

Объективная оценка структурно-функционального состояния тканей вульвы при негормональной коррекции атрофических изменений

Е.В. Колесникова, Н.В. Мингалева, Е.А. Куриленок

Адрес для переписки: Екатерина Викторовна Колесникова, Jokagyno@rambler.ru

Для цитирования: Колесникова Е.В., Мингалева Н.В., Куриленок Е.А. Объективная оценка структурно-функционального состояния тканей вульвы при негормональной коррекции атрофических изменений. Эффективная фармакотерапия. 2026; 22 (19): 22–27.

DOI 10.33978/2307-3586-2026-22-19-22-27

Цель – объективно оценить структурно-функциональное состояние слизистой оболочки вульвы и влагалища у пациенток с атрофией до и после применения комплекса лечебно-гигиенических мероприятий.

Материал и методы. В проспективное открытое одноцентровое исследование было включено 40 пациенток в возрасте ≥ 18 лет с верифицированной атрофией вульвы различной этиологии. Протокол лечения (десять дней) включал:

- специализированную интимную гигиену (увлажняющий моющий гель Эстрогиал);
- использование лубриканта Эстрогиал;
- ежедневные топические аппликации дозированного крема Ацилакт ДУО в области преддверия влагалища.

Объективный статус оценивали до и после терапии по трем критериям: рН-метрия вульвы, индекс вагинального здоровья по Бахманн (ИВЗ), балльная оценка степени атрофии (0–3 балла). Статистический анализ выполняли с использованием критерия Уилкоксона; данные представлены в виде медианы и межквартильного интервала (Me [Q₁; Q₃]).

Результаты и обсуждение. Зафиксирована статистически значимая положительная динамика всех изучаемых показателей ($p < 0,001$). Медиана рН снизилась с 5,5 [4,8; 5,8] до 4,5 [4,2; 4,8], что свидетельствует о восстановлении защитной кислой среды. Интегральный показатель состояния тканей (ИВЗ) увеличился с 4 [3; 5] до 5 [4; 5] баллов, а степень атрофии уменьшилась с 2 [1; 2] до 1 [0; 1] балла.

Полученные данные коррелируют с результатами международных исследований, подтверждая, что синергизм гиалуроновой кислоты и лактобактерий эффективно восстанавливает увлажненность, эластичность и барьерную функцию эпителия и обеспечивает регресс морфологических признаков атрофии даже без использования гормональных препаратов.

Заключение. Разработанный комплекс лечебно-гигиенических мероприятий представляет собой патогенетически обоснованный и высокоэффективный метод коррекции атрофии вульвы. Данный негормональный подход является предпочтительным для пациенток репродуктивного возраста, а также для женщин с противопоказаниями к назначению или низкой приверженностью локальной эстрогенотерапии. Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение устойчивости достигнутых эффектов в долгосрочном периоде.

Ключевые слова: атрофия вульвы, рН вульвы, фитоэстрогены, лактобациллы, гиалуроновая кислота, индекс вагинального здоровья

Введение

Проблема атрофии вульвы приобретает статус медико-социальной пандемии в условиях общемирового тренда на увеличение продолжительности жизни и периода социальной активности женщин. По данным эпидемиологических исследований, симптомами вульвовагинальной атрофии (ВВА) различной степени выраженности регистрируются у 45–63% женщин в постменопаузе [1]. Однако дефицит эстрогенов, запускающий каскад дистрофических изменений, не ограничивается воз-

растной инволюцией: все чаще ВВА диагностируется у женщин репродуктивного возраста на фоне лактации, после радикального лечения онкогинекологических заболеваний или приема препаратов, подавляющих функцию яичников. Отдельную проблему представляет атрофия вульвы, обусловленная применением ряда лекарственных средств, а также склеротическим лихеном вульвы [2–4].

В основе патогенеза ВВА лежат прогрессирующее истончение многослойного плоского эпителия, снижение



синтеза гликогена и закономерная редукция популяции палочек Дедерлейна. Это приводит к необратимому защелачиванию среды (повышению pH > 5,0) и нарушению барьерной функции тканей вульвы [5, 6]. Клинически состояние манифестирует не только сухостью и зудом, но и формированием порочного круга хронического воспаления, что требует поиска эффективных способов регенерации.

Несмотря на высокую эффективность локальной гормональной терапии, значительная часть пациенток (до 40–50%) отказывается от использования эстрогенов из-за наличия противопоказаний, гормонофобии или опасений системного влияния при длительном применении [7–9]. Сказанное особенно актуально для пациенток репродуктивного возраста. В связи с этим важным направлением современной фармакологии является разработка негормональных схем коррекции с сопоставимой эффективностью в отношении восстановления трофики тканей.

Особый научно-практический интерес представляет синергизм низкомолекулярной гиалуроновой кислоты (ГК) и пробиотических штаммов. Доказано, что топическое применение ГК способствует активной гидратации и стимуляции неоангиогенеза, что морфологически подтверждается улучшением показателей эластичности и целостности эпителия [10, 11]. В то же время локальное использование лактоацилл позволяет форсировать восстановление физиологического уровня pH, что является необходимым условием долгосрочной ремиссии [12, 13]. Значимой проблемой практической гинекологии остается субъективность оценки результатов лечения. Большинство работ опирается на опросники качества жизни, тогда как для объективизации терапевтического эффекта требуется динамический мониторинг физико-химических и морфологических параметров, в частности pH-метрии вульвы и расчет индекса вагинального здоровья по Бахманн (ИВЗ) [14]. Таким образом, изучение влияния комплексных негормональных программ на объективные критерии состояния тканей вульвы является актуальной задачей, решение которой позволит расширить возможности персонализированной терапии атрофии вульвы различной этиологии.

Цель – объективно оценить структурно-функциональное состояние слизистой оболочки вульвы и влагалища у пациенток с атрофией до и после применения комплекса лечебно-гигиенических мероприятий.

Материал и методы

Проспективное клиническое исследование проведено на базе кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии № 2 ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России (Краснодар). В исследование было включено 40 пациенток в возрасте 18 лет и старше с клинико-лабораторными признаками атрофии вульвы различного генеза (инволюционного, лактационного, ятрогенного, системного и идиопатического). Критерии включения:

- возраст ≥ 18 лет;
- наличие верифицированных субъективных жалоб (хронический дискомфорт, ксероз слизистых, раздражение в области вульвы, поверхностная диспареуния, снижение либидо);

- объективные признаки атрофии тканей (истончение эпителиального покрова, снижение эластичности);
- добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии исключения:

- острые инфекционно-воспалительные процессы гениталий;
- неопластические заболевания органов малого таза;
- тяжелая соматическая или психическая патология в стадии декомпенсации;
- использование локальных эстрогенов или системной менопаузальной гормональной терапии в течение последних трех месяцев (период «отмывки»);
- гестация;
- индивидуальная гиперчувствительность к компонентам препаратов.

Разработанный алгоритм комплексной коррекции предусматривал:

- специализированную гигиену (ежедневное использование мюющего геля Эстрогиал, содержащего ГК, сок алоэ вера, экстракты календулы, клевера и хмеля);
- оптимизацию депиляции (ограничение зоны удаления волос только областью бикини – лобок, паховые складки – с сохранением волосяного покрова на больших половых губах для минимизации механической травматизации);
- лубрикацию (применение интимного увлажняющего геля Эстрогиал с низкомолекулярной ГК и фитоэкстрактами при половых контактах);
- биосинбиотическую терапию в виде аппликации дозированного крема Ацилакт ДУО (*Lactobacillus acidophilus* и комплекс Суперлимфлайф) ежедневно перед сном в объеме одной дозы (суппозитория) в области преддверия влагалища. Длительность курса – десять дней, с использованием гигиенических средств (Ola Silk Sense Daily).

Объективная оценка включала расширенный осмотр с pH-метрией тканей вульвы (индикаторные тест-полоски), расчет ИВЗ (pH, увлажненность, эластичность, целостность эпителия) и балльную оценку степени атрофии (0–3 балла). Для исключения критериев невключения выполняли микроскопию мазков по Граму, жидкостную цитологию шейки матки, ультразвуковое исследование органов малого таза, детекцию методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) основных инфекций, передаваемых половым путем, вируса папилломы человека высокого риска и герпес-вирусов. Количественный состав микробиоты оценивали методом ПЦР в режиме реального времени. Проводили также ультразвуковое сканирование органов малого таза экспертного класса.

Повторный визит осуществлялся через семь дней для анализа результатов лабораторного скрининга. При подтверждении соответствия критериям селекции пациенткам назначали разработанный лечебно-профилактический комплекс независимо от этиологического фактора атрофии вульвы.

Статистическую обработку результатов выполняли с помощью программного пакета GraphPad Prism v. 6.0 (GraphPad Software, Inc., Сан-Диего, Калифорния, США). На предварительном этапе проверяли количественные данные

на соответствие закону нормального распределения на основании критерия Шапиро – Уилка. С учетом балльной структуры показателей (степень атрофии, ИВЗ) и распределения значений pH вульвы, отличного от нормального, данные представлены в виде медианы и межквартильного размаха – Me [Q₁; Q₃], где Q₁ – 25-й перцентиль, Q₃ – 75-й перцентиль. Для оценки статистической значимости различий объективных параметров до и после проведения комплекса мероприятий использовали непараметрический критерий Уилкоксона (Wilcoxon signed-rank test) для зависимых выборок. Данный метод позволил математически подтвердить достоверность динамики изменения уровня кислотности (pH), морфофункционального состояния тканей (по Бахманн) и редукции клинических признаков атрофии. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным $p < 0,001$.

Результаты

Средний возраст пациенток составил 33 [29; 36,25] года, то есть большинство женщин находились в репродуктивном периоде.

Степень атрофии вульвы. Оценка степени атрофии в баллах является ключевым объективным показателем эффективности терапии. Данный метод позволяет количественно охарактеризовать регрессию морфологических изменений и нарушения трофики тканей. Динамика балльной оценки отражает степень восстановления

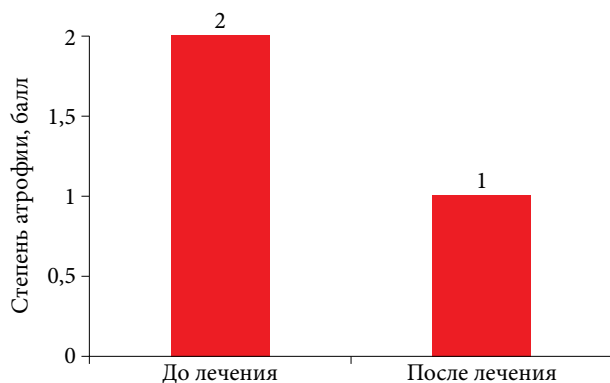


Рис. 1. Выраженность атрофии вульвы до и после применения лечебно-гигиенических мероприятий ($p < 0,001$)

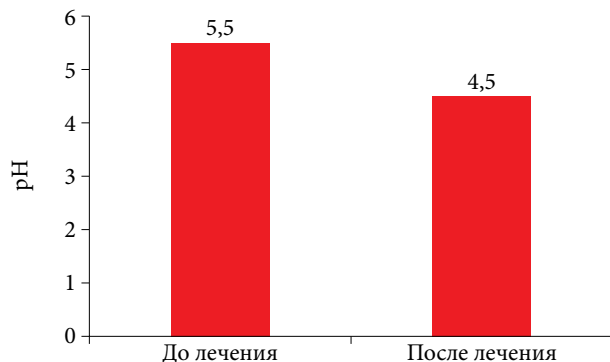


Рис. 2. Динамика показателя pH вульвы до и после применения лечебно-гигиенических мероприятий ($p < 0,001$)

структурной целостности, эластичности и регенераторного потенциала эпителиального покрова, что служит прямым свидетельством терапевтического успеха в комплексной коррекции ВВА. При оценке атрофии вульвы в баллах использовались следующие критерии:

- 0 баллов – отсутствие атрофии;
- 1 балл (начальная стадия) – в области малых половых губ исчезает кожный рисунок, губы начинают уменьшаться и уплощаться;
- 2 балла (промежуточная стадия) – значительное уменьшение размеров малых половых губ и клитора, однако они еще различимы как самостоятельные анатомические образования;
- 3 балла (окончательная стадия) – полное исчезновение малых половых губ и практически полное исчезновение клитора (определяется лишь остаточный фиброзный тяж), атрофический процесс нередко захватывает большие половые губы, что особенно заметно у пациенток с низкой массой тела.

До начала терапии медиана степени атрофии составляла 2 [1; 2] балла. После завершения курса показатель снизился до 1 [0; 1] балла (рис. 1). Различия статистически достоверны ($p < 0,001$, критерий Уилкоксона).

Улучшение клинической картины (редукция балльной оценки) наблюдалось у 31 (77,5%) пациентки. У 9 (22,5%) женщин состояние стабилизировалось. Особенно значимым считается факт полного исчезновения признаков атрофии (снижение до 0 баллов) у 13 (32,5%) обследованных. Это подчеркивает высокую регенераторную эффективность используемой схемы. Случаев прогрессирования атрофии не зафиксировано.

pH вульвы. Определение pH вульвы – фундаментальный метод оценки микробиологического статуса наружных половых органов. Нормализация кислотно-щелочного баланса (снижение pH до физиологических значений $< 4,5$) свидетельствует о восстановлении доминирования лактобактерий, что является критическим фактором поддержания барьерной функции и защиты тканей от колонизации условно-патогенными микроорганизмами.

Динамика pH служит прямым объективным маркером эффективности терапии, направленной на нормализацию биоценоза и создание физиологической среды в области вульвы. Анализ динамики показателя pH вульвы выявил достоверное снижение уровня кислотности после проведения комплекса лечебно-гигиенических мероприятий. До лечения медиана pH составляла 5,5 [4,8; 5,8], что свидетельствовало о нарушении физиологического кислотно-щелочного баланса. После проведенного курса терапии медиана pH снизилась до 4,5 [4,2; 4,8], что указывало на нормализацию микроокружения (рис. 2).

Таким образом, статистическая обработка данных с использованием непараметрического критерия Уилкоксона показала высокодостоверные различия между показателями pH до и после лечения ($p < 0,001$). Полученные результаты подтверждают эффективность применяемой схемы в восстановлении кислотно-щелочного баланса вульвы, что является ключевым фактором для нормализации микробиоценоза и регенерации тканей.



ИВЗ. ИВЗ – интегральный показатель, объединяющий пять параметров (рН, увлажненность, эластичность, объем выделений и целостность эпителия), позволяет трансформировать визуальные клинические признаки в количественный эквивалент. Это обеспечивает высокую точность мониторинга регенерации тканей и математически подтверждает патогенетическую эффективность проводимой терапии, направленной на восстановление структурно-функционального потенциала слизистых оболочек.

Анализ ИВЗ продемонстрировал значимую положительную динамику на фоне терапии. До начала исследования медиана ИВЗ составляла 4 [3; 5] балла. После завершения комплекса мероприятий показатель достоверно увеличился до 5 [4; 5] баллов (рис. 3).

Статистическая обработка с применением непараметрического критерия Уилкоксона выявила высокую степень достоверности различий ($p < 0,001$). Рост индекса наблюдался у 67,5% обследованных. Необходимо отметить, что у 11 пациенток с исходно максимально возможным баллом состояние тканей оставалось стабильно высоким (5 баллов до и после лечения). Полученные данные объективно подтверждают восстановление увлажненности, эластичности и целостности эпителиального барьера вульвы после применения предложенного комплекса лечебно-гигиенических мероприятий.

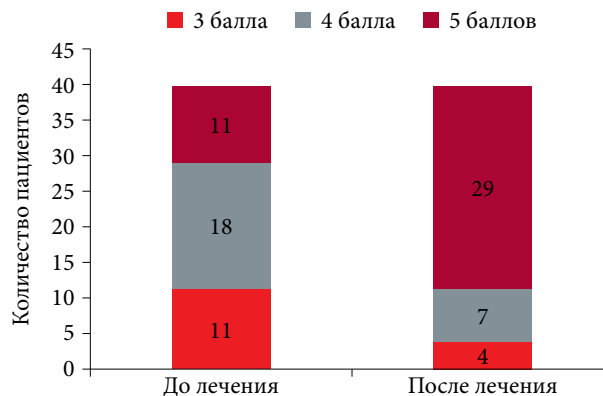


Рис. 3. Распределение частоты баллов по ИВЗ до и после комплекса лечебно-гигиенических мероприятий ($p < 0,001$)

Обсуждение

Выявленная в нашем исследовании атрофия вульвы у пациенток репродуктивного возраста подтверждает данные литературы о росте атрофических процессов в области вульвы и влагалища у молодых женщин [10]. Проведенное исследование продемонстрировало высокую эффективность комплексного негормонального подхода, основанного на применении средств Эстрогиал и Ацилакт ДУО. Достоверные положительные изменения

ЭСТРОГИАЛ™ С НЕЖНОСТЬЮ О ДЕЛИКАТНОМ!

ТРЕХКОМПОНЕНТНАЯ СИСТЕМА УВЛАЖНЕНИЯ: ЗАБОТА В ЛЮБОМ ВОЗРАСТЕ И ПРИ ЛЮБОЙ ЭТИОЛОГИИ СУХОСТИ ИНТИМНОЙ ЗОНЫ

ЭСТРОГИАЛ моющий гель

- Ежедневная гигиена
- Деликатное очищение и увлажнение



ЭСТРОГИАЛ/ЭСТРОГИАЛ ПЛЮС крем дозированный

- Ежедневное / усиленное (ПЛЮС) увлажнение
- Длительная поддержка



ЭСТРОГИАЛ интимный гель

- Точечное применение, в том числе во время интимной близости



Реклама
ООО «БИОТЕХФАРМ»
Россия, 127106, г. Москва,
Алтуфьевское шоссе, дом 27, оф. 339
Тел./факс: +7 (495) 363-31-24 top@btf1.ru

СГР: № ВУ.70.06.01.001.Е.003744.09.16 от 07.09.2016
СГР: № КГ.11.01.09.001.Р.001063.02.23 от 09.02.2023
СГР: № КГ.11.01.09.012.Р.004098.08.24 от 22.08.2024
СГР: № КГ.11.01.09.001.Р.005580.10.24 от 31.10.2024

Больше информации на сайте
www.estrogiol.ru



зафиксированы по всем объективным параметрам: степени атрофии, рН вульвы и ИВЗ.

Установлено высокодостоверное снижение степени атрофии вульвы: медиана снизилась с 2 [1; 2] до 1 [0; 1] балла ($p < 0,001$). У 77,5% пациенток зафиксировано улучшение, у 32,5% достигнута полная редукция признаков атрофии (0 баллов). Эти результаты согласуются с данными исследований об эффективности топических препаратов ГК в улучшении трофики эпителия [11, 12, 15]. Комплексный подход с включением пробиотика способствовал более выраженному восстановлению эпителиального покрова, что также подтверждается другими авторами [6, 13].

Нормализация рН – ключевой объективный маркер восстановления здоровой микроэкологии. До лечения преобладал щелочной или слабощелочной уровень (медиана 5,5 [4,8; 5,8]), характерный для атрофических изменений и дисбиоза. После терапии рН достоверно снизился до 4,5 [4,2; 4,8] ($p < 0,001$), что свидетельствует о восстановлении доминирования лактобактерий и формировании физиологической кислой среды – барьера для патогенной микрофлоры. Полученные данные коррелируют с исследованиями, показывающими, что применение вагинальных пробиотиков эффективно нормализует рН и способствует снижению выраженности симптомов ВВА [5, 6, 13].

Интегральная оценка по ИВЗ также продемонстрировала значимое улучшение: медиана возросла с 4 [3; 5] до 5 [4; 5] баллов ($p < 0,001$). Отмечен выраженный рост доли пациенток, достигших максимальных баллов, что свидетельствует о комплексном восстановлении увлажненности, эластичности, целостности эпителия и нормализации трансудата. Эти результаты подтверждают высокую клиническую ценность ИВЗ как объективного инструмента оценки эффективности терапии ВВА [15].

Основу дозированного крема Ацилакт ДУО составляет комплекс Суперлимфлайф – высокоэффективная композиция биологически активных компонентов, включающая широкий спектр витаминов, аминокислот, цитокинов, факторов роста и других регуляторных молекул, оказывающих иммуномодулирующее и репаративное действие [16]. Витаминный компонент комплекса содержит водорастворимые и жирорастворимые витамины, играющие ключевую роль в метаболизме клеток кожи и иммунной системы. Витамины группы В участвуют в энергетическом обмене, синтезе нуклеиновых кислот и белков, обеспечивая оптимальные условия для пролиферации и дифференцировки иммунокомпетентных клеток [17]. Белковый компонент комплекса обогащен незаменимыми аминокислотами, необходимыми для синтеза коллагена, эластина и других структурных белков дермы. Эти соединения обеспечивают

регенеративный потенциал кожи, стимулируя процессы ремоделирования внеклеточного матрикса и ускоряя эпителизацию поврежденных участков. Некоторые аминокислоты выполняют сигнальную функцию, активируя рецептор-зависимые пути восстановления тканей. Цитокиновая составляющая комплекса представлена широким спектром провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, хемокинов и колониестимулирующих факторов. Они регулируют миграцию лейкоцитов, активацию макрофагов, продукцию антител и формирование адаптивного иммунного ответа [18]. Факторы роста, входящие в состав комплекса, инициируют ангиогенез, фиброплазию и дифференцировку кератиноцитов, существенно сокращая сроки заживления ран и повреждений кожного покрова. Таким образом, комплексное действие витаминно-минерального белково-пептидного комплекса Суперлимфлайф в составе крема Ацилакт ДУО обеспечивает мощную синергию с пробиотическим компонентом, создавая оптимальные условия для ускорения процессов регенерации, нормализации барьерных функций кожи и формирования устойчивого местного иммунитета, что также подтверждено настоящим исследованием.

Заключение

Достигнутые объективные улучшения показателей рН вульвы, ИВЗ и степени атрофии, подтвержденные статистически высокодостоверными данными, позволяют рекомендовать предложенную схему для широкого применения в клинической практике, особенно в случаях, когда гормональная терапия противопоказана или неприемлема для пациенток.

Полученные результаты подтверждают патогенетически обоснованный механизм действия комбинации ГК, фитогликоидов и пробиотиков, направленный на восстановление микробиоценоза и трофики эпителия. Ключевое преимущество данного подхода – безопасность и высокая переносимость, что делает его особенно ценным для пациенток с противопоказаниями к гормональной терапии. Кроме того, негормональные средства считаются оптимальным выбором для женщин репродуктивного возраста, стремящихся сохранить естественное гормональное равновесие, а также для пациенток, предпочитающих натуральные методы коррекции.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на оценку долгосрочной эффективности данной терапии, ее влияния на качество жизни и сексуальную функцию в отдаленном периоде. Перспективными представляются также сравнительные исследования с различными видами локальной гормональной терапии для определения оптимальных ниш применения негормональных средств. ❧

Литература

1. Angelou K., Grigoriadis T., Diakosavvas M., et al. The genitourinary syndrome of menopause: an overview of the recent data. *Cureus*. 2020; 12 (4): e7586.
2. Perelmuter S., Stokes C., Chapalamadugu M., et al. Postpartum and lactation-related genitourinary symptoms: a systematic review. *Obstet. Gynecol.* 2025; 146 (1): 59–72.
3. Колесникова Е.В., Жаров А.В., Пенжоян Г.А., Мингалева Н.В. Подходы к ведению пациенток с атрофическим вариантом течения склеротического лихена вульвы. *Гинекология*. 2022; 24 (5): 362–368.



4. Оразов М.Р., Радзинский В.Е., Долгов Е.Д. Генитоуринарный лактационный синдром – новое название старой проблемы? Клинический разбор в общей медицине. 2025; 6 (9): 19–24.
5. Lin Y.-P., Chen W.-C., Cheng C.-M., Shen C.-J. Vaginal pH value for clinical diagnosis and treatment of common vaginitis. *Diagnostics (Basel)*. 2021; 11 (11): 1996.
6. Енькова Е.В., Киселева Е.В., Енькова В.В. и др. Микробиом влагалища на страже женского здоровья (обзор литературы). *Сибирское медицинское обозрение*. 2023; 4: 15–22.
7. Kaufman M.R., Ackerman L.A., Amin K.A., et al. The AUA/SUFU/AUGS guideline on genitourinary syndrome of menopause. *J. Urol*. 2025; 14 (3): 242–250.
8. Zhang H.Y., Andiman S.E., D'Ascanio A.M., et al. Barriers to effective treatment of genitourinary syndrome of menopause: a qualitative study on patient perspectives on vaginal estrogen. *Int. Urogynecol. J*. 2026; 37 (2): 367–374.
9. Vergauwen G., Cools P., Denys H., et al. GRACE-trial: a randomised active-controlled trial for vulvovaginal atrophy in patients with breast cancer on endocrine therapy – study protocol. *BMJ Open*. 2023; 13 (4): e068053.
10. Доброхотова Ю.Э., Боровкова Е.И., Залеская С.А. Атрофический вагинит у пациенток репродуктивного возраста. *Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии*. 2021; 20 (3): 42–47.
11. Dos Santos C.C.M., Uggioni M.L.R., Colonetti T., et al. Hyaluronic acid in postmenopause vaginal atrophy: a systematic review. *J. Sex. Med*. 2021; 18 (1): 156–166.
12. Stabile G., Topouzova G.A., De Seta F. The role of microbiota in the management of genitourinary syndrome of menopause. *Climacteric*. 2023; 26 (4): 353–360.
13. Alvisi S., Gava G., Orsili I., et al. Vaginal health in menopausal women. *Medicina (Kaunas)*. 2019; 55 (10): 615.
14. Lan Y., Jin B., Zhang Y., et al. Vaginal microbiota, menopause, and the use of menopausal hormone therapy: a cross-sectional, pilot study in Chinese women. *Menopause*. 2024; 31 (11): 1014–1023.
15. Мкртчян Л.С., Кукош М.Ю., Бычкова А.Е. и др. Гиалуриновая кислота в коррекции генитоуринарного менопаузального синдрома у женщин после противоопухолевого лечения. *Акушерство и гинекология*. 2025; 10: 20–28.
16. Коротких Н.В., Мошуров И.П., Самофалова О.В. и др. Комплексная терапия и профилактика вульвовагинальной атрофии после специального лечения у онкогинекологических больных. *Эффективная фармакотерапия*. 2024; 20 (19): 6–11.
17. Draelos Z., Bogdanowicz P., Saurat J.H. Top weapons in skin aging and actives to target the consequences of skin cell senescence. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol*. 2024; 38 (Suppl. 4): 15–22.
18. Lin Z.C., Hsu C.Y., Hwang E., et al. The role of cytokines/chemokines in an aging skin immune microenvironment. *Mech. Ageing Dev*. 2023; 210: 111761.

Objective Assessment of the Structural and Functional State of Vulvar Tissues During Non-Hormonal Correction of Atrophic Changes

E.V. Kolesnikova, N.V. Mingaleva, E.A. Kurilenok

Kuban State Medical University, Krasnodar

Contact person: Ekaterina V. Kolesnikova, Jokagyno@rambler.ru

Objective – to objectively assess the structural and functional state of the vulvar and vaginal mucosa in patients with atrophy before and after a complex of therapeutic and hygienic interventions.

Material and methods. This prospective, open-label, single-center study included 40 female patients aged ≥ 18 years with verified vulvar atrophy of various etiologies. The treatment protocol (ten days) included:

- specialized intimate hygiene (Estrogial moisturizing intimate wash gel);
- use of Estrogial lubricant;
- daily topical applications of Acylact DUO dosed cream to the vaginal vestibule.

Objective status was assessed before and after therapy according to three criteria: vulvar pH-metry, Bachmann Vaginal Health Index (VHI), and a score for the degree of atrophy (0–3 points). Statistical analysis was performed using the Wilcoxon test; data are presented as median and interquartile range (Me [Q₁; Q₃]).

Results and discussion. Statistically significant positive dynamics were observed for all studied parameters ($p < 0.001$). Median pH decreased from 5.5 [4.8; 5.8] to 4.5 [4.2; 4.8], indicating restoration of the protective acidic environment. The integrated tissue status index (VHI) increased from 4 [3; 5] to 5 [4; 5] points, while the degree of atrophy decreased from 2 [1; 2] to 1 [0; 1] point. These data correlate with the results of international studies, confirming that the synergy of hyaluronic acid and lactobacilli effectively restores moisture, elasticity, and barrier function of the epithelium, ensuring regression of morphological signs of atrophy even without the use of hormonal drugs.

Conclusion. The developed complex of therapeutic and hygienic measures represents a pathogenetically justified and highly effective method for correcting vulvar atrophy. This non-hormonal approach is preferable for patients of reproductive age, as well as for women with contraindications to or low adherence to local estrogen therapy. Further research should focus on the long-term sustainability of the achieved effects.

Keywords: vulvar atrophy, vulvar pH, phytoestrogens, lactobacilli, hyaluronic acid, Vaginal Health Index