

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD677770>

EDN: ADOSZB



Усовершенствование подходов к терапии склероатрофического лишена вульвы у детей и подростков с применением современных лазерных технологий

Е.В. Сибирская^{1,2,3}, И.В. Караченцова^{1,2}, И.А. Меленчук², П.О. Никифорова^{1,2}, К.В. Анисимова¹¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия;² Российская детская клиническая больница — филиал Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия;³ Российский университет медицины, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Склероатрофический лишень вульвы — хронический воспалительный дерматоз с очаговой атрофией кожи и слизистых оболочек вульвы, способствующий деформации промежности. Его диагностика включает в себя сбор анамнеза, оценку полового развития, физикальный осмотр наружных половых органов, вагиноскопию, вульвоскопию, бактериологические и цитологические исследования влажных мазков, биопсию, оценку гормонального профиля. В лечение входят местная терапия мазями топических глюкокортикоидов (терапия первой линии), лазеротерапия (диодными, эрбиевыми, фракционными CO₂-лазерами) и инъекции обогащенной тромбоцитами плазмы для регенерации поврежденных тканей и слизистых оболочек.

Цель — сравнить эффективность лечения фотодеструкцией диодным лазером и терапии мазями с топическими глюкокортикоидами у девочек в возрасте 3–15 лет с разными формами склероатрофического лишена вульвы.

Материалы и методы. Фотодеструкцию выполняли диодными лазерами серии Medilas D (Dornier MedTech GmbH, Германия) с длинами волн 940 нм и 635 нм при минимальных мощностях в импульсных режимах. При терапии мазями с глюкокортикоидами использовали эстриол и дексапантенол. Учитывали изменения размеров очагов поражения, исчезновение трещин, депигментации, ангиоматоза, снижение зуда, жжения и отека. Целью лечения были устранение сухости, улучшение трофики тканей и кожно-слизистых покровов вульвы и стимуляция местного иммунитета.

Включены 90 пациенток в возрасте от 3 до 15 лет и разделены на три группы по 30 человек. В каждой группе было по 10 пациенток с одним из трех вариантов лечения. В первой группе оценивали лечение атрофической формы, во второй — эрозивно-язвенной, в третьей — эритематозно-отечной.

Результаты. Анализ лечения склероатрофического лишена вульвы выявил наибольшую эффективность фототерапии диодным лазером с длиной волны 940 нм: улучшились клинические проявления (отмечены снижение сухости, зуда, изменение цвета слизистых оболочек, уменьшение депигментации, увеличение эластичности кожи). Применение лазера с длиной волны 635 нм показало положительную динамику, но в меньшей степени. Использование местной терапии с применением мазей топических глюкокортикоидов дало незначительную динамику, состояние слизистых оболочек почти не изменилось, количество кровоточащих язв снизилось минимально.

Заключение. Выявлена высокая эффективность лазерной фотодеструкции с длиной волны 940 нм. Отмечено значительное улучшение клинической картины при различных формах склероатрофического лишена вульвы, включая исчезновение зуда, жжения, трещин, уменьшение депигментации и отека. Положительные результаты достигли 90%, что указывает на перспективность данного метода лечения склероатрофического лишена вульвы.

Ключевые слова: склероатрофический лишень вульвы; терапия; лазер; фотодеструкция; педиатрия.

Как цитировать

Сибирская Е.В., Караченцова И.В., Меленчук И.А., Никифорова П.О., Анисимова К.В. Усовершенствование подходов к терапии склероатрофического лишена вульвы у детей и подростков с применением современных лазерных технологий // Журнал акушерства и женских болезней. 2025. Т. 74. № 3. С. 55–64. DOI: 10.17816/JOWD677770 EDN: ADOSZB

DOI: <https://doi.org/10.17816/JOWD677770>

EDN: ADOSZB

Improvement of Approaches to the Treatment of Vulvar Lichen Sclerosus in Children and Adolescents Using Modern Laser Technologies

Elena V. Sibirskaya^{1,2,3}, Irina V. Karachentsova^{1,2}, Irina A. Melenchuk²,
Polina O. Nikiforova^{1,2}, Kristina V. Anisimova¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

² Russian Children's Clinical Hospital, branch of Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

³ Russian University of Medicine, Moscow, Russia

ABSTRACT

BACKGROUND: Vulvar lichen sclerosus is a chronic inflammatory dermatosis with focal atrophy of the skin and mucous membranes of the vulva, contributing to perineal deformity. Diagnosis includes anamnesis, assessment of sexual development, physical examination of the external genitalia, vaginoscopy, vulvoscopy, bacteriological and cytological studies of vaginal smears, biopsy, and assessment of the hormonal profile. Treatment includes local therapy with topical corticosteroids (first-line therapy), laser therapy (diode, erbium, fractional CO₂ lasers), and injections of platelet-rich plasma to regenerate damaged tissues and mucous membranes.

AIM: The aim of the study was to compare the effectiveness of treatment with laser destruction methods and therapy with topical corticosteroids in girls aged 3–15 years with various forms of vulvar lichen sclerosus.

METHODS: Photo destruction was performed using Medilas D (Dornier MedTech GmbH, Germany) with wavelengths of 940 nm and 635 nm at minimum power in pulsed modes. Estriol and dexpantenol were used for therapy with topical corticosteroids. Changes in the size of lesions, the disappearance of cracks, depigmentation, angiomas, and a decrease in itching, burning, and edema were evaluated. The purpose of the treatment was to eliminate dryness, improve the trophism of tissues and mucous membranes of the vulva, and stimulate local immunity.

This study included 90 patients aged 3–15 years, who were divided into 3 groups of 30 individuals, with 10 patients with one of three treatment options in each group. We assessed the treatment of the atrophic form in group 1, the erosive-ulcerative form in group 2, and the erythematous-edematous form in group 3.

RESULTS: Analysis of the treatment of vulvar lichen sclerosus revealed the greatest effectiveness of phototherapy with a 940 nm diode laser, with clinical manifestations improved (decreased dryness, itching, discoloration of the mucous membranes, decreased depigmentation, increased skin elasticity). The use of a 635 nm laser showed positive dynamics, but to a lesser extent. The use of local therapy with topical corticosteroids noted a slight change, the condition of the mucous membranes remained almost unchanged, and the number of bleeding ulcers decreased minimally.

CONCLUSION: The data obtained revealed high efficiency of photo destruction with a 940 nm diode laser. Our findings demonstrated an improvement in the clinical picture in various forms of vulvar lichen sclerosus, including the disappearance of itching, burning, cracks, and a decrease in depigmentation and edema. Positive results reached 90%, which indicates the promise of this method of treatment of vulvar lichen sclerosus.

Keywords: vulvar lichen sclerosus; therapy; laser; photo destruction; pediatrics.

To cite this article

Sibirskaya EV, Karachentsova IV, Melenchuk IA, Nikiforova PO, Anisimova KV. Improvement of Approaches to the Treatment of Vulvar Lichen Sclerosus in Children and Adolescents Using Modern Laser Technologies. *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. 2025;74(3):55–64. DOI: 10.17816/JOWD677770
EDN: ADOSZB

Submitted: 30.03.2025

Accepted: 24.04.2025

Published online: 26.06.2025

ОБОСНОВАНИЕ

Склероатрофический лихен вульвы (САЛВ) — это хронический воспалительный дерматоз, характеризующийся выраженной очаговой атрофией кожи и слизистых оболочек промежности и ее функциональными нарушениями [1, 2]. Согласно определению Всемирной организации здравоохранения САЛВ — это хроническое воспалительное заболевание вульвы неизвестной этиологии с периодами обострений и ремиссий. Распространенность САЛВ среди детского населения составляет до 0,1%, взрослого — 3%. Средний возраст проявления первых симптомов заболевания у девочек — 5,3 года, у женщин — 54,9 года [3]. Ранняя диагностика и своевременное лечение САЛВ имеют решающее значение для предотвращения длительных осложнений [4].

При физикальном осмотре обнаруживают кожные повреждения белесоватого цвета, локализующиеся преимущественно на малых половых губах и перианальной области [4].

Этиология САЛВ остается невыясненной. Выделяют ряд этиологических факторов, способствующих развитию данного состояния: гормональный, инфекционный и аутоиммунный. На основании гормональной теории, выделяют два пика заболеваемости САЛВ: нейтральный и постменопаузальный периоды. Выявлена связь клинических проявлений САЛВ и дебюта аутоиммунных заболеваний у взрослых пациенток [5]. М. Lagerstedt и соавт. провели исследование уровня экспрессии эстрогеновых рецепторов (estrogen-related receptor) $ERR\alpha$, $ERR\beta$ и $ERR\gamma$ в неизменной слизистой оболочке вульвы и в слизистой оболочке при САЛВ. Изучено 37 нормальных образцов и 107 образцов с САЛВ с помощью иммуногистохимического анализа. В 79% образцов с САЛВ, взятых у детей, и в 51% образцов, взятых у взрослых, наблюдали снижение количества $ERR\alpha$. При этом по количеству $ERR\beta$ и $ERR\gamma$ образцы нормальной кожи и кожи с САЛВ не отличались [6]. Л.А. Ашрафян и соавт. в своей статье оценили количество эстрогеновых рецепторов слизистой оболочки вульвы 118 пациенток. У 54 из них подтвержден диагноз «склероатрофический лихен вульвы». По результатам исследования у всех больных САЛВ (53,7% испытуемых) выявлено снижение количества эстрогеновых рецепторов. При постановке реакции с моноклональными антителами Anti-human estrogen receptors, положительная реакция отмечена лишь у 0–10% исследуемых клеток, что принято считать отрицательным результатом [7]. Максимальная концентрация эстрогеновых рецепторов находится в базальном слое эпителия слизистой оболочки вульвы, соответственно глубина атрофических процессов напрямую влияет на снижение их концентрации. Эрозивно-язвенная форма лихена обладает наиболее глубокой инвазивной способностью: поражается как эпидермис, так и дерма, поэтому лечение местными препаратами не даст должного эффекта. Атрофическая форма САЛВ характеризуется

в большей степени поверхностным поражением эпидермиса и снижением количества эстрогеновых рецепторов. Однако атрофическая форма САЛВ резистентна к местной терапии глюкокортикоидами [8, 9], поэтому в подобном случае следует использовать комплексную терапию с применением методов фотодеструкции, чтобы добиться положительной динамики в процессе лечения. Эритематозно-отечная форма лихена содержит поверхностные очаги атрофии, а также характеризуется истончением базального слоя эпидермиса, в связи с чем происходит снижение количества эстрогеновых рецепторов слизистой оболочки. Этот вид лихена положительно реагирует на лечение местными глюкокортикоидными мазями, а также хорошо поддается диодной лазерной фотодеструкции.

В литературе представлены указания на наличие высоких уровней аутоантител как у взрослых, так и у детей с САЛВ [9]. Аутоантитела вырабатываются к белку матрикса ЕСМ1 в эпидермисе и дерме слизистой оболочки, играющему ведущую роль в регуляции процесса кератинизации и синтеза коллагеновых волокон [10].

Большинство авторов относят САЛВ к заболеваниям с неблагоприятным прогнозом, что связано с риском развития осложнений на поздних стадиях заболевания [11–17]. Формирование рубцов при САЛВ приводит к образованию псевдоклиторы, сужению входа во влагалище, диспареунии, нарушениям акта мочеиспускания и дефекации (при распространении очагов на область анального канала). Малигнизация процесса с переходом в плоскоклеточную карциному встречается менее чем в 5% случаев [18]. Отсутствие лечения САЛВ может привести к эрозии и атрофии слизистой оболочки влагалища. Возможны гиперпигментация, трещины и отеки, сужение входа во влагалище, полное сращение малых половых губ [19].

В настоящее время используют комплексную терапию САЛВ — комбинирование медикаментозной и немедикаментозной терапии. Их применение в детском возрасте улучшает прогноз заболевания, препятствуя развитию осложнений в отдаленном периоде. Внедрение мануального диодного лазера в комплексную терапию САЛВ позволит сократить период пребывания больных в стационаре, повысить эффективность лечения и ускорить процесс наступления ремиссии.

Цель — сравнить эффективность применения методов фотодеструкции диодным лазером и местной терапии в виде мазей с топическими глюкокортикоидами у девочек в возрасте от 3 до 15 лет с разными формами САЛВ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нерандомизированное клиническое исследование проведено на базе гинекологического отделения Российской детской клинической больницы — филиала Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова. Включены 90 пациенток в возрасте от 3 до 15 лет с САЛВ. Они разделены на три

группы по 30 пациенток. В первой группе пациенток оценивали воздействие методов терапии на лечение атрофической формы САЛВ (средний возраст — $7,5 \pm 1,1$ года). Во второй группе (средний возраст — $6,8 \pm 1,3$ года) проводили учет воздействия методов терапии на лечение эрозивно-язвенной формы САЛВ. В третью группу вошли пациентки (средний возраст — $7,3 \pm 1,2$ года) с эритематозно-отечной формой для сравнения воздействия методов терапии на лечение данной формы САЛВ. В каждой группе было по 10 пациенток с одним из трех вариантов лечения.

Критерии включения в группы: возраст пациенток от 3 до 15 лет, клиническая картина САЛВ, гистологически подтвержденный диагноз «склероатрофический лихен вульвы».

Обследование пациенток перед процедурой лазерной фотодеструкции включало: сбор анамнеза, выявление сопутствующих заболеваний (аллергии, инфекций мочеполовых путей, псориаза), оценку развития первичных и вторичных половых признаков, визуальный осмотр наружных половых органов, расширенные вульвоскопию и вагиноскопию, проведение бактериологического, бактериоскопического и цитологического исследований влагалищных мазков, анализ на определение уровней гормонов крови, биопсию тканей вульвы (гистологическое исследование), ультразвуковое исследование органов малого таза.

Учитывали жалобы на депигментацию, зуд и общий дискомфорт в области вульвы, боль при мочеиспускании. Оценивали состояние слизистых оболочек вульвы: наличие депигментации, точечных кровоизлияний, трещин, рубцовых изменений, локальной гиперемии. При более поздней стадии развития заболевания обращала на себя внимание выраженность атрофии малых половых губ и степень сужения входа во влагалища. При оценке результатов учитывали следующие параметры: изменение размеров очагов поражения после фотодеструкции, исчезновение трещин, депигментации и ангиоматоза, снижение зуда, жжения и отека в области поражения. Задачами комплексного лечения САЛВ у девочек были устранение сухости, улучшение трофики тканей кожно-слизистых покровов вульвы и стимулирование местных механизмов иммунологической защиты.

У пациенток, получавших лечение, была одна из трех клинических форм САЛВ: атрофическая, эритематозно-отечная или эрозивно-язвенная. Атрофическая форма САЛВ характеризовалась наличием поверхностных очагов атрофии и депигментации слизистых оболочек вульвы, сухостью кожных покровов, наличием трещин и кровоизлияний. Эрозивно-язвенная форма отличалась большим количеством кровотока эрозий на фоне чрезмерно выраженной атрофии слизистых оболочек вульвы. Эритематозно-отечная форма характеризовалась большой площадью воспаления слизистой оболочки, из-за чего возникали участки отека и очаговой гиперемии.

Лабораторные исследования включали в себя взятие мазков на флору из влагалища. Оценивали количество

лейкоцитов, наличие трихомонад, внутриклеточных и внеклеточных диплококков, объем поверхностного незрелого эпителия, объем слизи.

Расширенные вульвоскопия и вагиноскопия с использованием стандартной увеличительной оптики также входили в перечень обязательных диагностических процедур. Проведена биопсия здоровой и пораженной ткани у всех пациенток. При гистологическом исследовании выявлены типичные признаки, характерные для САЛВ. Все пациентки были направлены на ультразвуковое исследование органов малого таза.

После анализа данных, полученных на этапе диагностики, пациенткам с разными формами САЛВ проводили разные варианты лечения по определенным схемам.

Курс фотодеструкции на область вульвы с использованием диодного лазера серии Medilas D (Dornier MedTech GmbH, Германия) с длиной волны 940 нм продолжительностью 2–3 сеанса за одну госпитализацию. Мощность лазерной установки составила 5 Вт, применен непрерывный тип импульса, экспозиция пораженных участков аногенитальной области составила 2 с. На зоны воздействия лазера был нанесен крем эстриол (применяемый в педиатрической практике «off label»). Получены заключение врачебной комиссии Российской детской клинической больницы о назначении лекарственного препарата по показаниям, не упомянутым в инструкции по применению, а также добровольное информированное согласие законного представителя каждого пациента в возрасте до 18 лет.

Курс фотодеструкции с использованием лазера с длиной волны 635 нм выполняли по одному сеансу в день в течение 10 дней. После процедуры местно был нанесен крем эстриол. После выписки было рекомендовано нанесение эстроген-содержащих мазей и дексапантенола по схеме в амбулаторных условиях.

Терапия глюкокортикоидными мазями у пациенток проведена по следующей схеме: мазь наносили тонким слоем на пораженные участки кожи 1 раз в сутки в течение 14 дней, далее 1 раз в сутки в течение 14 дней наносили дексапантенол. Препараты чередовали до следующей госпитализации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При расширенной вульвоскопии с использованием стандартной увеличительной оптики у 4 (40%) пациенток выявлен вульвовагинит, протекающий на фоне эритематозно-отечной формы САЛВ, с характерной картиной: истончением эпителия с неравномерной слабой окраской раствором Люголя. У всех пациенток были выявлены изменения слизистых оболочек, характерные для клинической картины САЛВ: истонченный эпителий в связи с понижением уровня эстрогена и рецепторов к нему, сниженное кровоснабжение стромы. Потеря гликогена тканями была неравномерной, что приводит к появлению светло-коричневых

пятен на поверхности слизистой оболочки при окрашивании йодом из-за его неравномерного поглощения.

При ультразвуковом исследовании органов малого таза у всех обследуемых отклонений не выявлено.

Проведена биопсия здоровой и пораженной ткани у всех пациенток. Пораженные участки характеризовались заметным истончением эпидермиса, дегенерацией клеток базального слоя эпителия, гиперкератозом, лимфоцитарными инфильтратами и склероатрофическими изменениями поверхностных слоев дермы. Гомогенные и гиалинизированные коллагеновые волокна отделяли атрофичный эпителий от воспалительного инфильтрата. На ранних стадиях наблюдали эктазию капилляров в сосочковом слое дермы [20].

Результаты оценены через 2 ч после окончания процедуры и на 2-й день после лечения. При визуальном осмотре отмечено улучшение состояния слизистых оболочек — изменение цвета с белесоватого на розовый из-за усиления кровотока в области вульвы.

Амбулаторная консультация с оценкой долгосрочных результатов состоялась через 3 нед. после фотодеструкции. Повторная госпитализация проведена через 4 мес. для оценки долгосрочного эффекта и повторного курса лечения при необходимости.

Анализ результатов лечения пациенток с САЛВ показал, что наиболее эффективной была терапия лазерной фотодеструкцией с длиной волны 940 нм.

30 пациенток получали лазерное излучение с длиной волны 940 нм: 10 женщин — с атрофической формой САЛВ, 10 — с эритематозно-отечной, 10 — с эрозивно-язвенной (рис. 1). Наблюдали значительное улучшение степени клинических проявлений: снижение сухости, зуда, изменение цвета слизистых оболочек вульвы, снижение очагов депигментации и увеличение эластичности кожных покровов. Исследование эффективности лечения пациенток с атрофической формой САЛВ методом лазерной фотодеструкции с длиной волны 940 нм продемонстрировало, что у 9 (90%) пациенток исчезли зуд, жжение, трещины, у 9 (90%) — отметили уменьшение очагов депигментации, снижение отека наблюдали у 8 (80%) пациенток. При эрозивно-язвенной форме отметили значительное улучшение в виде: исчезновения зуда, жжения, трещин у 8 (80%) пациенток, уменьшения очагов депигментации — у 8 (80%), снижения отека — у 7 (70%). Пациентки с эритематозно-отечной формой показали исчезновение зуда, жжения, трещин в 9 (90%) случаях, уменьшение депигментации — в 8 (80%), снижение отека — в 9 (90%).

Таким образом, применение лазерного излучения с длиной волны 940 нм продемонстрировало высокую эффективность в лечении различных форм САЛВ. Пациентки, включенные в исследование, независимо от формы САЛВ (атрофической, эритематозно-отечной или эрозивно-язвенной) отмечали существенное улучшение клинической картины.

Результаты показали значительное снижение выраженности таких симптомов, как сухость, зуд, жжение

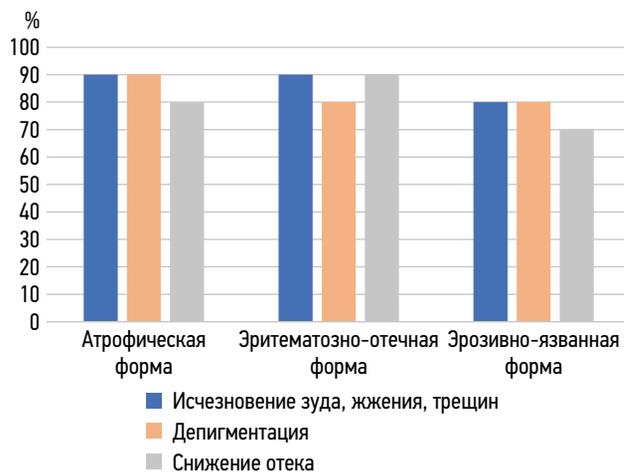


Рис. 1. Влияние терапии диодным лазером с длиной волны 940 нм на состояние пациенток с разными формами склероатрофического лишая вульвы.

Fig. 1. Effect of 940 nm diode laser therapy on the condition of patients with various forms of vulvar lichen sclerosus.

и трещины. Наблюдали положительные изменения слизистых оболочек вульвы, уменьшение очагов депигментации и повышение эластичности кожных покровов. В частности, у большинства пациенток (80–90%) отмечены исчезновение зуда, жжения, трещин, уменьшение депигментации и снижение отека, что свидетельствует о высокой терапевтической эффективности лазерной фотодеструкции с длиной волны 940 нм при лечении САЛВ.

Эти результаты подтверждают перспективность использования данной методики в комплексном лечении САЛВ, направленном на улучшение качества жизни пациенток и достижение стойкой ремиссии.

Другие 30 пациенток (с разными формами САЛВ по 10 больных), проходивших лечение с использованием диодного лазера с длиной волны 635 нм, также продемонстрировали положительную динамику (рис. 2). Пациентки

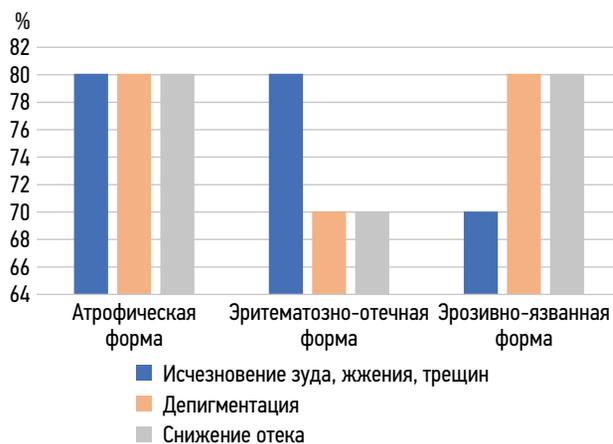


Рис. 2. Влияние терапии диодным лазером с длиной волны 635 нм на состояние пациенток с разными формами склероатрофического лишая вульвы.

Fig. 2. Effect of 635 nm diode laser therapy on the condition of patients with various forms of vulvar lichen sclerosus.

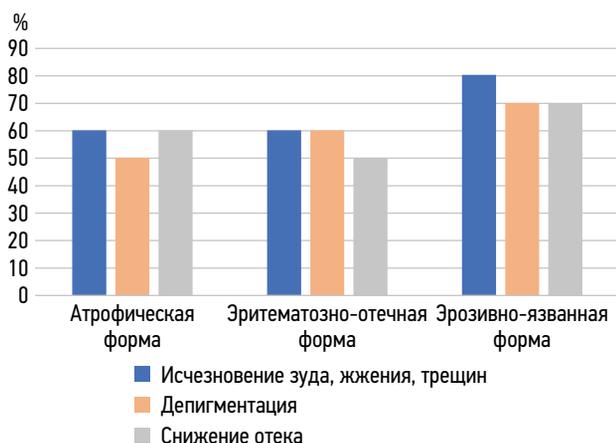


Рис. 3. Влияние терапии мазями, содержащими глюкокортикоиды, на состояние пациенток с разными формами склероатрофического лишая вульвы.

Fig. 3. Effect of therapy with topical corticosteroids on the condition of patients with various forms of vulvar lichen sclerosus.

с атрофической формой САЛВ отметили значительное улучшение симптоматики: уменьшение зуда, жжения и ощущения «стягивания» у 8 (80%) пациенток, снижение участков депигментации — у 8 (80%). Кроме того, наблюдали уменьшение отека — у 8 (80%) пациенток, однако в меньшей степени, чем в первой группе, поскольку полное восстановление слизистых оболочек вульвы не было достигнуто [18]. При терапии эритематозно-отечной формы заболевания у 8 (80%) пациенток исчезли зуд, жжение и трещины. У 7 (70%) больных отмечено уменьшение очагов депигментации, у 7 (70%) — снижение отека. Пациентки с эрозивно-язвенной формой заболевания отметили значительное улучшение состояния: исчезновение зуда, жжения и трещин зафиксировано у 7 (70%) пациенток, уменьшение очагов депигментации — у 8 (80%), снижение отека — у 8 (80%).

Следовательно, применение диодного лазера с длиной волны 635 нм во второй группе пациенток также продемонстрировало обнадеживающие результаты в лечении САЛВ. Хотя степень улучшения несколько отличалась от эффекта в первой группе, положительная динамика отмечена при всех формах заболевания.

В частности, пациентки с атрофической формой отметили значительное облегчение симптомов, таких как зуд, жжение и депигментация. Уменьшение отека, хотя и менее выраженное, также зафиксировано. При эритематозно-отечной и эрозивно-язвенной формах заболевания лазерная терапия с длиной волны 635 нм способствовала исчезновению зуда, жжения и трещин, уменьшению очагов депигментации и снижению отека.

Полученные данные свидетельствуют о перспективности использования диодного лазера с длиной волны 635 нм в комплексном лечении САЛВ. Дальнейшие исследования с большим количеством участниц и контрольной группой необходимы для подтверждения эффективности и определения оптимальных параметров лазерной фотодеструкции.

Следующим 30 пациенткам (с разными формами САЛВ по 10 больных) назначена местная терапия в виде мазей, содержащих глюкокортикоиды (рис. 3). У пациенток с атрофической формой заболевания наблюдали умеренное уменьшение симптомов: зуд, жжение и ощущение «стянутости» кожи уменьшились у 6 (60%), очаги депигментации сократились у 5 (50%), отек уменьшился у 6 (60%) пациенток. При эритематозно-отечной форме САЛВ снижение жжения и зуда отметили 6 (60%) пациенток, уменьшение депигментации — 6 (60%) и уменьшение отека — 5 (50%). При эрозивно-язвенной форме заболевания у 8 (80%) пациенток наблюдали ослабление зуда и жжения, снижение депигментации — у 7 (70%) и уменьшение отека у 7 (70%). Пациентки, использовавшие местную медикаментозную терапию с применением мазей с топическими глюкокортикоидами отмечали незначительную динамику, видимое состояние слизистых оболочек не изменилось, при этом количество кровоточащих язвенных образований снизилось в минимальной степени.

Из этого следует, что местная терапия глюкокортикоидными мазями продемонстрировала сниженную эффективность в устранении симптомов САЛВ. Наиболее выраженный положительный эффект наблюдали у пациенток с эрозивно-язвенной формой заболевания: значительное снижение зуда, жжения, депигментации и отека.

Однако, несмотря на некоторое улучшение, стоит отметить, что видимое состояние слизистых оболочек практически не изменилось, а количество кровоточащих язвенных образований уменьшилось незначительно. Это подчеркивает необходимость поиска и разработки более эффективных методов лечения САЛВ, способных обеспечить более выраженное и стойкое улучшение состояния пациенток.

ОБСУЖДЕНИЕ

Одним из ключевых этапов лечения САЛВ является устранение механических факторов раздражения пораженных участков слизистых оболочек, приводящих к усилению воспалительного процесса, то есть бережный уход за вульвой. Медикаментозная терапия САЛВ направлена на облегчение клинических проявлений, снижение вероятности развития осложнений и ускорение наступления стадии ремиссии заболевания [21].

В основе медикаментозной терапии лежат мощные и сверхмощные топические глюкокортикоиды. Их можно применять в сочетании с антибактериальной терапией по определенной схеме при наличии подтвержденной инфекции.

Слизистые оболочки вульвы устойчивы к глюкокортикоидам, соответственно для достижения эффекта рекомендовано использование мазей с максимальной глюкокортикоидной активностью. Местное применение глюкокортикоидов в концентрации 0,05% в мази, со-

держатель клобетазола пропионат, является «золотым стандартом» в лечении девочек, страдающих САЛВ [22]. При этом пациенты, длительно получающие глюкокортикоидную терапию должны проходить профилактические осмотры через 3, 6 и 9 мес. после начала лечения.

G.A. Casey и соавт. в своем исследовании сравнили эффективность мощных (мази с 1% гидрокортизоном и 0,05% бутиратом клобетазола) и сверхмощных (мази с 0,05% пропионатом клобетазола) мазей глюкокортикоидов при локальной терапии САЛВ. В основную группу вошли две пациентки препубертатного возраста, в течение 3 мес. получавшие лечение в виде мази, содержащей 0,05% клобетазола пропионата. Эффективность применяемой терапии оценивали через 3, и 12 мес. после начала курса, а также ежегодно до наступления половой зрелости. Снижение клинических проявлений наблюдали у 9% пациенток, а у 72% стадия ремиссии наступала после трехмесячного периода лечения. Более того, при долгосрочной оценке эффективности лечения у 29,2% девочек была достигнута полная ремиссия САЛВ, а 37,5% больных основной группы, нуждались в применении препарата реже одного раза в неделю. Среди пациенток основной группы, состоящей из двух пациенток, и контрольной группы, состоящей из 31 пациентки, только 32,2% девочек достигли полной ремиссии САЛВ. В связи с этим авторы рекомендовали лечение с применением мази с 0,05% клобетазола пропионата в качестве терапии первой линии у девочек препубертатного возраста из-за ее высокой эффективности [23]. Временные рамки проявления положительной динамики в процессе лечения соответствуют данным, полученным в настоящем исследовании.

Принцип работы топических стероидов заключается в гипосенсебилизации рецепторов клеток кожи к гистамину, блокаде гистаминазы A2 и повышении активности гиалуронидазы, что способствует снижению проницаемости сосудов, уменьшению объема экссудации и стабилизации клеточных мембран. Наблюдают также ингибирование фосфолипазы A2, что приводит к снижению синтеза медиаторов воспаления [24].

Топические ингибиторы кальциневрина (пимекролимус и такролимус) являются препаратами второй линии в терапии САЛВ. Они оказывают дерматотропное и противовоспалительное действие, а также ингибируют кальциневрин. Их наносят тонким слоем на поврежденные слизистые оболочки в качестве гормонозаместительной терапии. Данная медикаментозная терапия была проведена пациентам после процедуры лазерной фотодеструкции.

Еще одним из способов лечения САЛВ является лазерная деструкция тканей вульвы и промежности. Применяют диодные лазеры с разными длинами волн, фракционные CO₂-лазеры и эрбиевые лазеры. После лечения наблюдают активацию процессов коллагенеза и васкулогенеза

в области применения лазера, что способствует усилению регенерации эпителия.

Комплексная терапия САЛВ с использованием мануального диодного лазера с длиной волны 940 нм позволяет повысить глубину проникновения лазерного излучения в дерму, что усиливает активность микроциркуляторного русла, улучшает репаративные свойства ткани, стимулирует образование волокнистого компонента (коллагена и эластина), купирует воспалительный процесс. Частота применения лазерной фотодеструкции (в зависимости от индивидуальной чувствительности и переносимости) может быть снижена до 2–5 процедур с интервалом в 1–3 дня. Побочные эффекты при лазерной фотодеструкции развиваются редко и, как правило, без необходимости отмены или смены схемы лечения.

R. Belotto и соавт. в исследовании 2016 г. сравнили эффективность лечения пациентов с САЛВ с помощью диодного лазера и топических глюкокортикоидов. Проанализировав результаты, авторы пришли к выводу, что у пациентов, проходящих лазерную фотодеструкцию, снижены зуд и жжение в области вульвы лишь на 50%, в то время как эффективность медикаментозного лечения составила 83,7% [25]. Эти данные не совпадают с результатами, полученными в настоящем исследовании, где пациентки с эритематозно-отечной формой САЛВ проходили процедуру лазерной фотодеструкции с длиной волны 940 нм. Первые результаты были заметны у 90% девочек после первого сеанса, что отличалось от данных у пациенток, получавших местную медикаментозную терапию с применением мазей топических глюкокортикоидов с положительной динамикой после 3 нед. непрерывного лечения.

В 2019 г. R. Belotto и соавт. провели повторное исследование. Пациентов разделили на две группы: первая группа получала лазерную фотодеструкцию с использованием диодного лазера на протяжении 8 нед., а вторая группа проходила медикаментозное лечение глюкокортикоидами (клобетазола пропионатом). Авторы исследования отметили снижение зуда в обеих группах после завершения терапии. Кроме того, была проведена контрольная биопсия после лечения. Исследования показали, что фотодеструкция приводит к существенному уменьшению участков воспаления и отека слизистой вульвы [26]. Эти данные коррелируют с положительной динамикой, отмеченной у пациенток, получающих фотодеструкцию с длиной волны 940 нм и терапию глюкокортикоидной мазью в настоящем исследовании.

Для лечения САЛВ также применяют PRP¹-терапию. Она направлена на активацию синтеза коллагеновых волокон и усиление васкулогенеза за счет воздействия высокой концентрации аутологичных факторов роста (тромбоцитарного, трансформирующего бета, эпидермального) [27].

M. Tedesco и соавт. в своей статье описывают результаты применения PRP-терапии пациентам с САЛВ. Данную

¹ Platelet-Rich Plasma.

процедуру хорошо перенесли все пациенты. Симптомы, предшествовавшие лечению, включали зуд, жжение, диспареунию и апареунию. Наблюдали значительное уменьшение выраженности симптомов после лечения обогащенной тромбоцитами плазмой. Так, например, ощущение жжения уменьшилось с 51 до 15,7%, зуд — с 80,4 до 21,6% [28].

В исследовании U. Bizjak Ogrinc и соавт. 40 пациенток с САЛВ случайным образом распределили на две группы: экспериментальную (с лазерной фотодеструкцией) и контрольную (с местным применением глюкокортикоидных препаратов) в соотношении 1:1. Пациентки из экспериментальной группы получили три сеанса лазерной фотодеструкции. Эффективность лечения оценивали на основе биопсии и анализа клинической симптоматики до начала лечения и через 3 мес. Пациентки оценивали интенсивность симптомов (жжения, зуда, боли, диспареунии) по шкале от 0 до 10 в начальный момент и в течение 1, 3 и 6 мес. наблюдения. Кроме того, они оценивали переносимость лазерной фотодеструкции и отмечали наличие побочных эффектов. Результаты исследования продемонстрировали, что терапия с применением лазерной фотодеструкции была хорошо переносима, средний уровень дискомфорта по шкале составил 1,5 из 10 баллов. Через 1 и 3 мес. после начала лечения пациентки в экспериментальной группе продемонстрировали статистически значимое улучшение симптомов САЛВ (жжения, зуда, боли, диспареунии), более высокую удовлетворенность лечением и более выраженное уменьшение проявлений клинической картины, чем пациентки контрольной группы. Спустя 6 мес. наблюдения положительная динамика в группе лазерной терапии сохранялась.

Таким образом, лазерная фотодеструкция может быть перспективным вариантом лечения для пациенток, не отвечающих на местную терапию глюкокортикоидами, или для тех, кто желает минимизировать длительность процедур.

Н.В. Зароченцева, Л.К. Джиджихия и соавт. в своем исследовании 2018 г. описали результаты исследования, включавшего сравнительный анализ 100 случаев лечения САЛВ в течение 3 лет. В лечении пациентов с САЛВ лазерные методы позволили накопить значительный практический опыт. Подтверждено, что лазерная фотодеструкция характеризуется высокой травматичностью, низкой эффективностью и повышенной частотой осложнений. У 37% пациенток, прошедших лазерную фотодеструкцию, наблюдали нарушения сексуальной функции, а 42% больных были недовольны результатом с эстетической точки зрения [29].

Применение лазерной фотодеструкции при САЛВ приводит к прогрессированию дистрофических процессов, образованию грубых рубцов и рецидиву заболевания в 62% случаев в течение первого года после лечения.

Эти данные не совпадают с результатами, полученными в настоящем исследовании, показавшими, что раннее

распознавание и своевременное лечение САЛВ имеют решающее значение для предотвращения длительных осложнений.

У больных САЛВ используют комплексный подход, включающий медикаментозные и немедикаментозные методы терапии. Данный подход способствует повышению точности прогнозирования заболевания и снижению вероятности возникновения осложнений в долгосрочной перспективе. Интеграция лазерной фотодеструкции в комплексную терапию САЛВ позволит оптимизировать стационарное пребывание пациентов, повысить эффективность лечения и ускорить наступление ремиссии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ результатов лечения пациенток с САЛВ подтверждает высокую эффективность лазерной фотодеструкции с длиной волны 940 нм. Данная методика лечения продемонстрировала значительное улучшение клинической картины у пациенток с различными формами САЛВ, включая атрофическую, эритематозно-отечную и эрозивно-язвенную. У большинства пациенток наблюдали исчезновение таких симптомов, как зуд, жжение, трещины, а также уменьшение очагов депигментации и снижение отека.

Высокая доля положительных результатов, достигающая 90%, свидетельствует о перспективности использования лазерной фотодеструкции с длиной волны 940 нм у девочек и девушек в качестве эффективного метода лечения САЛВ.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Е.В. Сибирская, И.В. Караченцова, П.О. Никифорова — проведение исследования, анализ данных, пересмотр и редактирование рукописи; И.А. Меленчук — определение концепции, проведение исследования, анализ данных, пересмотр и редактирование рукописи; К.В. Анисимова — определение концепции, анализ данных, написание черновика рукописи, пересмотр и редактирование рукописи. Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), а также согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

Этическая экспертиза. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова (№ 252 от 25.06.2025). Все участники исследования добровольно подписали форму информированного согласия на участие в исследовании. Исследование и его протокол не регистрировали.

Источники финансирования. Отсутствуют.

Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

Оригинальность. При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).

Доступ к данным. Все данные, полученные в настоящем исследовании, доступны в статье.

Генеративный искусственный интеллект. При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовались.

Рассмотрение и рецензирование. Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали один внешний рецензент и один внутренний рецензент из состава редакционной коллегии.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contributions: E.V. Sibirskaia, I.V. Karachentsova, and P.O. Niki-forova: investigation, formal analysis, writing—review & editing; I.A. Melenchuk: conceptualization, investigation, formal analysis, writing—review & editing; K.V. Anisimova: conceptualization, formal analysis, writing—original draft, writing—review & editing. All authors approved the version of the manuscript to be published, and agreed to be accountable for all aspects of the work, ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of it are appropriately reviewed and resolved.

Ethics approval: The study was approved by the local Ethics Committee of the Pirogov Russian National Research Medical University (Protocol No. 252 dated June 25, 2025). All participants provided written informed consent to participate in the study. The study and its protocol were not registered.

Funding sources: No funding.

Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities, or interests over the past three years related to for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.

Statement of originality: The authors did not use any previously published information (text, illustrations, or data) in this work.

Data availability statement: All data generated during this study are included in this article.

Generative AI: No generative AI was used in preparing this article.

Provenance and peer-review: This work was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The review process involved one external reviewer and one internal reviewer from the editorial board.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Adamyan LV, Sibirskaia EV, Karachentsova IV, et al. Clinical case of lichen sclerosis of the vulva in the practice of a pediatric gynecologist. *Russ J Hum Reprod.* 2021;27(6):66–69. EDN: SVIHUH doi: 10.17116/repro20212706166
2. Adamyan LV, Sibirskaia EV, Melenchuk IA, et al. Efficacy of laser therapy for treatment of scleroatrophic lichen: literature review. *Russ J Hum Reprod.* 2023;29(2):57–61. (In Russ.) doi: 10.17116/repro20232902157
3. Halonen P, Jakobsson M, Heikinheimo O, et al. Incidence of lichen sclerosis and subsequent causes of death: a nationwide Finnish register study. *BJOG.* 2020;127(7):814–819. EDN: VRUNWU doi: 10.1111/1471-0528.16175
4. Sibirskaia EV, Karachentsova IV, Sharkov SM, et al. Optimization of treatment of vulvar scleroatrophic lichen with using modern laser technologies. *Russian Pediatric Journal.* 2023;26(3):187–193. EDN: DAOQWE doi: 10.45663/1560-9561-2023-26-3-187-193
5. Simpson R, Cooper S, Kirtschig G, Larsen S, et al. Future research priorities for lichen sclerosis – results of a James Lind Alliance priority setting partnership. *Br J Dermatol.* 2019;180(5):1230–1237. doi: 10.1111/bjd.17447
6. Lagerstedt M, Huotari-Orava R, Nyberg R, et al. Reduction in ERR α is associated with lichen sclerosis and vulvar squamous cell carcinoma. *Gynecol Oncol.* 2015;139(3):530–540. doi: 10.1016/j.ygyno.2015.10.001
7. Ashrafyan LA, Kharchenko NV, Babaeva NA, et al. Receptors of the vulvar apparatus in lichen sclerosis. *RUDN J Med.* 2000;1:88–94. (In Russ.)
8. Ukolova IL, Bizhanova DA, Dyadik TG. Clinic, diagnostics and treatment of vulvar lichen sclerosis in girls. *Pediatr J G N Speransky.* 2000;5(1):59–61. (In Russ.)
9. Powell J, Wojnarowska F. Lichen sclerosis. *J Reprod Med.* 2002;47(9):700–709.
10. Tasker F, Kirby L, Grindlay D, et al. Laser therapy for genital lichen sclerosis: a systematic review of the current evidence base. *Skin Health Dis.* 2021;1(3):e52. EDN: IXQNKU doi: 10.1002/ski2.52
11. Li J. The study of CO₂ laser and triamcinolone acetonide in the treatment of vulvar lichen sclerosis. *Int J Gynecol Obstet.* 2018;143(Suppl 3):322.
12. Gardner A, Aschkenazi S. The short-term efficacy and safety of fractional CO₂ laser therapy for vulvovaginal symptoms in menopause, breast cancer, and lichen sclerosis. *Menopause.* 2021;28(5):511–517. EDN: ZPJZQM doi: 10.1097/GME.0000000000001727
13. Lee A, Fischer G. Diagnosis and treatment of vulvar lichen sclerosis: an update for dermatologists. *Am J Clin Dermatol.* 2018;19(5):695–707. EDN: ZFBGGZ doi: 10.1007/s40257-018-0347-7
14. Pagano T, Conforti A, Buonfantino C, et al. Effect of rescue fractional microablative CO₂ laser on symptoms and sexual dysfunction in women affected by vulvar lichen sclerosis resistant to long-term use of topical corticosteroids: a prospective longitudinal study. *Menopause.* 2020;27(4):418–422. EDN: DVVJBG doi: 10.1097/GME.0000000000001482
15. Balchander D, Nyirjesy P. Fractionated CO₂ laser as therapy in recalcitrant lichen sclerosis. *J Low Genit Tract Dis.* 2020;24(2):225–228. EDN: EGVKWB doi: 10.1097/LGT.0000000000000512
16. Burkett L, Siddique M, Zeymo A, et al. A randomized controlled trial of clobetasol propionate versus fractionated CO₂ laser for the treatment of lichen sclerosis (CURLS). *Am J Obstet Gynecol.* 2020;222(3 Suppl):S7. EDN: YPNLDZ doi: 10.1016/j.ajog.2019.12.032
17. Mitchell L, Goldstein A, Heller D, et al. Fractionated carbon dioxide laser for the treatment of vulvar lichen sclerosis. *Obstet Gynecol.* 2021;137(6):979–987. EDN: RXIORA doi: 10.1097/AOG.0000000000004409
18. Bizjak Ogrinc U, Senčar S, Luzar B, et al. Efficacy of non-ablative laser therapy for lichen sclerosis: a randomized controlled trial. *J Obstet Gynaecol Can.* 2019;41(12):1717–1725. EDN: QVARWP doi: 10.1016/j.jogc.2019.01.023
19. Ball SB, Wojnarowska F. Vulvar dermatoses: lichen sclerosis, lichen planus, and vulvar dermatitis/lichen simplex chronicus. *Semin Cutan Med Surg.* 1998;17(3):182–188. doi: 10.1016/S1085-5629(98)80012-6
20. Chan MP, Zimarowski MJ. Vulvar dermatoses: a histopathologic review and classification of 183 cases. *J Cutan Pathol.* 2015;42(8):510–518. doi: 10.1111/cup.12541
21. Bercaw-Pratt JL, Boardman LA, Simms-Cendan JS; North American Society for Pediatric and Adolescent Gynecology. Clinical recommendation: pediatric lichen sclerosis. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2014;27(2):111–116. doi: 10.1016/j.jpag.2013.11.004
22. Kirtschig G, Becker K, Güntherth A, et al. Evidence-based (S3) guideline on (anogenital) lichen sclerosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015;29(10):e1–e43. EDN: VFCEYN doi: 10.1111/jdv.13131
23. Casey GA, Cooper SM, Powell JJ. Treatment of vulvar lichen sclerosis with topical corticosteroids in children: a study of 72 children. *Clin Exp Dermatol.* 2015;40(3):289–292. doi: 10.1111/ced.12519
24. Klemenova IA, Esenin SA. Evolution of the application of glucocorticosteroid preparations for local treatment in dermatological practice. *Russian Journal of Clinical Dermatology and Venereology.* 2011;9(5):4–50. EDN: QAAPKN
25. Belotto R, Fernandes R, Santos R, et al. Photobiomodulation is more effective than current treatment for vulvar lichen sclerosis. *Lasers Surg Med.* 2016;27:62.
26. Belotto R, Correa L, Martins WK, et al. Topical corticosteroid and photobiomodulation treatment impact on vulvar lichen sclerosis: clinical, inflammatory and reparative analysis. *Lasers Surg Med.* 2019;51(Suppl 30):S39–S40.
27. Tian J, Cheng LH, Cui X, et al. Application of standardized platelet-rich plasma in elderly patients with complex wounds. *Wound Repair Regen.* 2019;27(3):218–227. doi: 10.1111/wrr.12702
28. Tedesco M, Garelli V, Bellei B, et al. Platelet-rich plasma for genital lichen sclerosis: analysis and results of 94 patients. Are there gender-related differences in symptoms and therapeutic response to PRP? *J Dermatolog Treat.* 2022;33(3):1558–1562. doi: 10.1080/09546634.2020.1854650
29. Zaročentseva NV, Dzhidzhikhia LK. Lichen sclerosis et atrophicus: modern view on the problem. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist.* 2018;18(6):41–50. (In Russ.) doi: 10.17116/rosakush20181806141

ОБ АВТОРАХ

Сибирская Елена Викторовна, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: 0000-0002-4540-6341;

eLibrary SPIN: 1356-9252;

e-mail: elsibirskaya@yandex.ru

Караченцова Ирина Васильевна,

канд. мед. наук, доцент;

ORCID: 0000-0002-0254-690X;

eLibrary SPIN: 6520-9747;

e-mail: i.karachentsova@mail.ru

*** Меленчук Ирина Анатольевна;**

адрес: Россия, 119571, Москва, Ленинский пр., д. 117, корп. 1;

ORCID: 0000-0001-7267-3018;

eLibrary SPIN: 3538-2635;

e-mail: doc.melenchuk@mail.ru

Никифорова Полина Олеговна;

ORCID: 0000-0001-5046-9016;

eLibrary SPIN: 7120-3165;

e-mail: poL_nikiforova@mail.ru

Анисимова Кристина Владимировна;

ORCID: 0009-0002-9507-686X;

e-mail: aniskrisanisimova@yandex.ru

AUTHORS INFO

Elena V. Sibirskaia, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;

ORCID: 0000-0002-4540-6341;

eLibrary SPIN: 1356-9252;

e-mail: elsibirskaya@yandex.ru

Irina V. Karachentsova,

MD, Cand. Sci. (Medicine), Assistant Professor;

ORCID: 0000-0002-0254-690X;

eLibrary SPIN: 6520-9747;

e-mail: i.karachentsova@mail.ru

*** Irina A. Melenchuk;**

address: 117 Leninsky Ave., bldg. 1, Moscow, 119571, Russia;

ORCID: 0000-0001-7267-3018;

eLibrary SPIN: 3538-2635;

e-mail: doc.melenchuk@mail.ru

Polina O. Nikiforova;

ORCID: 0000-0001-5046-9016;

eLibrary SPIN: 7120-3165;

e-mail: poL_nikiforova@mail.ru

Kristina V. Anisimova;

ORCID: 0009-0002-9507-686X;

e-mail: aniskrisanisimova@yandex.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author