for general practice*. 2025; 6 (2): 96–100 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2025.6.2.00575

Пролиферативные заболевания молочных желез: на острие актуальности

За последнее столетие развитие репродуктивной медицины совершило колоссальный скачок и позволило нам понять главный принцип функционирования женской репродуктивной системы. Знаменитая «репродуктивная пятиэтажка» со сложными механизмами обратной связи пролила свет на весьма непростой вопрос молекулярных эффектов ключевых стероидов – андрогенов, эстрогенов и, конечно же, прогестерона. Однако при упоминании женской репродуктивной системы многие клиницисты не подразумевают один из главных

ее органов – молочную железу (МЖ), которая также подвергается типичным циклическим изменениям в ходе менструального цикла. При этом у некоторых специалистов по-прежнему сохраняется стойкое ощущение того, что все заболевания МЖ должны лечить либо хирурги (при наличии императивных показаний), либо онкологи. Однако во всем мире в целом и в Российской Федерации в частности лечение пролиферативных заболеваний МЖ давно относится к компетенции акушера-гинеколога, который должен проводить как скрининговые осмотры пациенток в рамках программы онкопрофилактики, так и полноценное лечение пролифе-

ративных заболеваний МЖ при верифицированной доброкачественности патологического процесса и отсутствии прямых показаний к хирургическому лечению. Таким образом, врач акушер-гинеколог является первым и, пожалуй, самым важным «барьером», позволяющим скорректировать имеющиеся нарушения на раннем этапе и предотвратить развитие фатальных исходов.

Глобально заболевания МЖ можно подразделить на две основные группы: пролиферативные и непролиферативные. В свою очередь, в категории пролиферативных заболеваний мы прежде всего подразумеваем доброкачественную дисплазию МЖ (ДДМЖ), лечение которой как раз и возложено на плечи акушера-гинеколога. Вместе с тем важно отметить, что рак МЖ (РМЖ) по-прежнему остается лидером по заболеваемости среди всех онкологических заболеваний и главной причиной смертности женского населения от злокачественных новообразований во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения, только в 2022 г. в мире РМЖ был выявлен у 2,3 млн пациенток, при этом более чем у 666 тыс. женщин он оказался фатальным [1]. Вместе с тем, по данным Американского онкологического общества, в 2024 г. только в США показатели заболеваемости и смертности от РМЖ достигнут 310 тыс. и 42 тыс. соответственно [2]. Однако, несмотря на то что в настоящее время РМЖ по-прежнему остается проблемой без решения, развитие медицинской науки в период с 1975 по 2019 г. позволило сократить заболеваемость и смертность от РМЖ более чем наполовину (на 58%)! Причем в структуре данного снижения отмечаются эффективное лечение РМЖ I–III стадий (46%), метастатического РМЖ (29%) и, конечно же, внедренная общемировая стратегия онкоскрининга, которая позволила снизить данные показатели на четверть (25%) [3]. Однако в XXI в. динамика снижения данных показателей замедлилась, а в ближайшем будущем и вовсе будет носить реверсный характер, и основная причина этому – пандемия ожирения, которая не будет иметь тенденции к снижению.

Не менее интересна с точки зрения современной гинекологии ДДМЖ, которая определяется как группа заболеваний, характеризующаяся широким спектром пролиферативных и регрессивных изменений ткани МЖ, с нарушением соотношения эпителиального и соединительнотканного компартментов [4]. Кроме того, важно отметить значение еще одного синдрома, который может существовать как в рамках ДДМЖ и являться его основным клиническим симптомом, так и самостоятельно вследствие отека и механического растяжения тканей МЖ. Речь идет о масталгии, которая характеризуется наличием боли в проекции одной или обеих МЖ и которая может носить как интра-, так и экстрамаммарный характер. Согласно имеющимся эпидемиологическим данным, ДДМЖ и масталгия встречаются у каждой второй пациентки в возрасте старше 30 лет, а изолированная масталгия вовсе встречается у 70% женщин. Между тем пик заболеваемости приходится именно на

старший репродуктивный и перименопаузальный возраст, в то время как РМЖ наиболее часто верифицируется у пациенток в постменопаузе [5, 6].

Однако наиболее интересным вопросом является риск РМЖ у пациенток с доброкачественными изменениями МЖ. В настоящее время доказано, что масталгия может быть ассоциирована с РМЖ у 2–7% пациенток, а ДДМЖ – у 8% женщин [7–9]. При этом потенцирование риска РМЖ у пациенток с пролиферативными формами ДДМЖ происходит кратно – в 25–30 раз [10]. Таким образом, важно резюмировать, что ДДМЖ и масталгия (интрамаммарного происхождения/на фоне исходно высокой маммографической плотности) являются крайне актуальными вопросами современной гинекологии, ассоциированными с повышением риска РМЖ. Исходя из этого необходимо рассмотреть основные патогенетические механизмы активации аномальной пролиферации эпителиального компартмента МЖ и отметить современные возможности патогенетической терапии масталгии и ДДМЖ.

Патогенетическая основа ДДМЖ: что известно?

Выше мы отметили классическое определение ДДМЖ, в котором как раз и заложена главная патогенетическая суть данной группы нозологий, а именно дисбаланс между факторами пролиферации и «антипролиферации». Следует помнить, что МЖ является полноценным органом женской репродуктивной системы, поскольку подвергается типичным изменениям в течение менструального цикла: в фолликулярную фазу за счет воздействия эстрогенов происходит активная пролиферация гормонозависимых тканей (эпителий и строма МЖ), а в лютеиновую за счет действия прогестерона – угнетение пролиферации клеток в качестве противовесного механизма. Более того, МЖ – признанный интракринный орган, в котором есть все ключевые ферменты для локального синтеза и метаболизма стероидных гормонов. Существование данной динамической системы в гармоничном состоянии позволяет избежать ряда проблем, при этом ее диссоциация неизбежно приведет к манифестации гиперпролиферативных заболеваний органов репродуктивной системы, в том числе ДДМЖ. Универсальный патогенетический механизм ДДМЖ – гиперэстрогения, которая может отмечаться изолированно вследствие гиперпродукции или избыточного экзогенного поступления эстрогенов или быть относительной за счет дефицита прогестерона и избыточного влияния эстрогенов на ткань МЖ [11–14]. Клиницисту важно помнить, что эстрогены (особенно эстрадиол и активный в ткани МЖ эстрон) являются универсальным пролиферативным фактором и реализуют свой эффект не только за счет активации экспрессии пролиферативных генов и прямого влияния на хроматин, но и за счет способности увеличивать экспрессию мембранных рецепторов к себе – тот самый механизм положительной ауторегуляции, который в отсутствие прогестерона формирует патогенетический порочный круг. В свою очередь, прогестерон,

являясь протективным агентом, оказывает ряд позитивных эффектов в ткани МЖ: локальная активация ферментов 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы и эстронсульфотрансферазы, трансформирующих эстрадиол в менее активный эстрон (связывая последний, ферменты превращают его в неактивный эстрона сульфат), снижение экспрессии эстрогеновых рецепторов, активация апоптотического потенциала клеток и др. [15].

Справедливости ради следует помнить, что в числе причин кроме гиперэстрогенизма избыточный синтез пролактина, недостаток тиреоидных гормонов и нарушение активности факторов роста также служат гормональным «субстратом» для реализации ДДМЖ. При этом основной патогенетический механизм масталгии на фоне ДДМЖ или без нее, согласно имеющимся данным, наиболее часто также представлен локальной гиперэстрогенией в ткани МЖ или прогестеронодефицитными состояниями [16].

Вместе с тем в настоящее время доказано, что пролиферативная форма ДДМЖ и гормонозависимый РМЖ имеют ряд патогенетических точек соприкосновения, к которым относятся [4, 17, 18]:

- повышение чувствительности тканей МЖ к ним;
- нарушение соотношения подтипов эстрогенов и прогестероновых рецепторов;
- гиперэкспрессия локальных факторов роста и киназных комплексов;
- гиперпролиферация эпителиальных клеток и подавление механизмов апоптоза.

Однако ключевым отличием данных состояний является характер гиперпролиферации, поскольку при РМЖ мы подразумеваем наличие гиперпролиферации онкогенного характера (атипия клеток с аномальным количеством митозов). Именно поэтому важно помнить о потенциальном риске перехода ДДМЖ в РМЖ, поскольку грань между ними не столь прочна.

Современные возможности патогенетической терапии ДДМЖ

Исходя из сказанного важно отметить, что в основе патогенеза пролиферативной формы ДДМЖ и масталгии (на фоне ДДМЖ или без нее) лежат гиперэстрогения и недостаточная модуляция эффектов прогестерона в ткани МЖ. При этом важно помнить, что в компетенции акушера-гинеколога находится лечение лишь диффузной формы ДДМЖ, в то время как локализованная/узловая форма заболевания должна послужить поводом для консультации онколога. Согласно действующим клиническим рекомендациям, в настоящее время имеются три варианта лечения ДДМЖ: патогенетическая, симптоматическая (нестероидные противовоспалительные препараты) и вспомогательная (экстракт прутняка обыкновенного, препараты индолкарбинола, антиэстрогены, агонисты дофаминовых рецепторов) терапия. **Назначение патогенетической терапии ДДМЖ должно преследовать конкретные цели, к которым относятся:**

- снижение/подавление избыточной пролиферации ткани МЖ за счет максимального антипролиферативного эффекта;
- лечение циклической/ациклической масталгии интрамаммарного происхождения;
- снижение маммографической плотности;
- уменьшение числа и размеров кист МЖ;
- профилактика прогрессирования и рецидивирования гиперпролиферативных заболеваний МЖ;
- снижение риска реализации РМЖ.

Исходя из поставленных целей, в основе лечения диффузной ДДМЖ и масталгии должна лежать патогенетически оправданная терапия. В этой связи важно отметить, что основой патогенетической терапии ДДМЖ, согласно действующим отечественным рекомендациям (2024 г.), является использование локальной гормональной терапии с помощью трансдермальной формы доставки микронизированного прогестерона [19]. Использование локальной гормональной терапии продемонстрировало высокую эффективность в лечении ДДМЖ и циклической масталгии. Так, по данным исследования М. Brkic и соавт. (2016 г.) было доказано, что использование трансдермальной формы микронизированного прогестерона у женщин с фиброзно-кистозной формой ДДМЖ способствовало уменьшению соотношения сывороточных концентраций эстрадиола/прогестерона ($p < 0,001$), снижению уровня эстрадиола и повышению уровня прогестерона ($p < 0,001$), а также снижению интенсивности масталгии и напряжения в области МЖ ($p < 0,001$) и уменьшению числа и размеров кист ($p < 0,001$) [20]. В настоящее время доказано, что локальная терапия с использованием трансдермального микронизированного прогестерона купирует основные патогенетические звенья ДДМЖ, включая:

- снижение экспрессии эстрогеновых рецепторов;
- уменьшение локальных метаболически активных эстрогенов за счет повышения активности ферментов 17 β -гидроксистероиддегидрогеназы и эстронсульфотрансферазы, трансформирующих эстрадиол в менее активный эстрон (связывая последний, ферменты превращают его в неактивный эстрона сульфат).

При этом немаловажными преимуществами данного препарата является не только избирательность в отношении ткани МЖ, где он и накапливается, но и отсутствие системного действия и быстрое наступление эффекта от терапии, что обуславливает его благоприятный профиль безопасности.

В настоящее время в РФ активно используется препарат **топического микронизированного прогестерона (Прожестожель®)**, хорошо зарекомендовавший себя в реальной клинической практике. В этой связи важно отметить результаты крупного многоцентрового исследования БРЕСТ (65 исследовательских центров РФ) отечественных коллег, включавшего 1044 пациентки со средним возрастом 34,8 года с верифицированной диффузной фиброзно-кистозной мастопатией. В ходе исследования было доказано, что

использование локальной гормональной терапии трансдермальным микронизированным прогестероном (Прожестожель®) в течение 3–6 мес в непрерывном режиме способствует статистически значимому улучшению состояния ткани МЖ по данным сонографии: снижение доли жировой инволюции ткани ($p < 0,05$), уменьшение очагового фиброза ($p < 0,05$), а также уменьшение участков с кистозной трансформацией ($p < 0,05$). Кроме того выявлено, что использование препарата было ассоциировано со статистически значимым снижением маммографической плотности по шкале BI-RADS ($p < 0,05$), а также со снижением интенсивности масталгии по данным визуальной аналоговой шкалы ($p < 0,001$). Таким образом, было доказано, что использование локальной гормональной терапии микронизированным прогестероном является патогенетически оправданным и способствует значимому улучшению клинического течения ДДМЖ, а также купированию масталгии и повышению качества жизни пациенток [21].

Аналогичные результаты были получены в ходе исследования БРЕСТ-2, согласно которым использование трансдермального микронизированного прогестерона от 3 до 6 мес в непрерывном режиме у 722 пациенток с верифицированной диффузной фиброзно-кистозной мастопатией было ассоциировано со статистически значимым улучшением сонографической структуры МЖ ($p < 0,001$), снижением маммографической плотности по шкале BI-RADS ($p < 0,001$), а также снижением интенсивности масталгии по визуальной аналоговой шкале ($p < 0,001$) [22].

Вместе с тем наиболее интересным вопросом при назначении локальной гормональной терапии с использованием трансдермального микронизированного прогестерона является ее персонификация исходя из потребностей конкретной пациентки и особенностей клинического течения заболевания. На основании собственного опыта мы представляем конкретные клинические решения (не противоречащие действующей инструкции трансдермального микронизированного прогестерона!), которые позволят клиницисту персонифицировать патогенетически оправданную терапию ДДМЖ и масталгии.

Патогенетическая терапия ДДМЖ и масталгии в реальной клинической практике:

- При высоком пролиферативном риске ДДМЖ, независимо от наличия/отсутствия масталгии, с целью достижения максимального антипролиферативного эффекта пациенткам рекомендован непрерывный режим использования микронизированного прогестерона: 1 аппликация (2,5 г геля) 1–2 раза в сутки в течение не менее 3 мес/циклов.

- При низком пролиферативном риске ДДМЖ, независимо от наличия/отсутствия масталгии, пациенткам рекомендован циклический режим использования микронизированного прогестерона: 1 аппликация (2,5 г геля) 1–2 раза в сутки с 16 по 25-й день менструального цикла в течение не менее 3 циклов.

- При циклической масталгии на фоне ДДМЖ с целью достижения максимального антипролиферативного эффекта пациенткам рекомендован непрерывный режим использования микронизированного прогестерона: 1 аппликация (2,5 г геля) 1–2 раза в сутки в течение не менее 3 мес/циклов.

- При масталгии без ДДМЖ пациенткам рекомендован циклический режим использования микронизированного прогестерона: 1 аппликация (2,5 г геля) 1–2 раза в сутки с 16 по 25-й день менструального цикла в течение не менее 3 циклов.

Заключение

Исходя из сказанного важно резюмировать, что проблема пролиферативных заболеваний МЖ и масталгии в настоящее время остается на острие актуальности, а ДДМЖ признана самостоятельным фактором риска развития РМЖ. Несмотря на стремительное развитие медицины и внедрение общемировой стратегии онко-скринингов за последние 50 лет, заболеваемость и смертность от РМЖ, к сожалению, остается высокой. Изменение образа жизни женщин в XXI в. и развитие эколого-репродуктивного диссонанса привели к стремительному распространению среди пациенток репродуктивного и перименопаузального возраста ДДМЖ и масталгии, которые, согласно имеющимся данным, ассоциированы со значительным повышением риска РМЖ.

В настоящее время доказано, что в основе патогенеза ДДМЖ и масталгии лежит гиперэстрогения, которая может носить как абсолютный, так и относительный (при прогестеронодефицитных состояниях) характер. В этой связи особую актуальность приобретают современные стратегии патогенетически оправданной терапии ДДМЖ и масталгии, позволяющей повысить результативность терапии и качество жизни пациенток изучаемой когорты, а также свести канцерогенные риски к минимуму. Важно отметить, что в РФ согласно действующим клиническим рекомендациям (версия 2024 г., в том числе на основании действующей инструкции) патогенетической терапией ДДМЖ (независимо от наличия масталгии) является **использование трансдермального микронизированного прогестерона (Прожестожель®)**.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Литература / References

1. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. <https://gco.iarc.fr>
2. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024. *CA Cancer J Clin* 2024;74(1):12–49.

3. Caswell-Jin JL et al. Analysis of breast cancer mortality in the US – 1975 to 2019. *JAMA* 2024;331(3):233-41.
4. Каприн А.Д., Рожкова Н.И. Маммология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
Kaprin A.D., Rozhkova N.I. Mammology: national guidelines. Moscow: GEOTAR-Media, 2016 (in Russian).
5. Stachs A et al. Benign breast disease in women. *Deutsches Ärzteblatt International* 2019;116(33-34):565.
6. Grullon S, Bechmann S. Mastodynia. *StatPearls [Internet]* 2022.
7. Iddon J, Dixon JM. Mastalgia. *BMJ* 2013;(347). DOI: 10.1136/bmj.f3288
8. Eberl MM, Phillips RL Jr, Lamberts H et al. Characterizing breast symptoms in family practice. *Ann Fam Med* 2008;(6):528-33. DOI: 10.1370/afm.905
9. Barton MB, Elmore JG, Fletcher SW. Breast symptoms among women enrolled in a health maintenance organization: frequency, evaluation, and outcome. *Ann Intern Med* 1999;(130):651-7. DOI: 10.7326/0003-4819-130-8-199904200-00005
10. Хуцишвили О.С. и др. Анализ факторов риска рака молочной железы у женщин раннего репродуктивного возраста. *Женское здоровье и репродукция*. 2018;(10).
Khutsishvili O.S. et al. Analysis of risk factors for breast cancer in women of early reproductive age. *Women's Health and Reproduction*. 2018;(10) (in Russian).
11. Orr B, Kelley JL. Benign breast diseases: evaluation and management. *Clin Obstet Gynecol* 2016;59(4):710-26.4.
12. Onstad M, Stuckey A. Benign breast disorders. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2013;40(3):459-73.
13. Радзинский В.Е. Медицина молочной железы и гинекологические заболевания. Под ред. В.Е. Радзинского. М.: StatusPraesens, 2017. Radzinsky V.E. Medicine of the mammary gland and gynecological diseases. Ed. V.E. Radzinsky. Moscow: StatusPraesens, 2017 (in Russian).
14. Родионов В.В., Сметник А.А. Доброкачественные заболевания молочных желез. *Акушерство и гинекология*. 2018;1:90-100.
Rodionov V.V., Smetnik A.A. Benign diseases of the mammary glands. *Obstetrics and Gynecology*. 2018;1:90-100 (in Russian).
15. Беспалов В.Г., Ковалевская Е.И. Современные представления об этиологии и патогенезе мастопатии: возможности патогенетического лечения. *Гинекология*. 2019;21(1):52-8. DOI: 10.26442/20795696.2019.1.190217
Bespalov V.G., Kovalevskaya E.I. Modern concepts of the etiology and pathogenesis of mastopathy: possibilities of pathogenetic treatment. *Gynecology*. 2019;21(1):52-8. DOI: 10.26442/20795696.2019.1.190217 (in Russian).
16. Sharma AA, Kumar A, Pasi DK et al. Mastalgia – The Burden Beneath. *Eur J Breast Health* 2023;20(1):15.
17. Беспалов В.Г., Травина М.Л. Фиброзно-кистозная болезнь и риск рака молочной железы (обзор литературы). *Опухоли женской репродуктивной системы*. 2015;11(4):58-70.
Bespalov V.G., Travina M.L. Fibrocystic disease and the risk of breast cancer (literature review). *Tumors of the female reproductive system*. 2015;11(4):58-70 (in Russian).
18. Рак молочной железы. Под ред. А.Д. Каприна, Н.И. Рожковой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
Breast cancer. Edited by A.D. Kaprin, N.I. Rozhkova. Moscow: GEOTAR-Media, 2018 (in Russian).
19. Доброкачественная дисплазия молочной железы. Федеральные клинические рекомендации. 2024.
Benign Dysplasia of the Mammary Gland. Federal Clinical Guidelines. 2024 (in Russian).
20. Brkic M, Vujovic S, Ivanisevic MF et al. The influence of progesterone gel therapy in the treatment of fibrocystic breast disease. *Open J Obstet Gynecol* 2016;6(5):334-41.
21. Протасова А.Э., Андреева Е.Н., Рожкова Н.И., Вандеева Е.Н. Динамика клинических симптомов фиброзно-кистозной мастопатии на фоне трансдермального геля микронизированного прогестерона: результаты российского многоцентрового наблюдательного исследования БРЕСТ. *Акушерство и гинекология*. 2018;(11):138-44. DOI: 10.18565/aig.2018.11.138-134
Protasova A.E., Andreeva E.N., Rozhkova N.I., Vandeewa E.N. Dynamics of clinical symptoms of fibrocystic mastopathy against the background of transdermal gel of micronized progesterone: results of the Russian multicenter observational study BREST. *Obstetrics and Gynecology*. 2018;(11):138-44. DOI: 10.18565/aig.2018.11.138-134 (in Russian).
22. Протасова А.Э. Динамика клинических симптомов фиброзно-кистозной мастопатии на фоне монотерапии препаратом трансдермального микронизированного прогестерона: результаты многоцентрового открытого проспективного когортного исследования Брест-2. *Акушерство и гинекология*. 2020;(8).
Protasova A.E. Dynamics of clinical symptoms of fibrocystic mastopathy against the background of monotherapy with transdermal micronized progesterone: results of a multicenter open prospective cohort study Brest-2. *Obstetrics and Gynecology*. 2020;(8) (in Russian).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Оразов Мекан Рахимбердыевич – д-р мед. наук, проф. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: omekan@mail.ru; ORCID: 0000-0002-5342-8129

Радзинский Виктор Евсеевич – чл.-кор. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН, засл. деят. науки РФ. E-mail: radzinsky@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7428-0469

Долгов Евгений Денисович – клинический ординатор каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института ФГАОУ ВО РУДН. E-mail: 1586dolgde@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6709-5209

Поступила в редакцию: 17.01.2025

Поступила после рецензирования: 28.01.2025

Принята к публикации: 06.02.2025

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Mekan R. Orazov – Dr. Sci. (Med.), Professor, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. E-mail: omekan@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1767-8129

Viktor E. Radzinskii – Corr. Memb. RAS, Dr. Sci. (Med.), Professor, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. E-mail: radzinsky@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7428-0469

Evgenii D. Dolgov – Medical Resident, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia. E-mail: 1586dolgde@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6709-5209

Received: 17.01.2025

Revised: 28.01.2025

Accepted: 06.02.2025