

УДК: 615.831:618.16

DOI: 10.37895/2071-8004-2024-28-2-41-46

Тип статьи: клинические наблюдения

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ СКЛЕРОЗИРУЮЩЕМ ЛИХЕНЕ ВУЛЬВЫ

И.А. Аполихина^{1,2}, А.С. Саидова¹, Т.А. Тетерина¹, А.Е. Бычкова¹, Е.А. Горбунова¹¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России, Москва, Россия² ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)», Москва, Россия

Резюме

Склерозирующий лихен вульвы (СЛВ) – хроническое воспалительное дистрофическое заболевание наружных половых органов, существенно ухудшающее качество жизни женщины и крайне негативно воздействующее на ее психическое состояние. При неэффективности и/или противопоказаниях к традиционной медикаментозной терапии альтернативой могут стать современные неинвазивные аппаратные методы лечения, среди которых фотодинамическая терапия (ФДТ) – воздействие на пораженные ткани при помощи фотосенсибилизирующего вещества и направленного облучения светом определенной длины волны. В статье приводятся результаты лечения 28 пациенток с СЛВ, получавших 3 сеанса ФДТ. В результате у 82 % пациенток наблюдалось полное купирование симптомов при отсутствии серьезных нежелательных явлений и отличной переносимости терапии.

Ключевые слова: склерозирующий лихен вульвы (СЛВ), фотодинамическая терапия (ФДТ)

Для цитирования: Аполихина И.А., Саидова А.С., Тетерина Т.А., Бычкова А.Е., Горбунова Е.А. Эффективность применения фотодинамической терапии при склерозирующем лихене вульвы. *Лазерная медицина*. 2024; 28(2):41–46. <https://doi.org/10.37895/2071-8004-2024-28-2-41-46>

Контакты: Саидова А.С., e-mail: asekova14@yandex.ru

PHOTODYNAMIC THERAPY FOR TREATING VULVAR LICHEN SCLEROSUS

Apolikhina I.A.^{1,2}, Saidova A.S.¹, Teterina T.A.¹, Bychkova A.E.¹, Gorbunova E.A.¹¹ V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology, Moscow, Russia² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Abstract

Vulvar lichen sclerosis (VLS) is a chronic inflammatory dystrophic disease affecting the external genitalia, significantly deteriorating the woman's quality of life and producing an extremely negative effect at her mental status. In case of inefficacy and/or contraindications to traditional pharmacological therapy, modern non-invasive apparatus-based treatment can serve as an alternative. Among them is photodynamic therapy (PDT) which affects targeting tissues with a proper photosensitizing agent and a direct irradiation with light of a specific wavelength. The authors describe their experience in treating 28 patients with VLS who had a course of three PDT sessions. As a result, 82 % of them had a complete symptom remission with no serious adverse effects and excellent therapy tolerance.

Keywords: vulvar lichen sclerosis, photodynamic therapy

For citation: Apolikhina I.A., Saidova A.S., Teterina T.A., Bychkova A.E., Gorbunova E.A. Photodynamic therapy for treating vulvar lichen sclerosis. *Laser Medicine*. 2024; 28(2): 41–46. [In Russ.]. <https://doi.org/10.37895/2071-8004-2024-28-2-41-46>

Contacts: Saidova A.S., e-mail: asekova14@yandex.ru

Склерозирующий лихен вульвы (Vulvarlichen-sclerosis, СЛВ) – это хроническое воспалительное дистрофическое заболевание, затрагивающее кожу и слизистые половых органов. Практикующие гинекологи и дерматологи знакомы с данным заболеванием уже почти полтора века. В 1887 году знаменитый французский дерматолог Франсуа Анри Аллопо впервые описал склероатрофический лихен и использовал для него термин «атрофический плоский лишай». На протяжении многих лет для описания этого состояния использовалось множество терминов, таких как крауроз вульвы, гипопластическая дистрофия, дерматоз Вейсса и, наконец, склероатрофический лихен, терминология которого принята Международным

обществом по изучению вульвовагинальных заболеваний в 2015 году [1].

Склерозирующий лихен вульвы представляет собой хронический воспалительный дерматоз, который вызывает значительный дискомфорт (непреодолимый зуд, болезненность, запор и диспареуния) и болезненность (сужение интраитальной области, заглубление клитора и атрофию малых половых губ). Распространенность склеротического лихена вульвы в мире составляет около 1,7 % [2]. Следует отметить, однако, что точная распространенность СЛВ не установлена и, вероятно, недооценена, особенно у молодых женщин [3]. Несколько исследований сообщают о двухпиковом начале заболевания, то есть у девочек

до полового созревания и у женщин в постменопаузальном периоде, тем не менее примерно 40 % пациенток сталкиваются с симптомами СЛВ в репродуктивном возрасте [2, 4].

Физикальное обследование пациенток с СЛВ выявляет атрофические бляшки белого цвета или цвета слоновой кости с восковой текстурой или эпидермальными морщинами, депигментацию или гиперпигментацию, экхимозы, резорбцию половых губ, сужение входа и искажение архитектуры вульвы. В отличие от красного плоского лишая, СЛВ редко поражает слизистую оболочку влагалища; однако некоторые наблюдения указывают на то, что ассоциированные с СЛВ вагинальные заболевания могут встречаться чаще, чем считалось ранее, и зачастую недостаточно и отсроченно диагностируются [5].

У некоторых пациенток СЛВ протекает бессимптомно, однако у большинства из них в анамнезе наблюдаются зуд, диспареуния или боль в области вульвы, часто хроническая. Зуд, часто усиливающийся в ночное время, является наиболее распространенным симптомом. Корреляции между степенью поражения вульвы и интенсивностью зуда нет; таким образом, небольшие поражения могут быть причиной значительной симптоматики и наоборот. У некоторых пациенток наблюдаются трещины и ссадины. СЛВ часто сопровождается ощущением жжения. Обычно это происходит вследствие раздражения нервных окончаний кожи или растяжения кожи вследствие отека и снижения ее эластичности. Из-за постоянного зуда возникают расчесы, которые приводят к вторичным изменениям – эрозиям, кровоизлияниям, ссадинам, коркам.

Диспареуния, вызванная интенсивной атрофией влагалищного входа, наблюдаемой при наиболее острой форме СЛВ, может затруднить или даже сделать коитус невозможным. Качество жизни пациентки существенно ухудшается, причем из всех показателей качества жизни больше всего страдает сексуальная функция: пациентки сообщают о низком сексуальном желании или полном его отсутствии, снижении возбуждения, отсутствии оргазма и удовлетворения даже после адекватного лечения [6].

Таким образом, симптомокомплекс, ассоциированный с СЛВ, существенно влияет на качество жизни пациентки, при этом нельзя забывать, что психическое состояние женщины также значительно ухудшается. Она испытывает сильный и постоянный дискомфорт и боль, что приводит к возникновению хронического стресса, ведущего, в свою очередь, к депрессивным расстройствам и даже суицидальным настроениям. Страдает самооценка пациентки, особенно в сексуальной сфере, которая не приносит ничего, кроме неудовлетворения, фрустрации и раздражения. Обращение за психологической помощью в такой ситуации не приносит пользы до тех пор, пока не устранены проявления основного заболевания. Проблема

усугубляется тем, что стандартная терапия не обращает вспять существующие рубцы на вульве, поэтому даже лечение заболевания не может улучшить сексуальную функцию, связанную с плохой самооценкой.

Заболевание может сопровождаться рядом осложнений. Тканевые модификации, возникающие при СЛВ, вызывают ряд атрофических изменений в структурах вульвы. Сращение малых половых губ приводит к образованию синехий, которые затрудняют мочеиспускание и могут препятствовать половому акту. Слипание капюшона клитора приводит к образованию фимоза и заглужению клитора, что может привести к образованию смегматических псевдокист. Что касается малигнизации СЛВ, то, по данным исследований, абсолютный риск малигнизации варьируется от 0,21 до 3,88 % [7], однако между СЛВ и заболеваемостью плоскоклеточного рака вульвы имеется статистически достоверная позитивная корреляция [8].

Этиология СЛВ остается не до конца понятной на протяжении уже многих лет: преобладает мнение о генетически обусловленной аутоиммунной природе данного заболевания, однако при этом не исключено, что инфекции, гормональные изменения, травмы и сопутствующие заболевания могут вносить свой вклад в возникновение и развитие СЛВ [8]. В любом случае, несмотря на ведущиеся исследования, крайне маловероятно, что в ближайшем будущем появятся новые данные, на основании которых можно будет терапевтически воздействовать на основную причину возникновения СЛВ и/или осуществлять эффективную профилактику возникновения данного заболевания. Тем более актуальной является проблема поиска эффективных способов устранения проявлений СЛВ, направленных на купирование клинических симптомов и восстановление физического и психического здоровья и качества жизни женщин, страдающих этим заболеванием.

Методы купирования основных симптомов СЛВ довольно разнообразны. Терапия включает местное применение кортикостероидов высокой степени активности (клобетазол, метилпреднизолон, бетаметазон и другие) в течение достаточно длительного времени (2–3 месяца ежедневно, далее по необходимости 2–3 раза в неделю). Результаты лечения могут приводить к устойчивой ремиссии, однако долгосрочное применение высокопотентных препаратов этого класса вызывает побочные явления и аллергические реакции, которые могут развиваться даже после длительного применения. Кроме того, приверженность пациенток такому способу лечения довольно невысока, а некоторые пациентки просто не в состоянии самостоятельно применять компрессы с мазью должным образом вследствие ожирения, заболеваний опорно-двигательного аппарата или других состояний. Пациентки, у которых отсутствует зуд и другие симптомы, вызывающие дискомфорт и боль, но, тем не менее, наблюдаются клинические проявления СЛВ, могут проявлять

непонимание необходимости лечения, которое им тем не менее требуется [6]. Отдельно следует отметить, что часть пациенток с СЛВ – это девочки подросткового возраста, а следовательно, некоторые виды традиционно применяемой у взрослых женщин терапии, например использование эстрогенсодержащих мазей, не могут быть использованы для таких пациенток. Вследствие этого потребность в альтернативных/дополнительных способах лечения СЛВ, в том числе немедикаментозных, является достаточно острой.

Среди новых методов лечения СЛВ все большее распространение получают аппаратные неинвазивные и малоинвазивные технологии с применением радиочастотных устройств, лазеров и пр. Их применение ограничивается несколькими относительно недолгими процедурами, результат имеет долговременный характер, они хорошо переносятся пациентками и не требуют от них усилий, при этом эффективность и безопасность сравнимы или превышает таковые для традиционной медикаментозной терапии. При этом данные медицинские технологии могут применяться практически во всех возрастных группах пациенток. Так, у пациенток в постменопаузе лечение фракционным CO₂-лазером не только было более эффективно в отношении симптомов СЛВ по сравнению с применением местных кортикостероидов, но и эффективно купировало симптомы ВВА [9]. С другой стороны, терапия с применением лазера оценивается как эффективная и безопасная, в том числе у педиатрических пациенток – девочек предпубертатного периода [10]. Применение сфокусированного ультразвука также приводит к устойчивой ремиссии как у взрослых пациенток [11].

Одним из неинвазивных высокотехнологичных методов лечения СЛВ является фотодинамическая терапия (ФДТ). ФДТ включает фотосенсибилизатор, энергию света и молекулярный кислород, вызывающие повреждение клеток. Клетки, подвергшиеся воздействию фотосенсибилизатора, подвержены разрушению при поглощении света, поскольку возбуждение фотосенсибилизаторов приводит к образованию активных форм кислорода и, как следствие, к прямой цитотоксичности. Используя внутренний путь биосинтеза клеточного гема, местная ФДТ избирательно воздействует на аномальные клетки, сохраняя при этом нормальные окружающие ткани. Этот избирательный цитотоксический эффект является основой применения метода ФДТ в противоопухолевой терапии. Было показано, что ФДТ стимулирует иммунную систему и оказывает антибактериальное и/или регенеративное действие, одновременно защищая жизнеспособность клеток. Фотосенсибилизаторы местного применения используются в основном в дерматологии, поскольку они могут доставляться непосредственно на кожу и редко вызывают длительную фототоксичность – известный побочный эффект системных фотосенсибилизаторов. Местная ФДТ – новый и быстро развивающийся метод

лечения воспалительных заболеваний кожи, таких как псориаз, обыкновенные угри и саркоидоз, а также инфекционных заболеваний кожи, включая бородавку обыкновенную, остроконечные кондиломы и кожный лейшманиоз [12].

ФДТ в лечении дистрофических заболеваний вульвы производится посредством местного нанесения или внутривенной инфузии фотосенсибилизатора с последующим облучением пораженной зоны. Не затрагивая здоровые ткани, ФДТ купирует воспаление и способствует заживлению трещин, устранению зуда и уменьшению рубцов. По данным исследований, частичная или полная ремиссия у взрослых пациенток всех возрастов в результате применения ФДТ достигается в 82% случаев [13]. У пациенток с рецидивирующим СЛВ применение ФДТ приводит к практически полному исчезновению очагов гиперкератоза и гипопигментации [14]. Эффект терапии и связанное с ним восстановление качества жизни сохраняются в течение 3–6 месяцев, а возможно, и дольше, но данные более длительного наблюдения в источниках на текущий момент отсутствуют [15]. Интересно, что по данным ретроспективного исследования в центральной Европе пациентки с СЛВ, получавшие фотодинамическое лечение, в ходе пандемии COVID-19 испытывали меньшую тревожность и страх как по поводу рецидива заболевания, так и в целом по сравнению с пациентками с таким же диагнозом, получавшими другое лечение [16]. При всех ограничениях этого исследования его результаты могут свидетельствовать о весьма благоприятном воздействии ФДТ на психическое состояние пациенток.

Существует мнение о нежелательности применения ФДТ в первой линии терапии и/или в неосложненных случаях СЛВ из-за рисков возникновения побочных эффектов в виде ожогов и некрозов тканей [17, 18], однако согласно метаанализам и данным большинства исследований такие случаи крайне редки, и данный метод терапии оценивается как хорошо переносимый и безопасный [19].

Необходимость поиска новых, современных методов терапии СЛВ и наличие перспективных безопасных медицинских технологий, потенциально эффективных в лечении пациенток с СЛВ, обуславливают высокую актуальность проведения наблюдательных исследований для оценки успешности такого вида терапии в клинической практике. Актуальностью обладают также описания отдельных клинических случаев и другая информация, представляющая ценность для сообщества практикующих гинекологов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С учетом вышесказанного в данной статье представлен опыт лечения в Национальном медицинском исследовательском центре акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В. И. Кулакова 28 пациенток с СЛВ в возрасте 23–76 лет при помощи

фотодинамической терапии в период с начала 2021 по август 2023 года. Всем пациенткам был поставлен диагноз СЛВ, две пациентки также испытывали симптомы ВВА. У всех пациенток наблюдались трещины в области вульвы, очаги гиперкератоза, присутствовали жалобы на зуд, усиливающийся в ночное время.

Пациентки получили 3 сеанса ФДТ с использованием 0,5% геля-фотосенсибилизатора («Фотодитагель»). Гель наносили на пораженный участок на 20–60 минут. Непосредственно перед световым воздействием остатки геля удаляли влажным тампоном, световое воздействие производили излучением с длиной волны 662 ± 2 нм в течение 2–20 минут в зависимости от формы и площади поля облучения. Пациентки хорошо переносили процедуру, в ходе которой отмечалось незначительное жжение в местах облучения. После процедуры ни у одной из пациенток не было зафиксировано ожога или некроза тканей. В целом процедура оценивалась пациентками как безболезненная, реакция на облучение (отек, изменение окраски тканей на бурюю, появление точечных или сливных геморрагий, побледнение) полностью исчезала в течение суток после процедуры.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Лечение проводилось амбулаторно с интервалами между процедурами в 1 месяц. Уже после первого применения ФДТ у 20 (71%) пациенток существенно уменьшились проявления гиперкератоза, отмечалось заживление трещин. К третьему сеансу трещины отсутствовали у всех пациенток, зуд исчез у 23 (82%) пациенток, что согласуется с приведенными выше данными других исследований. На протяжении периода наблюдения (1–6 месяцев) результаты сохранялись, пациентки демонстрировали устойчивую ремиссию без каких-либо нежелательных явлений.

По оценкам пациенток, качество их жизни улучшилось или существенно улучшилось уже после 1 процедуры: 21 (75%) пациенток отмечали улучшение общего психологического состояния, снижение раздражения и тревожности, улучшение настроения. 17 (61%) пациенток сообщали об улучшении сексуальной функции и восстановлении либидо и связанных с сексуальной сферой позитивных эмоциональных переживаний. После 3-й процедуры позитивные изменения психического состояния и сексуальной жизни отмечали уже 25 и 19 (89 и 75%) пациенток соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты приведенных наблюдений полностью согласуются с имеющимися в источниках данными об эффективности и безопасности применения ФДТ для терапии СЛВ во взрослой популяции женщин. Ограничением данных наблюдений и выводов на их основе является относительно ограниченный (до 6 месяцев) период наблюдения. Для дальнейших

исследований планируется включение большего числа пациенток, в том числе в контрольных группах. Особого внимания заслуживает сохранение результатов лечения в течение длительного времени и количество возникающих рецидивов. С учетом социальной значимости заболевания и устойчивого позитивного воздействия терапии на качество жизни и психическое состояние пациенток инициация долгосрочных наблюдательных программ представляется актуальной задачей современной гинекологии и здравоохранения в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Funaro D. Lichen sclerosus: A review and practical approach. *Dermatol Ther.* 2004; 17: 28–37.
2. De Luca D.A., Papara C., Vorobyev A., Staiger H., Bieber K., Thaçi D., Ludwig R.J. Lichen sclerosus: The 2023 update. *Front. Med.* 2023; 10: 1106318.
3. Melnick L.E., Steuer A.B., Bieber A.K., Wong P.W., Pomeranz M.K. Lichen sclerosus among women in the United States. *Int. J. Women's Dermatol.* 2020; 6: 260–262.
4. Jabłonowska O., Woźniacka A., Zebrowska A. Lichen sclerosus. *Dermatol. Rev. Przegląd Dermatol.* 2021; 108: 126–136.
5. Longinotti M., Schieffer Y.M., Kaufman R.H. Lichen sclerosus involving the vagina. *Obstet Gynecol.* 2005; 106(5): 1217–1219.
6. Ranum A., Pearson D.R. The impact of genital lichen sclerosus and lichen planus on quality of life: A review. *Int J Womens Dermatol.* 2022 Aug 18; 8(3):e042.
7. Spekrijse J.J., Streng B.M.M., Vermeulen R.F.M., Voss F.O., Vermaat H., van Beurden M. The risk of developing squamous cell carcinoma in patients with anogenital lichen sclerosus: A systematic review. *Gynecol Oncol.* 2020 Jun; 157(3): 671–67.
8. Gulin S.J., Lundin F., Seifert O. Comorbidity in patients with Lichen sclerosus: a retrospective cohort study. *Eur J MedRes.* 2023 Sep 11; 28(1): 338.
9. Stewart K., Javaid S., Schallen K.P., Bartlett S., Carlson N.A. Fractional CO₂-laser treatment as adjunctive therapy to topical steroids for managing vulvar lichen sclerosus. *Laser Surg Med.* 2022 Jan; 54(1): 138–151.
10. Сибирская Е.В., Караченцова И.В., Меленчук И.А. и др. Новые подходы к лечению склеротического лишена вульвы в педиатрии. *Эффективная фармакотерапия.* 2023; 19(23): 10–15.
11. Jia R., Wu C., Tang X., He M., Liu X., Su C., Li C. Comparison of the efficacy of focused ultrasound at different focal depths in treating vulvar lichen sclerosus. *Int J Hyperthermia.* 2023.
12. Kim M., Jung H.Y., Park H.J. Topical PDT in the Treatment of Benign Skin Diseases: Principles and New Applications. *Int J Mol Sci.* 2015 Sep 25; 16(10): 23259–23278.
13. Maździarz A., Osuch B., Kowalska M., Nalewczyńska A., Śpiewankiewicz B. Photodynamic therapy in the treatment of vulvar lichen sclerosus. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2017 Sep; 19: 135–139.
14. Wang Y., Hao J., Liu J. High-frequency ultrasound assessment of vulvar lichen sclerosus treated with photodynamic therapy. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2023 Mar; 41: 103277.

15. Li Z., Wang Y., Wang J., Li S., Xiao Z., Feng Y., Gu J., Li J., Peng X., Li C., Zeng K. Evaluation of the efficacy of 5-aminolevulinic acid photodynamic therapy for the treatment of vulvar lichen sclerosus. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2020 Mar; 29: 101596.
16. Bizon M.A., Ostrowska A., Wiczorek A., Sawicki W. The impact of limited access of photodynamic therapy during COVID-19 pandemic on patients with vulvar lichen sclerosus. *Ginekol Pol.* 2023 Jul 7.
17. Борисова А.В., Климова О.И., Валентинова Н.Н. Склероатрофический лихен вульвы: современные подходы к диагностике и лечению. *Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение.* 2023; 11 (спецвыпуск): 109–114. DOI: 10.33029/2303-9698-2023-11-suppl-109-114
18. Krapf J.M., Mitchell L., Holton M.A. et al. Vulvar lichen sclerosus: current perspectives. *Int. J. Womens Health.* 2020; 12: 11–20.
19. Prodromidou A., Chatziioannou E., Daskalakis G., Stergios K., Pergialiotis V. Photodynamic therapy for vulvar lichen sclerosus – a systematic review. *J Low Genit Tract Dis.* 2018; 22(1): 58–65.
11. Jia R., Wu C., Tang X., He M., Liu X., Su C., Li C. Comparison of the efficacy of focused ultrasound at different focal depths in treating vulvar lichen sclerosus. *Int J Hyperthermia.* 2023; 40(1): 2172220. DOI: 10.1080/02656736.2023.2172220. PMID: 36710083.
12. Kim M., Jung H.Y., Park H.J. Topical PDT in the Treatment of Benign Skin Diseases: Principles and New Applications. *Int J Mol Sci.* 2015 Sep 25; 16(10): 23259–78. DOI: 10.3390/ijms161023259. PMID: 26404243; PMCID: PMC4632697.
13. Mażdżarz A., Osuch B., Kowalska M., Nalewczyńska A., Śpiewankiewicz B. Photodynamic therapy in the treatment of vulvar lichen sclerosus. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2017 Sep; 19: 135–139.
14. Wang Y., Hao J., Liu J. High-frequency ultrasound assessment of vulvar lichen sclerosus treated with photodynamic therapy. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2023 Mar; 41: 103277. DOI: 10.1016/j.pdpdt.2023.103277. Epub 2023 Jan 5. PMID: 36621633.
15. Li Z., Wang Y., Wang J., Li S., Xiao Z., Feng Y., Gu J., Li J., Peng X., Li C., Zeng K. Evaluation of the efficacy of 5-aminolevulinic acid photodynamic therapy for the treatment of vulvar lichen sclerosus. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2020 Mar; 29: 101596. DOI: 10.1016/j.pdpdt.2019.101596. Epub 2019 Nov 5. PMID: 31704505.

REFERENCES

1. Funaro D. Lichen sclerosus: A review and practical approach. *Dermatol Ther.* 2004; 17: 28–37.
2. De Luca D.A., Papara C., Vorobyev A., Staiger H., Bieber K., Thaçi D., Ludwig R.J. Lichen sclerosus: The 2023 update. *Front. Med.* 2023; 10: 1106318. DOI: 10.3389/fmed.2023.1106318
3. Melnick L.E., Steuer A.B., Bieber A.K., Wong P.W., Pomeranz M.K. Lichen sclerosus among women in the United States. *Int. J. Women's Dermatol.* 2020; 6: 260–262.
4. Jabłonowska O., Woźniacka A., Zebrowska A. Lichen sclerosus. *Dermatol. Rev. Przegląd Dermatol.* 2021; 108: 126–136.
5. Longinotti M., Schieffer Y.M., Kaufman R.H. Lichen sclerosus involving the vagina. *Obstet Gynecol.* 2005; 106(5): 1217–1219.
6. Ranu Alison BA; Pearson David R. MD, FAAD. The impact of genital lichen sclerosus and lichen planus on quality of life: A review. *International Journal of Women's Dermatology.* 8(3); p e042, October 2022. DOI: 10.1097/JW9.0000000000000042
7. Spekreijse J.J., Streng B.M.M., Vermeulen R.F.M., Voss F.O., Vermaat H., van Beurden M. The risk of developing squamous cell carcinoma in patients with anogenital lichen sclerosus: A systematic review. *Gynecol Oncol.* 2020 Jun; 157(3): 671–677. doi: 10.1016/j.ygyno.2020.02.020. Epub 2020 Feb 20. PMID: 32089333.
8. Gulin S.J., Lundin F., Seifert O. Comorbidity in patients with Lichen sclerosus: aretrospective cohort study. *Eur J MedRes.* 2023 Sep 11; 28(1): 338.
9. Stewart K., Javaid S., Schallen K.P., Bartlett S., Carlson N.A. Fractional CO₂ lasertreatment as adjunctive therapy to topical steroids for managing vulvar lichen sclerosus. *Laser Surg Med.* 2022 Jan; 54(1): 138–151.
10. Sibirskaya E.V., Karachentsova I.V., Melenchuk I.A. et al. New approaches to the treatment of lichen sclerosus of the vulva in pediatrics. *Effective pharmacotherapy.* 2023; 19 (23): 10–15 (In Russ.). DOI 10.33978/2307-3586-2023-19-23-10-15
16. Bizon M.A., Ostrowska A., Wiczorek A., Sawicki W. The impact of limited access of photodynamic therapy during COVID-19 pandemic on patients with vulvar lichen sclerosus. *Ginekol Pol.* 2023; 94(12): 959–966. DOI: 10.5603/GP.a2023.0066. Epub 2023 Jul 7. PMID: 37417382.
17. Borisova A.V., Klimova O.I., Valentinova N.N. Scleroatrophic lichen of the vulva: modern approaches to diagnosis and treatment. *Obstetrics and gynecology: news, opinions, training.* 2023; 11 (special issue): 109–114 (In Russ.). DOI: 10.33029/2303-9698-2023-11-suppl-109-114
18. Krapf J.M., Mitchell L., Holton M.A. et al. Vulvar lichen sclerosus: current perspectives. *Int. J. Womens Health.* 2020; 12: 11–20.
19. Prodromidou A., Chatziioannou E., Daskalakis G., Stergios K., Pergialiotis V. Photodynamic therapy for vulvar lichen sclerosus – a systematic review. *J Low Genit Tract Dis.* 2018; 22(1): 58–65.

Сведения об авторах

Аполихина Инна Анатольевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделения эстетической гинекологии и реабилитации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России; профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктологии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); e-mail: i_apolikhina@oparina4.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4581-6295>

Саидова Айна Салавдиновна – кандидат медицинских наук, врач – акушер-гинеколог отделения эстетической гинекологии и реабилитации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова» Минздрава России; e-mail: aseikova14@yandex.ru

Тетерина Татьяна Александровна – кандидат медицинских наук, врач – акушер-гинеколог, врач УЗИ отделения эстетической гинекологии и реабилитации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова» Минздрава России, эксперт Ассоциации специалистов по эстетической гинекологии (АСЭГ); e-mail: palpebra@inbox.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0990-2302>

Бычкова Анастасия Евгеньевна – врач – акушер-гинеколог, онколог отделения эстетической гинекологии и реабилитации ФГБУ «Национальный меди-

цинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова» Минздрава России; e-mail: a_bychkova88@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4855-8188>

Горбунова Елена Алексеевна – врач – акушер-гинеколог, физиотерапевт, научный сотрудник отделения эстетической гинекологии и реабилитации ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. академика В.И. Кулакова»; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4723-4299>

Information about the authors

Inna A. Apolikhina – Dr. Sci. (Med.), Professor, head of the department of aesthetic gynecology and rehabilitation at V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology subordinate to the Ministry of Health of Russian Federation; professor of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); e-mail: i_apolikhina@oparina4.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4581-6295>

Ayna S. Saidova – Cand. Sci. (Med.), obstetrician-gynecologist at the department of aesthetic gynecology and rehabilitation, V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology; e-mail: asekova14@yandex.ru;

Tatiana A. Teterina – obstetrician-gynecologist at the department of aesthetic gynecology and rehabilitation, V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology; e-mail: palpebra@inbox.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0990-2302>

Anastasia E. Bychkova – obstetrician-gynecologist, oncologist at the department of aesthetic gynecology and rehabilitation, V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology; e-mail: a_bychkova88@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4855-8188>

Elena A. Gorbunova – Dr. Sci. (Med.), obstetrician-gynecologist, physical therapist, researcher at the department of aesthetic gynecology and rehabilitation, V.I. Kulakov National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4723-4299>