

## Вульвовагинальная атрофия: современные методы диагностики и лечения (обзор литературы)

Зайнетдинова Л.Ф., Телешева Л.Ф., Медведев Б.И., Хахулина В.В.

*Южно-Уральский государственный медицинский университет (ЮУГМУ)  
Россия, 454092, г. Челябинск, ул. Воровского, 64*

### РЕЗЮМЕ

**Целью** публикации является обзор современных методов диагностики и лечения вульво-вагинальной атрофии (ВВА), которая является одним из проявлений генитоуринарного менопаузального синдрома у женщин в пери- и постменопаузе.

**Материалы и методы.** Проведен обзор отечественных и зарубежных источников, посвященных распространенности, диагностике и методам лечения ВВА.

**Результаты.** В отличие от вазомоторных симптомов, ВВА прогрессирует с возрастом, вызывая значительное нарушение качества жизни женщин. Симптомы, как правило, начинают беспокоить пациенток в перименопаузе, но их частота и выраженность значительно возрастают в постменопаузе. Диагностика ВВА может представлять некоторые трудности, так как многие женщины воспринимают свое состояние как естественное проявление старения организма и не обращаются за медицинской помощью. В настоящее время предложены медикаментозные и немедикаментозные методы лечения ВВА, каждый из которых имеет свои особенности, показания и противопоказания. Однако безопасность и эффективность некоторых из них полностью не доказана.

**Заключение.** Вульво-вагинальная атрофия часто встречается у женщин пери- и постменопаузального возраста. Современные аспекты диагностики и лечения данной патологии позволяют значительно повысить качество жизни пациенток с симптомами ВВА, однако необходимы дальнейшие исследования для подтверждения безопасности предлагаемых методов лечения и поиск новых.

**Ключевые слова:** вульво-вагинальная атрофия, генитоуринарный менопаузальный синдром, пери- и постменопауза

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

**Для цитирования:** Зайнетдинова Л.Ф., Телешева Л.Ф., Медведев Б.И., Хахулина В.В. Вульвовагинальная атрофия: современные методы диагностики и лечения (обзор литературы). *Бюллетень сибирской медицины*. 2024;23(1):134–143. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2024-1-134-143>.

## Vulvovaginal atrophy: current methods of diagnosis and treatment

Zainetdinova L.F., Telesheva L.F., Medvedev B.I., Khakhulina V.V.

*South Ural State Medical University  
64, Vorovskogo Str., Chelyabinsk, 454092, Russian Federation*

✉ Зайнетдинова Лариса Феофановна, sea-gull6@yandex.ru

**ABSTRACT**

**Aim.** To review modern methods of diagnosis and treatment of vulvovaginal atrophy (VVA), which is one of the manifestations of genitourinary syndrome of menopause in peri- and postmenopausal women.

**Materials and methods.** A review of domestic and foreign literature on the prevalence and modern methods of diagnosis and treatment of VVA was carried out.

**Results.** Unlike vasomotor symptoms, VVA progresses with age, causing a significant impairment in women's quality of life. Symptoms usually begin to bother perimenopausal patients, but their frequency and severity increase significantly in postmenopausal women. Diagnosis of VVA can present some difficulties, as many women perceive their condition as a natural manifestation of aging and do not seek medical care. Currently, drug and non-drug therapies for VVA have been proposed, each of which has its own characteristics, indications, and contraindications. However, the safety and effectiveness of some of them have not been fully proven.

**Conclusion.** VVA is common in peri- and postmenopausal women. Modern aspects of the diagnosis and treatment of this pathology can significantly improve the quality of life of patients with VVA symptoms. However, further research is needed to confirm safety of the proposed treatment methods, and search for new techniques is required.

**Keywords:** vulvovaginal atrophy, genitourinary syndrome of menopause, peri- and postmenopause

**Conflict of interest.** The authors declare the absence of obvious or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**Source of financing.** The authors state that they received no funding for the study.

**For citation:** Zainetdinova L.F., Telesheva L.F., Medvedev B.I., Khakhulina V.V. Vulvovaginal atrophy: current methods of diagnosis and treatment. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2024;23(1):134–143. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2024-1-134-143>.

**ВВЕДЕНИЕ**

Одной из актуальных проблем в гинекологии, снижающей качество жизни женщин в климактерии, является генитоуринарный менопаузальный синдром (ГУМС). Термин ГУМС был предложен в 2014 г. Североамериканским обществом менопаузы (NAMS) и Международным обществом изучения женского сексуального здоровья (ISSWSH), а в 2015 г. одобрен Российской ассоциацией по менопаузе. Это симптомокомплекс, ассоциированный со снижением эстрогенов и других половых стероидов, включающий в себя изменения, возникающие в наружных половых органах, промежности, влагалище, уретре и мочевом пузыре [1, 2].

Симптомы ГУМС, как правило, возникают в перименопаузе и прогрессируют в постменопаузальном периоде, приводя к функциональным и анатомическим изменениям [3]. Частота встречаемости ГУМС у женщин в перименопаузе составляет 15–19%, в постменопаузе – 40–90% [4–9]. Распространенность вульво-вагинальной атрофии (ВВА) как одного из проявлений ГУМС составляет у женщин в возрасте 40–45 лет 19%, в пери- и постменопаузе колеблется от 36 до 90% [5, 6, 10]. По данным К. Levine и соавт., у сексуально активных женщин в возрасте 40–65 лет симптомы, соответствующие ВВА, встречаются в 57% [11]. Однако несмотря на широкую распростра-

ненность ВВА и в целом ГУМС, заболевание это часто не диагностируется и не лечится [11–14].

Гистологические изменения эпителия влагалища у женщин в пери- и постменопаузе включают его истончение с признаками кератинизации и высоким соотношением ядра к цитоплазме, преобладанием базальных и парабазальных клеток, резкое снижение количества промежуточных, поверхностных клеток и гликогена. Это приводит к уменьшению количества лактобацилл и повышению pH влагалища. Гипоэстрогенные состояния влагалища также включают атрофию гладкомышечной мускулатуры, изменения в составе соединительной ткани с нарушением соотношения коллагена I и III типа, эластина, гиалуроновой кислоты, что приводит к снижению прочности и эластичности ткани, а также, возможно, к фиброзу и облитерации влагалища.

Истончение эпителия влагалища увеличивает восприимчивость к травмам, что приводит к кровотечениям, петехиям и изъязвлениям, воспалению [9, 15–19]. Низкое количество лактобацилл может вызывать колонизацию влагалища анаэробными микроорганизмами, воспаление и патологические выделения, предрасполагать к инфекции мочевых путей [20, 21]. По литературным данным, у женщин с ВВА при микробиологическом исследовании отделяемого влагалища может наблюдаться картина нормоценоза (44%), атрофического вагинита (42%),

бактериального вагиноза (12%) и неспецифического вагинита (1,7%). При атрофическом вагините по сравнению с вагинальной атрофией отмечается повышение количества нейтрофилов [22–25]. По мнению ряда авторов, увеличение анаэробной микрофлоры может способствовать появлению симптомов ВВА у женщин в пери- и постменопаузе, однако не все исследователи с этим согласны [26–28].

ВВА проявляется такими симптомами, как сухость, жжение, зуд, раздражение, дискомфорт и боль во влагалище, кровянистые выделения во время и после полового контакта, нарушение сексуальной функции, поверхностная диспареуния в отличие от глубокой, которая характерна для эндометриоза [14]. Это хроническая патология, которая прогрессирует с годами. По данным E. Moral и соавт., сухость влагалища является наиболее распространенным и неприятным симптомом, им страдают до 93% женщин. Выраженность этого симптома может быть умеренной или тяжелой в 68% случаев [7].

Диагностика ВВА основывается на данных анамнеза, оценки жалоб пациентки, гинекологического обследования с определением клинических признаков, а также лабораторных методах. Анамнез должен включать вопросы об особенностях половой функции, наличии сниженного либидо и поверхностной диспареунии [14]. При осмотре эпителий влагалища истончен, бледный, гладкий за счет нарушения кровоснабжения может быть опущение стенок влагалища. Истонченный эпителий влагалища легко травмируется при проведении гинекологического исследования, могут быть субэпителиальные кровоизлияния [29].

Кроме этого, используются лабораторные тесты, такие как оценка pH влагалища, индекс вагинального созревания (VMI) и индекс вагинального здоровья (VHI). При снижении уровня эстрогенов среда влагалища становится щелочной ( $\text{pH} > 4,5$ ). На этом фоне снижается количество лактобацилл и увеличивается рост факультативных и облигатных анаэробных микроорганизмов. Индекс вагинального созревания показывает степень созревания эпителия влагалища по соотношению поверхностных, промежуточных и парабазальных клеток. При недостаточности эстрогенов количество поверхностных клеток резко снижается или полностью исчезает, сокращается количество клеток промежуточного слоя и возрастает парабазального и базального [29, 30].

Одним из наиболее часто используемых показателей при диагностике ВВА является индекс вагинального здоровья (VHI). Он позволяет оценить эластичность влагалища, характер и объем выделений, pH, наличие петехий на эпителии и увлажнение. При

атрофии влагалища VHI не превышает 15. Однако не всегда существует корреляция между клиническими признаками и лабораторными данными [29, 31].

Высокую эффективность показали опросники Vulvovaginal Symptoms Questionnaire [32, 33], the Day-to-Day Impact of Vaginal Aging Questionnaire [34], Vaginal and Vulvar Assessment Scale Questionnaire [35] для оценки симптомов ВВА и в целом ГУМС. Однако, несмотря на большую распространенность, ВВА недостаточно диагностируется и лечится в основном из-за склонности многих женщин воспринимать это как нормальный признак естественного старения [9, 16, 36–38].

Терапию ВВА и других проявлений ГУМС необходимо начинать до необратимых атрофических проявлений и продолжать длительно, поскольку симптомы могут возвращаться [39–41]. Основной целью лечения является облегчение симптомов. Для этого используются немедикаментозные и медикаментозные средства. В 2020 г. были опубликованы обновленные рекомендации Североамериканского общества по менопаузе [42]. При легких проявлениях на первом этапе лечения применяются лубриканты и увлажняющие средства. Они лишены побочных эффектов и могут использоваться длительно. Этот вариант лечения рекомендуется женщинам, для которых неприемлемо применение вагинальных эстрогенных препаратов [43, 44]. Вагинальные лубриканты особенно показаны женщинам, которых беспокоит сухость влагалища во время полового акта. Они могут быть на водорастворимой основе и при этом имеют тенденцию высыхать; более прочные на масляной основе, но с меньшим смазывающим эффектом или на основе силикона.

Вагинальные увлажнители представляют собой нерастворимые гидрофильные полимеры с характерной биоадгезивностью и способностью удерживать влагу, которая высвобождается локально, имитируя физиологические вагинальные выделения. Они также могут содержать большое количество вспомогательных веществ, влияющих на pH и осмолярность раствора [43]. Их можно использовать не только при половых контактах, но и регулярно, так как они имеют достаточно продолжительный эффект, повышая влажность слизистой оболочки влагалища и снижая pH. Частота использования прямо пропорциональна тяжести вагинальной атрофии. Рекомендуется местное использование вечером, перед сном в течение 7–10 дней, а затем 2 раза в неделю для поддержания эффекта.

Наиболее часто увлажняющие средства содержат гиалуроновую кислоту – гликозаминогликан, продуцируемый фибробластами, который является

основным компонентом внеклеточного матрикса, присутствующего в соединительной, нервной ткани и эпителии, включая влагалище. Гиалуроновая кислота является сильным антиоксидантом, повышает уровень влаги в клетках и уменьшает симптомы атрофии. При повреждении тканей гиалуроновая кислота может стимулировать миграцию и пролиферацию фибробластов, неоангиогенез, реэпителизацию ткани и отложение коллагеновых волокон. При регулярном, ежедневном или каждые 2–3 дня использовании средства на основе гиалуроновой кислоты снижается выраженность сухости влагалища, и этот эффект сравним с эффектом местной терапии эстрогенами [45, 46]. Гиалуроновая кислота с фитоэстрогенами входит в состав препарата «Эстрогиал», содержащего натриевую соль гиалуроновой кислоты, экстракты клевера, календулы и хмеля, и может применяться в качестве монотерапии у пациенток с явлениями вагинальной атрофии при нежелании или противопоказании к использованию эстрогенов [47, 48].

Негормональный препарат «Мульти-Гин Ликвид-Гель», представляющий собой гель на основе запатентованного комплекса 2QR, бетаина, глицерина и ксантановой камеди, применяется для устранения сухости влагалища и стимулирования естественного увлажнения, предотвращения зуда и развития патологических состояний влагалища, обладает способностью нейтрализовать болезнетворные микроорганизмы поддерживать увлажнение влагалища. Это натуральное, безопасное средство защищает естественную микрофлору и может быть использовано у больных с раком молочной железы [49, 50].

А.Г. Кедрова отмечает хорошее купирование симптомов ВВА при применении препарата «Фламена» у женщин после гинекологических операций или в процессе комбинированного лечения опухолей органов женской репродуктивной системы. «Фламена» представляет гель, содержащий активные компоненты: дигидрокверцетин, лецитин, глицин и сангвиритрин, хорошо диффундирует через стенки влагалища, увлажняя их и улучшая микроциркуляцию. Лечение проводится 14–21 день до снятия симптомов сухости, жжения, зуда, раздражения слизистых оболочек. Затем возможен переход на поддерживающую терапию 2–3 раза/нед [51]. G. Sarobianco и соавт. в своем исследовании показали эффективность применения *Lactobacillus acidophilus*, эстриола и коррекции тазового дна для устранения симптомов ВВА в постменопаузе [52].

Другими возможными компонентами вагинальных увлажнителей являются озониды, промежуточные продукты озона, которые действуют как биологический резервуар, сохраняющий терапевтическую

силу молекулы. На связи с биологическими тканями озониды быстро активируются, стимулируя местную микроциркуляцию, вызывая неоангиогенез, способствуя восстановлению тканей и ингибируя провоспалительные простагландины [53]. Известно, что фибробласты играют важную роль в реэпителизации, синтезе коллагеновых волокон, регенерации внеклеточного матрикса, ремоделировании ткани и высвобождении таких эндогенных факторов роста, как FGF, PDGF, TGF- $\beta$  и VEGF [54, 55]. Озон стимулирует образование коллагена и фибробластов в ране, а также факторов роста PDGF, TGF- $\beta$  и VEGF [56], способствует заживлению ран, активируя транскрипционный фактор NF- $\kappa$ B и регулируя воспалительные реакции [57, 58]. Озон может влиять на экспрессию провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-1 и фактор некроза опухоли- $\alpha$ , а также на адаптивные воспалительные реакции, включая активацию гена циклооксигеназы-2 посредством активации NF- $\kappa$ B [59, 60].

Негормональная терапия ВВА обеспечивает облегчение легких симптомов, в то время как терапия эстрогенами является наиболее эффективной в лечении умеренных и тяжелых симптомов вагинальной атрофии [61]. Местная гормональная терапия эстрогенами применяется в качестве второго этапа в случае неэффективности вагинальных лубрикантов и увлажняющих средств [62, 63].

Локальная терапия ВВА включает использование натуральных эстрогенов в виде таблеток, крема, свечей или колец [64]. Наиболее эффективным и безопасным при лечении симптомов ВВА является эстриол, так как он имеет наименьшее сродство к рецепторам эстрогенов, не превращается в эстрадиол, его системные эффекты крайне ограничены. Отсутствие системного эффекта эстриола объясняется временем связывания с рецептором, не превышающим 4 ч [39].

Применение эстриола интравагинально не имеет возрастных ограничений и может назначаться женщинам старше 60 лет. В начале лечения препараты назначают ежедневно в терапевтической дозе в течение 2–4 нед (терапия насыщения): эстриол (суппозитории вагинальные) 0,5 мг, эстриол (крем вагинальный) – 1 мг/г; по мере улучшения – 2 раза/нед длительно в течение года, далее продолжительность лечения определяется индивидуально (поддерживающая терапия) [65]. Обоснование этого режима введения заключается в том, что абсорбция эстрогенов наиболее высока в течение первых нескольких дней лечения, когда вагинальный эпителий атрофичен, имеет повышенную васкуляризацию. Как только эпителий созреет, поглощение местных эстрогенов снижается и, следовательно, меньшие дозы

эстрогена достаточны для предотвращения повторной атрофии [64].

Повторное интравагинальное введение эстриола приводит к небольшому кумулятивному эффекту. Однако дозы до 0,5 мг эстриола 2 раза/нед не связаны со значительным повышением уровня эстрогена в сыворотке после краткосрочного (1 нед) и длительного (12 мес) лечения [42, 65]. Использование при ВВА низких доз эстриола не нуждается в защите эндометрия прогестероном. Тем не менее системное действие эстрогенов ограничивается низкими дозами, но не устраняется полностью, особенно на ранних стадиях лечения [66]. Локальная терапия эстрогенами приводит к снижению pH влагалища, увеличению количества лактобацилл, созреванию влагалищного эпителия, снижению выраженности симптомов диспареунии и сухости [67–69].

Одним из вариантов лечения симптомов вагинальной атрофии является применение комбинированной вагинальной терапии: лиофилизированной культуры *Lactobacillus casei rhamnosus* (не менее  $2 \times 10^7$  КОЕ жизнеспособных лактобактерий), 0,2 мг эстриола и 2,0 мг прогестерона [70, 71], а также ультранизкой дозы эстриола (0,03 мг) и лиофилизированной культуры *Lactobacillus acidophilus* KS400 ( $100 \times 10^6$  КОЕ жизнеспособных лактобактерий) [72]. Пробиотические лактобактерии восстанавливают гомеостаз во влагалище, усиливая барьерную функцию эпителия, влияя на секрецию антимикробных пептидов и иммунитет слизистых оболочек, блокируя адгезию патогенов. Это позволяет не только поддерживать пролиферацию и созревание вагинального эпителия, но и восстанавливать лактобациллярную микрофлору [70–72].

Наличие вазомоторных симптомов является показанием для назначения менопаузальной гормональной терапии. Однако до 25% женщин, принимающих такую терапию, будут продолжать испытывать симптомы урогенитальной атрофии. Таким женщинам после уменьшения выраженности или прекращения вазомоторных нарушений рекомендуется принимать вагинально эстриол [62, 65].

Местное применение низких доз эстрогена может вызывать побочные эффекты, такие как ощущение жжения и отек слизистой оболочки влагалища, что может снизить приверженность к лечению [73]. Имеются также данные об отсутствии эффективности местной терапии эстрогенами у 23–42% пролеченных женщин [74].

Более 60% женщин в пери- и постменопаузе с раком молочной железы в анамнезе страдают симптомами ВВА. Однако даже местное применение эстрогенов представляет значительный риск, особенно

при эстроген-зависимом гистологическом варианте. Поэтому в случае наличия в анамнезе эстроген-чувствительных опухолей, таких как рак молочной железы, эндометрия, яичников, необходимо индивидуально соотносить риск и пользу совместно с онкологом [36, 75]. Клинические данные крупных наблюдательных исследований, таких как Women's Health, Инициативное наблюдательное исследование (WHI-OS) и когортные исследования здоровья медсестер, не обнаружили повышенного риска рака эндометрия у женщин, применявших вагинальные эстрогены [76].

Для лечения симптомов ВВА у женщин в менопаузе управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) в феврале 2013 г. был одобрен селективный модулятор рецепторов эстрогена – оспемифен, который действует как агонист эстрогена во влагалище и не оказывает клинически значимого эстрогенного эффекта на эндометрий или молочные железы. Тем не менее безопасность оспемифена не доказана у женщин с раком молочной железы в анамнезе или повышенным риском рака молочной железы, а также при повышенном риске тромбоза. Недостатками оспемифена по сравнению с вагинальными эстрогенами являются необходимость ежедневного применения и системные побочные эффекты (приливы, потенциальный риск тромбоза) [77].

Вагинальное применение дигидроэпиандростерона сульфат (ДГЭА) для лечения симптомов ГУМС обусловлено тем, что ДГЭА – гормон-предшественник, при интравагинальном введении превращается в эстроген и андрогены (тестостерон, андростендион и дигидротестостерон) [2]. Использование препарата ДГЭА по сравнению с плацебо является эффективным средством от сухости влагалища, жжения, зуда и диспареунии, повышает либидо [78]. Однако он еще не зарегистрирован в Великобритании и России, нет данных, подтверждающих его безопасность у пациенток с раком молочной железы в анамнезе [79].

Н.А. Torquy и соавт. применили гель-окситоцин для лечения симптомов ВВА у женщин в постменопаузе. На фоне лечения окситоцином наблюдалось увеличение толщины эпителия влагалища, облегчение симптомов ВВА за счет способности окситоцина стимулировать процессы пролиферации, повышать интенсивность кровотока в слизистой оболочке, усиливать секрецию факторов роста [73].

Новой тенденцией, набирающей популярность в лечении ВВА, является использование фракционной лазерной и радиочастотной технологий. Наибольшее распространение получили фракционный микроабляционный CO<sub>2</sub>-лазер, неабляционный фототер-

мический эрбиевый лазер на иттрий-алюминиевом гранате (YAG) и энергетические устройства на основе радиочастот (RF). Лазерные или радиочастотные волны воздействуют, нагревая соединительную ткань стенки влагалища до 40–42 °С. Воздействие тепловой энергии на стенки влагалища и вульвы стимулирует такие биологические процессы, как пролиферация, неоваскуляризация, синтез коллагена и факторов роста, что восстанавливает эластичность и влажность слизистой оболочки влагалища и нивелирует симптомы атрофии [80–82].

Эффективность лазерной терапии в лечении ВВА была оценена по показателям VHI и индекса женской сексуальной функции (FSFI) во многих исследованиях и сопоставима с эффективностью при локальном применении эстрогенов [82–87]. Хотя авторы в целом отмечают, что процедура хорошо переносится, проходит быстро и безболезненно, сообщалось также об усилении болей во влагалище, рубцевании, фиброзе, нарушении мочеиспускания, диспареунии [88]. Для лечения вагинальной атрофии проводится три цикла с интервалом 30–40 дней, в последующем 1 раз/год в качестве поддерживающей терапии, однако безопасность и эффективность использования лазера при вагинальной атрофии полностью не доказана, не ясно, как долго продолжается эффект от проведенного лечения [36, 88].

Радиочастотная чрескожная терапия с регулируемой температурой (TCRF), а в последнее время – низкоэнергетическая динамическая квадриполярная радиочастота (DQRF) могут применяться для лечения симптомов ВВА, сексуальной дисфункции, а также при нарушении мочеиспускания [89–91]. Никаких побочных эффектов, включая ожоги или травмы, не зарегистрировано. Лечение хорошо переносится пациентками. Однако количество больных, как правило, малочисленное и эффективность метода должна быть оценена в более крупных исследованиях [90].

Еще одно направление лечения ВВА, которое находится на стадии изучения, – внутрислизистые (в стенку влагалища) инъекции плазмы, обогащенной тромбоцитами. Инъекции применяют 1 раз в 7–14 дней, курс лечения включает 2–6 процедур. Богатая тромбоцитами плазма (PRP) представляет собой повышенную концентрацию аутологичных тромбоцитов, взвешенных в небольшом количестве плазмы после центрифугирования. Принцип PRP-терапии заключается в свойствах тромбоцитов выделять многочисленные факторы роста, которые содержатся в тромбоцитарных гранулах и высвобождаются из них в процессе активации тромбоцитов. Факторы роста стимулируют пролиферацию клеток, их дифференцировку и миграцию в место введения.

PRP-терапия оказывает ремоделирующий эффект, поддерживает регенерацию тканей в месте введения, активирует фибробласты, создающие коллаген и эластин, а также обладает антимикробным и противогрибковым действием. PRP-терапия является безопасным и физиологичным методом, так как применяются собственные компоненты крови пациентки, эффективна при лечении сухости слизистой влагалища, жжения, зуда, дискомфорта, боли при половом контакте, выделениях из половых путей, воспалении слизистой влагалища на фоне атрофии, а также для восстановления микрофлоры и в целом занимает лидирующую позицию в anti-age медицине [92]. Важным фактором облегчения симптомов ВВА может быть отказ от курения, так как курение связано с повышением метаболизма эстрогенов, приводящего к атрофии влагалища [75].

Таким образом, ВВА по-прежнему остается малоизученным, недостаточно диагностируемым заболеванием. Это влияет на качество жизни миллионов женщин в пери- и постменопаузе. За последнее десятилетие были разработаны разные подходы для коррекции нарушений урогенитального тракта, связанных с возрастным дефицитом эстрогенов, которые создают широкие возможности для лечения симптомов ГУМС. Тем не менее многие из предложенных медикаментозных и немедикаментозных методов до сих пор не имеют исчерпывающих данных об их эффективности и безопасности применения.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Юренева С.В., Ермакова Е.И., Глазунова А.В. Диагностика и терапия генитоуринарного менопаузального синдрома у пациенток в пери- и постменопаузе (краткие клинические рекомендации). *Акушерство и гинекология*. 2016;(5):138–144. DOI: 10.18565/aig.2016.5.138-144.
2. Brodman K.F. Genitourinary syndrome of menopause. in: mount sinai expert guides: obstetrics and gynecology (ed); R. Sperling. New York, NY, USA: John Wiley & Sons Ltd, 2020:210–217.
3. Sinha A., Ewies A.A.A. Non-hormonal topical treatment of vulvovaginal atrophy: an up-to-date overview. *Climacteric*. 2013;16:305–331. DOI: 10.3109/13697137.2012.756466.
4. Palma F., Volpe A., Villa P., Cagnacci A. Vaginal atrophy of women in postmenopause. Results from a multicentric observational study: The AGATA study. *Maturitas*. 2016;83:40–44. DOI: 10.1016/j.maturitas.2015.09.001.
5. Kingsber S.A., Krychman M., Graham S., Bernick B., Mirkin S. The Women's EMPOWER Survey: Identifying women's perceptions on vulvar and vaginal atrophy and its treatment. *J. Sex Med*. 2017;14:413–424. DOI: 10.1016/j.jsxm.2017.01.010.
6. Nappi R.E., Seracchioli R., Salvatore S., Cagnacci A., Di Paolantonio T., Busacca M. Impact of vulvovaginal atrophy of menopause: Prevalence and symptoms in Italian women according to the EVES study. *Gynecol. Endocrinol*. 2019;35:453–459. DOI: 10.1080/09513590.2018.1563883.

7. Moral E., Delgado J.L., Carmona F., Caballero B., Guillán C., González P.M. et al. Genitourinary syndrome of menopause. Prevalence and quality of life in Spanish postmenopausal women. The GENISSE study. *Climacteric*. 2018;21:167–173. DOI: 10.1080/13697137.2017.1421921.
8. Cagnacci A., Xholli A., Scanzano M., Venier M., Palma F., Gambacciani M. Vaginal atrophy across the menopausal age: Results from the ANGEL study. *Climacteric*. 2019;22:85–89. DOI: 10.1080/13697137.2018.1529748.
9. Gandhi J., Chen A., Dagur G., Suh Y., Smith N., Cali B. et al. Genitourinary syndrome of menopause: an overview of clinical manifestations, pathophysiology, etiology, evaluation, and management. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2016;215:704–711. DOI: 10.1016/j.ajog.2016.07.045.
10. Alvisi S., Gava G., Orsili I., Giacomelli G., Baldassarre M., Seracchioli R. et al. Review: vaginal health in menopausal women. *Medicina*. 2019;55:615. DOI: 10.3390/medicina55100615.
11. Levine K., Williams R., Hartmann K. Vulvovaginal atrophy is strongly associated with female sexual dysfunction among sexually active postmenopausal women. *Menopause*. 2008;15:661–666. DOI: 10.1097/gme.0b013e31815a5168.
12. Da Silva A.S., Baines G., Araklitis G., Robinson D., Cardozo L. Modern management of genitourinary syndrome of menopause. *Fac. Rev.* 2021;10:25. DOI: 10.12703/r/10-25.
13. Santoro N., Komi J. Prevalence and impact of vaginal symptoms among postmenopausal women. *J. Sex Med.* 2009;6:2133–2142. DOI: 10.1111/j.1743-6109.2009.01335.x.
14. Jannini E.A., Nappi R.E. Couplepause: a new paradigm in treating sexual dysfunction during menopause and andropause. *Sex Med. Rev.* 2018;6:384–395. DOI: 10.1016/j.sxmr.2017.11.002.
15. Miller E.A., Beasley D.E., Dunn R.R., Archie E.A. Lactobacilli dominance and vaginal pH: Why is the human vaginal microbiome unique? *Front. Microbiol.* 2016;7:1936. DOI: 10.3389/fmicb.2016.01936.
16. Briggs P. Genitourinary syndrome of menopause. *Post. Reprod. Health.* 2020;26(2):111–114. DOI: 10.1177/2053369119884144.
17. Portman D.J., Gass M.L. Genitourinary syndrome of menopause: new terminology for vulvovaginal atrophy from the International Society for the Study of Women's Sexual Health and the North American Menopause Society. *Menopause*. 2014;21:1063–1068. DOI: 10.1097/GME.0000000000000329.
18. Nappi R.E., Palacios S., Panay N., Particco M., Krychman M.L. Vulvar and vaginal atrophy in four European countries: Evidence from the European REVIVE Survey. *Climacteric*. 2016;19(2):188–197. DOI: 10.3109/13697137.2015.1107039.
19. Kim H., Kang S.Y., Chung Y.J., Kim J.H., Kim M.R. The recent review of the genitourinary syndrome of menopause. *J. Menopausal. Med.* 2015;21:65–71. DOI: 10.6118/jmm.2015.21.2.65.
20. Briggs P. Genitourinary syndrome of menopause. *Post. Reproductive Health.* 2020;26(2):111–114. DOI: 10.1177/2053369119884144.
21. Gliniewicz K., Schneider G.M., Ridenhour B.J., Williams C.J., Song Y., Farage M.A. et al. Comparison of the vaginal microbiomes of premenopausal and postmenopausal women. *Front. Microbiol.* 2019;10:193. DOI: 10.3389/fmicb.2019.00193.
22. Stika C.S. Atrophic vaginitis. *Dermatol. Ther.* 2010;23(5):514–522. DOI: 10.1111/j.1529-8019.2010.01354.x.
23. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Серов В.Н., Радзинский В.Е., Манухин И.Б. (ред.) Гинекология. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017:1008.
24. Овсянникова Т.В., Макаров И.О., Боровкова Е.И., Куликов И.А. Местная терапия урогенитальных нарушений в пери- и постменопаузе. *Акушерство, гинекология и репродукция*. 2010;4(3):25–28.
25. Rees M., Perez-Lopez F.R., Ceasu I., Depypere H., Erel T., Lambrinoudaki I. et al. EMAS clinical guide: low-dose vaginal estrogens for postmenopausal atrophy. *Maturitas*. 2012;73(2):171–174. DOI: 10.1016/j.maturitas.2012.06.009.
26. Hummelen R., Macklaim J.M., Bisanz J.E., Hammond J.A., McMillan A., Vongsa R. et al. Vaginal microbiome and epithelial gene array in post-menopausal women with moderate to severe dryness. *PLoS One*. 2011;6:e26602. DOI: 10.1371/journal.pone.0026602.
27. Brotman R.M., Shardell M.D., Gajer P., Fadrosh D., Chang K., Silver M.I. et al. Association between the vaginal microbiota, menopause status, and signs of vulvovaginal atrophy. *Menopause*. 2014;21:450–458. DOI: 10.1097/GME.0b013e3182a4690b.
28. Shen J., Song N., Williams C.J., Brown C.J., Yan Z., Xu C., Forney L.J. Effects of low dose estrogen therapy on the vaginal microbiomes of women with atrophic vaginitis. *Sci. Rep.* 2016;6:24380. DOI: 10.1038/srep24380.
29. Аполихина И.А., Горбунова Е.А. Клинико-морфологические аспекты вульвовагинальной атрофии. *Медицинский совет*. 2014;(9):110–117.
30. Hess R., Austin R.M., Dillon S., Chang C.C., Ness R.B. Vaginal maturation index self-sample collection in mid-life women: Acceptability and correlation with physician-collected samples. *Menopause*. 2008;15:726–729. DOI: 10.1097/gme.0b013e31816c5541.
31. Bachmann G. Urogenital ageing: An old problem newly recognized. *Maturitas*. 1995;22:S1–S5. DOI: 10.1016/0378-5122(95)00956-6.
32. Fernandez-Alonso A.M., Cuerva M.J., Chedraui P., Pérez-López F.R. Screening and management of female sexual dysfunction during the second half of life. In: Pérez-López F.R. (ed.). *Postmenopausal diseases and disorders*. Switzerland: Springer International Publishing, 2019:165–185.
33. Erekson E.A., Yip S.O., Wedderburn T.S., Martin D.K., Li F.-Y., Choi J.N. et al. The vulvovaginal symptoms questionnaire: a questionnaire for measuring vulvovaginal symptoms in postmenopausal women. *Menopause*. 2013;20:973–979. DOI: 10.1097/GME.0b013e318282600b.
34. Huang A.J., Gregorich S.E., Kuppermann M., Nakagawa S., Van Den Eeden S.K., Brown J.C. et al. Daily impact of the vaginal aging questionnaire: a multivariate measure of the impact of vaginal symptoms on functioning and well-being in postmenopausal women. *Menopause*. 2015;22(2):144–154. DOI: 10.1097/GME.0000000000000281.
35. Eaton A.A., Baser R.E., Seidel B., Stabile C., Canty J.P., Goldfrank D.J. et al. Validation of clinical tools for vaginal

- and vulvar symptom assessment in cancer patients and survivors. *J. Sex Med.* 2017;14(1):144–151. DOI: 10.1016/j.jsxm.2016.11.317.
36. Alvisi S., Gava G., Orsili I., Giacomelli G., Baldassarre M., Seracchioli R. et al. Vaginal health in menopausal women. *Medicina.* 2019;55(10):615. DOI: 10.3390/medicina55100615.
  37. Angelou K., Grigoriadis T., Diakosavvas M., Zacharakis D., Athanasiou S. The genitourinary syndrome of menopause: an overview of the recent data. *Cureus.* 2020;12(4):e7586. DOI: 10.7759/cureus.7586.
  38. Mac Bride M.B., Rhodes D.J., Shuster L.T. Vulvovaginal atrophy. *Mayo Clin. Proc.* 2010;85:87–94. DOI: 10.4065/mcp.2009.0413.
  39. Прилепская В.Н. Генитоуринарный менопаузальный синдром: возможности эстриола. *Гинекология.* 2018;20(1):5–8. DOI: 10.26442/2079-5696\_20.1.5-8.
  40. Panay N., Palacios S., Bruyniks N., Particco M., Nappi R.E. Symptom severity and quality of life in the management of vulvovaginal atrophy in postmenopausal women. *Maturitas.* 2019;124:55–61. DOI: 10.1016/j.maturitas.2019.03.013.
  41. Nappi R.E., Biglia N., Cagnacci A., Di Carlo C., Luisi S., Paoletti A.M. Diagnosis and management of symptoms associated with vulvovaginal atrophy: expert opinion on behalf of the Italian VVA study group. *Gynecol. Endocrinol.* 2016;32:602–606. DOI: 10.1080/09513590.2016.1183627.
  42. The 2020 genitourinary syndrome of menopause position statement of The North American Menopause Society. *Menopause.* 2020;27(9):976–992. DOI: 10.1097/GME.0000000000001609.
  43. Edwards D., Panay N. Treating vulvovaginal atrophy/genitourinary syndrome of menopause: How important is vaginal lubricant and moisturizer composition? Review. *Climacteric.* 2016;19(2):151–161. DOI: 10.3109/13697137.2015.1124259.
  44. ACOG Practice Bulletin No. 141: management of menopausal symptoms. *Obstet. Gynecol.* 2014;123(1):202–216. DOI: 10.1097/01.AOG.0000441353.20693.78.
  45. Salwowska N.M., Bebenek K.A., Źądło D.A., Weisło-Dziadecka D.L. Physicochemical properties and application of hyaluronic acid: A systematic review. *J. Cosmet. Dermatol.* 2016;15(4):520–526. DOI: 10.1111/jocd.12237.
  46. Mitchell C.M., Guthrie K.A., Larson J., Diem S., LaCroix A.Z., Caan B. et al. Sexual frequency and pain in a randomized clinical trial of vaginal estradiol tablets, moisturizer, and placebo in postmenopausal women. *Menopause.* 2019;26(8):816–822. DOI: 10.1097/GME.0000000000001341.
  47. Шалина М.А., Лисянская М.В., Нестеров И.М. Современная терапия пациенток с вульвовагинальной атрофией в пери- и постменопаузе. (Опыт клинического применения). *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2022;22(5):100–103. DOI: 10.17116/rosakush202222051100.
  48. Татарова Н.А., Линде В.А., Гусев С.Н. Негормональная терапия генитоуринарного менопаузального синдрома. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии.* 2021;20(2):141–146. DOI: 10.20953/1726-1678-2021-2-141-146.
  49. Тихомирова Е.В., Балан В.Е., Титченко Ю.П., Фомина-Нилова О.С. Возможности негормональной терапии пациенток с вульвовагинальной атрофией. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2020;20(4):58–64. DOI: 10.17116/rosakush20202004158.
  50. Пестрикова Т.Ю., Юрасова Е.А., Швеева М.А., Ковалева Т.Д. Персонифицированный подход к тактике ведения пациенток с атрофическим вульвовагинитом в постменопаузе. *Российский вестник акушера-гинеколога.* 2020;20(3):62–67. DOI: 10.17116/rosakush20202003162.
  51. Кедрова А.Г. Профилактика атрофии влагалища после лечения опухолей органов женской репродуктивной системы. *Опухоли женской репродуктивной системы.* 2019;15(4):73–78. DOI: 10.17650/1994-4098-2019-15-4-73-78.
  52. Capobianco G., Wenger J.M., Meloni G.B., Dessole M., Cherchi P.L., Dessole S. Triple therapy with Lactobacilli acidophili, estriol plus pelvic floor rehabilitation for symptoms of urogenital aging in postmenopausal women. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2014;289(3):601–608. DOI: 10.1007/s00404-013-3030-6.
  53. Di Mauro R., Cantarella G., Bernardini R., Di Rosa M., Barbagallo I., Distefano A. et al. The biochemical and pharmacological properties of ozone: the smell of protection in acute and chronic diseases. *Int. J. Mol. Sci.* 2019;20:634. DOI: 10.3390/ijms20030634.
  54. Werner S., Grose R. Regulation of wound healing by growth factors and cytokines. *Physiol. Rev.* 2003;83:835–870. DOI: 10.1152/physrev.2003.83.3.835.
  55. Vincent F. Mechanisms of cutaneous wound repair. In: Freedberg I.M., Eisen A.Z., Wolff K., Austen K.F., Goldsmith L.A., Katz S.I. (eds) Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 6th ed. New York: McGraw Hill, 2003:236–246.
  56. Kim H.S., Noh S.U., Han Y.W., Kim K.M., Kang H., Kim H.O. et al. Therapeutic Effects of topical application of ozone on acute cutaneous wound healing. *J. Korean Med. Sci.* 2009;24(3):368–374. DOI: 10.3346/jkms.2009.24.3.368.
  57. Valacchi G., Fortino V., Bocci V. The dual action of ozone on the skin. *Br. J. Dermatol.* 2005;153:1096–1100. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2005.06939.x.
  58. Janic B., Umstead T.M., Phelps D.S., Floros J. Modulatory effects of ozone on THP-1 cells in response to SP-A stimulation. *Am. J. Physiol. Lung Cell Mol. Physiol.* 2005;288:L317–L325. DOI: 10.1152/ajplung.00125.2004.
  59. Fischer S.M. Is cyclooxygenase-2 important in skin carcinogenesis? *J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol.* 2002;21:183–191.
  60. Valacchi G., Pagnin E., Corbacho A.M., Olano E., Davis P.A., Packer L. et al. In vivo ozone exposure induces antioxidant/stress-related responses in murine lung and skin. *Free Radic. Biol. Med.* 2004;36(5):673–681. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2003.12.005.
  61. Management of symptomatic vulvovaginal atrophy: 2013 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause.* 2013;20(9):888–902. DOI: 10.1097/GME.0b013e3182a122c2.
  62. The NAMS 2017 Hormone Therapy Position Statement Advisory Panel. The 2017 hormone therapy position statement of the North American menopause society. *Menopause.* 2017;24:728–753. DOI: 10.1097/GME.0000000000000921.
  63. Phillips N.A., Bachmann G.A. Genitourinary syndrome of menopause: common problem, effective treatments. *Cleve Clin. J. Med.* 2018;85:390–398. DOI: 10.3949/ccjm.85a.15081.



64. Santen R.J. Vaginal administration of estradiol: effects of dose, preparation and timing on plasma estradiol levels. *Climacteric*. 2015;18(2):121–126. DOI: 10.3109/13697137.2014.947254.
65. Клинические рекомендации. Менопауза и климактерическое состояние у женщин 2021. URL: <https://geropharm.ru/uploads/file/menopauza-i-klimaktericheskoe-sostoyanie-ughenschiny-kr-2021.pdf> [дата обращения: 29.03.2023].
66. Jokar A., Davari T., Asadi N., Ahmadi F., Foruhari S. Comparison of the Hyaluronic Acid Vaginal Cream and Conjugated Estrogen Used in Treatment of Vaginal Atrophy of Menopause Women: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Int. J. Community Based Nurs Midwifery*. 2016;4(1):6978.
67. Козлов П.В., Доброхотова Ю.Э., Ильина И.Ю. Современные подходы к медикаментозной коррекции генитоуринарного менопаузального синдрома. *Лечебное дело*. 2021;2:58–64. DOI: 10.24412/2071-5315-2021-12331.
68. Biehl C., Plotsker O., Mirkin S. A systematic review of efficacy and safety of vaginal estrogen products for the treatment of genitourinary syndrome of menopause. *Menopause*. 2019;26(4):431–453. DOI: 10.1097/GME.0000000000001221.
69. Phillips N.A., Bachmann G.A. Genitourinary syndrome of menopause: Common problem, effective treatments. *Cleve Clin. J. Med*. 2018;85(5):390–398. DOI: 10.3949/ccjm.85a.15081.
70. Обоскалова Т.А., Лаврентьева И.В., Прохорова О.В., Воронцова А.В. Коррекция симптомов вагинальной атрофии при терапии агонистами гонадотропин-рилизинг-гормона. *Доктор.ру*. 2016;3(120):30–33.
71. Клиньшкова Т.В., Самосудова И.Б., Миронова О.Н. Оценка цервикального скрининга при лечении вульвовагинальной атрофии в пери- и постменопаузе. *Гинекология*. 2016;18(6):32–35.
72. Muecka A.O., Ruana X., Prasauskasc V., Grobc P., Ortmann O. Treatment of vaginal atrophy with estriol and lactobacilli combination: a clinical review. *Climacteric*. 2018;21(2):140–147. DOI: 10.1080/13697137.2017.1421923.
73. Torkey H.A., Taha A., Marie H., El-Desouky E., Raslan O., Moussa A.A. et al. Role of topical oxytocin in improving vaginal atrophy in postmenopausal women: a randomized, controlled trial. *Climacteric*. 2018;21(2):174–178. DOI: 10.1080/13697137.2017.1421924.
74. Kingsberg S.A., Wysocki S., Magnus L., Krychman M.L. Vulvar and vaginal atrophy in postmenopausal women: findings from the REVIVE (REal Women's Views of Treatment Options for Menopausal Vaginal ChangEs) survey. *J. Sex Med*. 2013;10(7):1790–1799. DOI: 10.1111/jsm.12190.
75. Palacios S., Mejía A., Neyro J.L. Treatment of the genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric*. 2015;18:23–29. DOI: 10.3109/13697137.2015.1079100.
76. Crandall C.J., Hovey K.M., Andrews C.A., Chlebowski R.T., Stefanick M.L., Lane D.S. et al. Breast cancer, endometrial cancer, and cardiovascular events in participants who used vaginal estrogen in the Women's Health Initiative Observational Study. *Menopause*. 2018;25(1):11–20. DOI: 10.1097/GME.0000000000000956.
77. Bachmann G., Santen R.J. Treatment of genitourinary syndrome of menopause (vulvovaginal atrophy). URL: <https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=treatment-of-genitourinary-syndrome-of-menopause-vulvovaginal-atrophy> [дата обращения: 29.03.2023].
78. Labrie F., Archer D.F., Koltun W., Vachon A., Young D., Frenette L. et al. Efficacy of intravaginal dehydroepiandrosterone (DHEA) on moderate to severe dyspareunia and vaginal dryness, symptoms of vulvovaginal atrophy, and of the genitourinary syndrome of menopause. *Menopause*. 2018;25(11):1339–1353. DOI: 10.1097/GME.0000000000001238.
79. Тихомирова Е.В., Балан В.Е., Фомина-Нилова О.С. Методы лечения генитоуринарного синдрома на современном этапе. *Медицинский совет*. 2020;(13):91–96. DOI: 10.21518/2079-701X-2020-13-91-96.
80. Аполихина И.А., Рамазанова М.О. Первый российский опыт применения ND:YAG-лазера (неодимового лазера) для лечения симптомов генитоуринарного менопаузального синдрома. *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение*. 2021;10(1):6–10. DOI: 10.33029/2303-9698-2022-10-1-6-10.
81. Wańczyk-Baszak J., Woźniak S., Milejski B., Paszkowski T. Genitourinary syndrome of menopause treatment using lasers and temperature-controlled radiofrequency. *Menopause Rev*. 2018;17(4):180–184. DOI: 10.5114/pm.2018.81743.
82. Salvatore S., Athanasiou S., Candiani M. The use of pulsed CO2 lasers for the treatment of vulvovaginal atrophy. *Curr. Opin. Obstet. Gynecol*. 2015;27:504–508. DOI: 10.1097/GCO.0000000000000230.
83. Gambacciani M., Levancini M., Russo E., Vacca L., Simoncini T., Cervigni M. Long-term effects of vaginal erbium laser in the treatment of genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric*. 2018;21:148–152. DOI: 10.1080/13697137.2018.1436538.
84. Athanasiou S., Pitsouni E., Falagas M.E., Salvatore S., Grigoriadis T. CO2-laser for the genitourinary syndrome of menopause. How many laser sessions? *Maturitas*. 2017;104:24–28. DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.07.007.
85. Pitsouni E., Grigoriadis T., Falagas M.E., Salvatore S., Athanasiou S. Laser therapy for the genitourinary syndrome of menopause. A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*. 2017;103:78–88. DOI: 10.1016/j.maturitas.2017.06.029.
86. Arroyo C. Fractional CO2 laser treatment for vulvovaginal atrophy symptoms and vaginal rejuvenation in perimenopausal women. *Int. J. Womens Health*. 2017;9:591–595. DOI: 10.2147/IJWH.S136857.
87. Eder S.E. Early effect of fractional CO2 laser treatment in Post-menopausal women with vaginal atrophy. *Laser Ther*. 2018;27(1):41–47. DOI: 10.5978/islsm.18-OR-04.
88. Gordon C., Gonzales S., Krychman M.L. Rethinking the techno vagina: A case series of patient complications following vaginal laser treatment for atrophy. *Menopause*. 2019;26(4):423–427. DOI: 10.1097/GME.0000000000001293.
89. Caruth J.C. Evaluation of the safety and efficacy of a novel radiofrequency device for vaginal treatment. *Surg. Technol. Int*. 2018;32:145–149.
90. Vicariotto F., Raichi M. Technological evolution in the radiofrequency treatment of vaginal laxity and menopausal vulvo-vaginal atrophy and other genitourinary symptoms. First experiences with a novel dynamic quadripolar device. *Minerva Ginecol*. 2016;68:225–236.

91. Alinsod R.M. Temperature controlled radiofrequency for vulvovaginal laxity. *Prime*. 2015;3(4):16–21.
92. Аполихина И.А., Уруймагова А.Т., Тетерина Т.А. Со-временные возможности и перспективы развития эстетической гинекологии. *Медицинский оппонент*. 2019;3(7):63–69.

### Информация об авторах

**Зайнетдинова Лариса Фоатовна** – д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры акушерства и гинекологии, ЮУГМУ, г. Челябинск, sea-gull6@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5256-843X>

**Телешева Лариса Федоровна** – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии, ЮУГМУ, г. Челябинск, teleshevalarisa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7884-9675>

**Медведев Борис Иванович** – д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры акушерства и гинекологии, ЮУГМУ, г. Челябинск, borismedvedev423@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-5633-6951>

**Хахулина Виктория Владимировна** – преподаватель, кафедра акушерства и гинекологии, ЮУГМУ, г. Челябинск, viktoriahahulina95@mail.ru.

(✉) **Зайнетдинова Лариса Фоатовна**, sea-gull6@yandex.ru

Поступила в редакцию 11.05.2023;  
одобрена после рецензирования 01.06.2023;  
принята к публикации 14.09.2023