

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

Парыгина О.В.<sup>1,2</sup>, Оганесян М.В.<sup>3</sup>, Шин Н.В.<sup>3</sup>, Смирнова И.О.<sup>3,4</sup>**ПЛАЗМА, БОГАТАЯ ТРОМБОЦИТАМИ, В ЛЕЧЕНИИ СКЛЕРОАТРОФИЧЕСКОГО ЛИХЕНА ГЕНИТАЛИЙ**<sup>1</sup>ООО «Лахта клиника», 197183, Санкт-Петербург, Россия<sup>2</sup>ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Институт медицинского образования, 197341, Санкт-Петербург, Россия<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Россия<sup>4</sup>ГБУЗ «Городской кожно-венерологический диспансер», 192102, Санкт-Петербург, Россия

В статье проводится сравнительный анализ имеющихся на сегодняшний день исследований, посвященных применению плазмы, насыщенной тромбоцитами (PRP), для лечения склероатрофического лишена (САЛ) аногенитальной области. Всего в анализ включено 9 статей, посвященных эффективности применения PRP у пациентов с САЛ гениталий. Статья включает в себя перечисление протоколов исследования и методов оценки эффективности терапии. В большинстве приводимых исследований отмечается хороший терапевтический эффект плазмы для лечения заболевания. PRP может быть использована для быстрого разрешения субъективных симптомов и уменьшения воспаления, а также для лечения синехий и рубцовых состояний. Однако до сих пор не изучен ряд вопросов, касающихся механизма действия плазмы, комбинированного лечения плазмой, насыщенной тромбоцитами, и топическими глюкокортикостероидами. Необходимо проведение дополнительных исследований, которые помогут решить вопросы количества необходимых процедур, интервала между процедурами, и также необходима разработка критериев оценки эффективности терапии, в том числе достоверных, таких как оценка гистологической картины.

**Ключевые слова:** склероатрофический лишень; склерозирующий лишень; аногенитальная область; плазма, насыщенная тромбоцитами.

**Для цитирования:** Парыгина О.В., Оганесян М.В., Шин Н.В., Смирнова И.О. Плазма, богатая тромбоцитами, в лечении склероатрофического лишена гениталий. *Клиническая медицина*. 2022;100(11–12):540–545.

DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-11-12-540-545>

**Для корреспонденции:** Парыгина Ольга Владимировна — e-mail [olga.parygina@bk.ru](mailto:olga.parygina@bk.ru)

Parygina O.V.<sup>1,2</sup>, Oganessian M.V.<sup>3</sup>, Shin N.V.<sup>3</sup>, Smirnova I.O.<sup>3,4</sup>**PLATELET-RICH PLASMA IN THE TREATMENT OF SCLEROATROPHIC LICHEN OF THE GENITALS**<sup>1</sup>Lahta Clinic, 197183, St. Petersburg, Russia<sup>2</sup>Federal State Budgetary Institution “Almazov National Medical Research Centre”, Institute of Medical Education, 197341, St. Petersburg, Russia<sup>3</sup>St. Petersburg State University, 199034, St. Petersburg, Russia<sup>4</sup>City Skin and Venereological Dispensary, 192102, St. Petersburg, Russia

The article provides comparative analysis of the current studies on the use of platelet-rich plasma (PRP) for the treatment of lichen sclerosis. The analysis includes 9 articles on efficiency of PRP in patients with genital lichen sclerosis. The article includes a listing of research and methods for evaluating the effect of therapy protocols. Most of the studies have shown a good therapeutic effect of the disease treatment with platelet-rich plasma. PRP may be used to quickly resolve subjective symptoms and reduce inflammation, as well as to treat synechia and cicatricial conditions. However, a problem concerning the mechanism of PRP, combined therapy with PRP, and topical steroids, has not been studied yet. It is necessary to conduct additional studies that will help to determine the number of procedures, and the interval between them. It is also necessary to develop criteria for evaluating the therapy effect, which includes histological examination.

**Key words:** scleroatrophic lichen; lichen sclerosis; lichen sclerosis et atrophica; anogenital area; platelet-rich plasma.

**For citation:** Parygina O.V., Oganessian M.V., Shin N.V., Smirnova I.O. Platelet-rich plasma in the treatment of scleroatrophic lichen of the genitals. *Klinicheskaya meditsina*. 2022;100(11–12):540–545. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2022-100-11-12-540-545>

**For correspondence:** Olga V. Parygina — e-mail [olga.parygina@bk.ru](mailto:olga.parygina@bk.ru)

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interests.

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.

Received 29.04.2022

Склероатрофический лишень (САЛ) — хроническое воспалительное заболевание, характеризующееся формированием жемчужно-белых папул и бляшек с последующим изменением текстуры кожи и слизистой — они утолщены и неэластичны на ранних и истончены на поздних стадиях патологического процесса. Природа дерматоза не расшифрована. Считают, что в его развитии имеют значение генетическая предрасположенность,

гормональные и иммунные механизмы, а также реакция тканей на внешнее повреждение, в частности воздействие мочи [1].

САЛ встречается относительно редко. Высыпания возникают на любом участке кожного покрова. Гениталии поражаются в 5 раз чаще, чем гладкая кожа. Предполагается, что САЛ вульвы страдают 0,1% девочек [2] и 3% женщин [3]. Мужчины болеют реже (САЛ полового

члена), соотношение мужчин и женщин варьирует от 1:6 до 1:10 [4, 5].

Заболевание протекает длительно и нередко приводит к формированию нарушений гениталий. У женщин образуются спайки между клитором и его капюшоном, синехии между малыми и большими половыми губами, стеноз входа во влагалище или анус, у мужчин — фимоз и парафимоз. Хроническое прогрессирующее течение САЛ, формирование нарушений архитектоники диктуют необходимость раннего и эффективного лечения заболевания. Более того, САЛ гениталий рассматривают как предраковое заболевание: плоскоклеточный рак вульвы развивается у 4–5% пациенток, страдающих данным дерматозом [5]. При этом фактором риска малигнизации наряду с пожилым возрастом и наличием внутриэпителиальной неоплазии считают отсутствие адекватной терапии дерматоза [6]. Таким образом, лечение САЛ гениталий направлено не только на уменьшение проявлений заболевания и предотвращение его прогрессирования, но и на предупреждение малигнизации.

На сегодняшний день нет единой стратегии лечения САЛ гениталий. Препаратами выбора являются топические кортикостероиды — клобетазола пропионат [7, 8] или мометазона фураат в виде мази [7, 9]. Кроме того, применяют ингибиторы кальциневрина, топические ретиноиды, однако их эффективность существенно ниже, а показанием является стероидсберегающий режим [10, 11]. Терапия приводит к клиническому улучшению у 75% пациенток через 3 мес. лечения [7], но полного разрешения процесса удается достичь не так часто, примерно в 20% случаев [7, 8]. Помимо этого, несмотря на относительную устойчивость слизистой оболочки вульвы к действию топических кортикостероидов [12], у ряда пациентов развивается ее атрофия на фоне их длительного применения [13]. В связи с этим поиск альтернативных методов терапии САЛ гениталий является актуальной задачей. В качестве одного из перспективных методов лечения заболевания рассматривают плазму, богатую тромбоцитами (от англ. Platelet-rich plasma, PRP, PRP-терапия) [14].

### **Плазма, богатая тромбоцитами — понятие, применение**

PRP представляет собой аутологичный препарат с высокой концентрацией тромбоцитов в плазме, превышающей их концентрацию в цельной крови в 3–5 раз. R.E. Marx и соавт. на основании изучения процессов заживления ран мягких тканей предложили считать PRP плазму, содержащую в 1 мл 1 млн тромбоцитов [15].

Механизмы действия PRP не изучены детально. Предполагается, что ее лечебные эффекты обусловлены действием более 300 биологически активных веществ, находящихся в альфа-гранулах тромбоцитов. В их число входит широкий спектр факторов роста, в том числе фактор роста тромбоцитов, трансформирующий ростовой фактор бета, эпидермальный фактор роста, фактор роста эндотелия сосудов, инсулиноподобный фактор роста 1, фактор роста фибробластов и эпидермальный фактор роста, цитокины, хемокины и другие белки [16].

Эти биологически активные вещества играют фундаментальную роль в процессах гемостаза и заживления ран, стимулируют хемотаксис, дифференцировку клеток, ангиогенез и формирование компонентов внеклеточного матрикса [17].

В настоящее время PRP успешно применяется в реконструктивной медицине, травматологии с целью улучшения репаративного осте- и хондрогенеза и уменьшения интенсивности болевого синдрома, в стоматологии для улучшения заживления ран после экстракции зуба, в хирургии при лечении трофических язв [18]. В дерматологии инъекции PRP используют для коррекции возрастных изменений кожи, а также в комплексном лечении послеоперационных рубцов, рубцов после ожогов и акне, келоидных рубцов [19]. Количество публикаций, в которых оценивается эффективность PRP при разных дерматозах, неуклонно растет. К настоящему времени накоплен и опыт применения PRP для лечения САЛ гениталий.

**Целью** данного обзора является систематизация данных об эффективности и безопасности PRP при лечении данного дерматоза.

### **Характеристика публикаций о применении PRP у пациентов с САЛ гениталий**

Для поиска статей были использованы сервис PubMed и электронная библиотека fesmu.ru. Ключевыми словами в поиске являлись «lichen sclerosus», «vulvar lichen sclerosus», «platelet rich plasma», «склероатрофический лихен», «вульва», «плазма, насыщенная тромбоцитами», «плазма, обогащенная тромбоцитами», «аутоплазма». Статьи, не содержащие ключевые слова и содержащие описание одного клинического случая, исключались.

Всего в анализ включено 9 статей, посвященных эффективности применения PRP у пациентов с САЛ гениталий. Первая из них опубликована в 2010 г. [20], последняя — в 2020 г. [21]. Также нами было найдено три обзорных статьи, посвященных этому вопросу, последняя из которых была опубликована в декабре 2021 г. [8, 22, 23].

Большая часть публикаций представляет собой результаты обсервационных неконтролируемых исследований, в которых период наблюдения за пациентами варьирует от 6 мес. до 4 лет. Количество пациентов, принявших участие в исследованиях, существенно различается (от 5 до 94 человек), а их возраст колеблется от 22 до 88 лет. Суммарно лечение PRP получали 333 человека, из них 217 женщин и 116 мужчин.

Одна публикация содержит результаты рандомизированного плацебо-контролируемого исследования [24]. В нем приняли участие 30 женщин, средний возраст которых составил 52,6 года. При этом 19 пациенток получали инъекции PRP, а 10 — инъекции физиологического раствора. В одной из публикаций приводятся результаты сравнительного анализа эффективности PRP и топических глюкокортикостероидов [25].

Диагноз САЛ гениталий устанавливался клинически и подтверждался с помощью метода кольпоскопии [26] и/или на основании данных гистологического исследования [21, 24, 26–28].

### **Плазма, обогащенная тромбоцитами, в лечении САЛ гениталий — показания, противопоказания, протоколы лечения**

Основным показанием для PRP-терапии у пациентов с САЛ считали отсутствие эффекта от проводимого ранее лечения топическими кортикостероидами. Применение противовоспалительных средств прекращали перед началом курса инъекций.

Противопоказаниями к проведению PRP-терапии считали наличие или подозрение на неоплазию вульвы [26] или плоскоклеточный рак гениталий [14], а также декомпенсированные хронические заболевания внутренних органов, вирусный гепатит, сахарный диабет, системные заболевания крови, воспалительные и гнойничковые заболевания кожи, выраженный фтоз тканей, который можно скорректировать только хирургическим путем, иммунодефицитные состояния и психические расстройства [14, 25, 29].

Во всех исследованиях проводили забор периферической крови пациента (от 10 до 50 мл) с последующим центрифугированием. Использовали плазму после однократного [24–28] и двукратного [14, 20] центрифугирования.

PRP вводили инъекционно в пораженные области, применяя различные техники введения: микропапульную, микротоннельную и веерную, подкожно, внутрикожно и подслизисто. F. Casabona и соавт. (2010) использовали PRP в комбинации с инъекциями аутологичного жира в пределах одной процедуры [20].

Перед инъекциями на слизистую и кожу наносили местный анестетик, при введении плазмы в комбинации с аутологичным жиром использовали седацию [20]. В одном исследовании за 1 ч до процедуры пациентам было необходимо принять 1 г парацетамола. В этом же исследовании использовалось 2 вида местной анестезии: крем с лидокаином и прилокаином и в область поражения вводили мепивакаин с адреналином для усиления анальгезии и вазоконстрикции [29]. После инъекций кожа обрабатывалась местным антибиотиком и гомеопатическим гелем [14, 20, 25]. В одном исследовании после процедуры применялся 1% сульфадиазин серебра и лидокаин каждые 12 ч в течение 3 дней [29].

Курс лечения состоял из разного количества процедур — от 1 до 10, с различными интервалами между ними, варьирующими от 15 до 240 дней. В работе М. Оразова помимо введения инъекций плазмы, насыщенной тромбоцитами, использовались запатентованная Plasmolifting™ ТАП-сыворотка после первой процедуры, сертифицированные Plasmolifting™ ТАП-суппозитории после второй процедуры, и далее комбинация сыворотки и суппозитивов [25].

### **Плазма, богатая тромбоцитами, в лечении САЛ гениталий — клиническая эффективность и нежелательные явления**

В ходе исследований использовали различные методы оценки эффективности терапии. F. Casabona и соавт. [20] и М. Tedesco и соавт. [28] проводили только кли-

ническую оценку кожного процесса врачом, М. Оразов [25] дополнительно применял визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) для оценки симптомов пациентом, оценку частоты рецидивов через 1,5 года после начала лечения и общую шкалу эстетического улучшения (Global Aesthetic Improvement Scale, GAIS).

Наиболее часто использовали оценку с помощью дерматологического индекса качества жизни (Dermatology Life Quality Index, DLQI) [14, 21, 29] и глобальную оценку исследователя (Investigator Global Assessment, IGA) [14, 27, 29].

F. Behnia-Willison и соавт. [26] оценивали частоту и характер нежелательных явлений (боль, дискомфорт, диспареуния), а также проводили кольпоскопию и использовали Австралийский опросник по тазовому дну.

Результаты комплексной оценки эффективности терапии приведены в работах А.Т. Goldstein и соавт. [24, 27]. Помимо ВАШ для оценки симптомов пациентами, глобальной оценки исследователя кожного процесса (IGA), клинической балльной системы, которая включает в себя как врачебную клиническую оценку, так и оценку симптомов пациентами (Clinical Scoring System for Vulvar Lichen Sclerosus, CSS), авторы использовали гистологическое исследование с морфометрией, проводимой независимыми патоморфологами.

Высокая эффективность PRP при САЛ была продемонстрирована у подавляющего числа пациенток. Практически во всех перечисленных исследованиях пациенты отмечали исчезновение субъективных симптомов уже после первой процедуры PRP. Клинические улучшения также наблюдались у большинства пациентов. Согласно данным F. Casabona и соавт. [20], на фоне PRP происходит уменьшение степени выраженности зуда и жжения уже через 15 дней после первой процедуры, а их полное исчезновение через 1 мес. от начала лечения. Одновременно разрешаются высыпания, улучшается внешний вид вульвы. Через 4 мес. после первой процедуры пациентки отмечали полное исчезновение болевых симптомов и восстановление сексуальной активности.

Аналогичные данные приводят F. Behnia-Willison и соавт. [26]. Авторы отмечают клиническое улучшение у всех пациентов, полное разрешение высыпаний у 8 (28,5%) из 28 женщин. Более половины женщин отмечали исчезновение субъективных симптомов после окончания процедур. Также во время контрольного осмотра через 12 мес. пациентки не отмечали рецидив зуда, жжения и/или боли, 82,1% из них не нуждались в дальнейшем использовании топических глюкокортикостероидов.

F. Casabona и соавт. [14] был продемонстрирован эффект PRP при склероатрофическом лихене полового члена. Так, клиническое улучшение было отмечено у всех пациентов, наблюдалось восстановление эластичности кожи и у большинства пациентов — спонтанное разрешение фимоза и стеноза уретры. Кроме того, отмечалось полное разрешение воспаления. В 5% случаев сохранялся легкий фимоз во время эрекции. В связи с этим одному пациенту была проведена циркумцизия. 10% пациентов

Таблица 1

**Клинические исследования применения плазмы, насыщенной тромбоцитами, при склероатрофическом лихене гениталий**

Авторы, год	Количество пациентов, пол	Возраст, годы	Протокол	Метод оценки
Casabona F. и соавт., 2010	15; женщины	27–62 (средний возраст не указан)	Забор аутологичного жира с использованием 10 мл, промывание жировой ткани физиологическим раствором. Забор 50 мл крови, двойное центрифугирование 1000 об/мин в течение 6 мин, далее 3000 об/мин в течение 12 мин, получено 5 мл плазмы; добавление CaCl <sub>2</sub> ; от 1 до 2 процедур	Клиническая оценка врачом
Оразов М.Р., 2015	60 (30 получали ТГКС, 30 — инъекции плазмы); женщины	Средний возраст 43,5 ± 6,2	Запатентованная технология Plasmolifting™; забор от 18 до 36 мл крови, центрифугирование 3200 об/мин 5 мин; 4 процедуры (объемом 18 мл) с интервалом 1 мес.; техника введения — папулярная и микропапулярная; уровень введения — интрадермально; после 1-й процедуры дополнительно Plasmolifting™ ТАП-сыворотка; после 2-й процедуры — сертифицированные Plasmolifting™ ТАП-суппозитории; после 3-й — сочетание сыворотки и суппозитория	Сравнительный ретроспективный анализ краткосрочных (в течение 3–4 нед.) и долгосрочных (через 3–6 мес.) эффектов; БАШ; клиническая оценка; оценка частоты рецидивов в отдаленный период — через 1,5 года после начала лечения; шкала GAIS
Behnia-Willison F. и соавт., 2016	28; женщины	22–88 (M = 60)	Забор 10 мл крови в пробирки Regens Lab (New York, N.Y.), центрифугирование по запатентованной технологии; 3 процедуры с интервалом 4–6 нед. и повторно через 12 мес.; техника введения — веерная, ретроградные инъекции	Устный опрос на предмет нежелательных симптомов (боль, дискомфорт, диспареуния); кольпоскопия; БАШ; the Australian Pelvic Floor Question
Casabona F. и соавт., 2017	55; мужчины	Средний возраст 36,2 ± 9,19	Забор крови; центрифугирование; получение 3 мл PRP; количество процедур от 2 до 10 (в среднем 4); уровень введения — подкожно и под слизистую; наблюдение в среднем 17,6 ± 5,63 мес.	IGA; DLQI
Goldstein A.T. и соавт., 2017	15 (закончили исследование 12); женщины	Возраст пациентов не указан	Забор крови; получение 5 мл аутологичной плазмы (Magellan Autologous Separator System, Artericycle Medical Systems); 2 процедуры PRP с интервалом 6 нед.; уровень введения — подкожно и внутрикожно	БАШ; IGA; биопсия до начала терапии и через 6 нед. после 2-го курса; оценка 2 независимыми дерматопатологами
Tedesco M. и соавт., 2018	31; 13 мужчин, 18 женщин	Возраст пациентов не указан	Забор крови, центрифугирование, получение 4 мл PRP; 3 процедуры с интервалом 15 дней; наблюдение 12 мес.	Клиническая оценка врачом
Goldstein A.T. и соавт., 2019	30 (29 завершили исследование); женщины	Средний возраст 52,6	Забор 60 мл крови; центрифугирование; получение 5 мл PRP; 2 процедуры с интервалом 6 нед.; уровень введения — подкожно, внутрикожно	Оценка эффективности независимым патоморфологом; оценка по CSS
Tedesco M. и соавт., 2020	94; 43 мужчины, 51 женщина	22–84 (средний возраст не указан)	Забор крови; получение 2–4 мл аутологичной плазмы (C.Punt-Biomed System and SELPHYL); 3 процедуры с интервалом 15 дней; наблюдение 6 мес.	Оценка субъективных симптомов; DLQI
Navarrete J. и соавт., 2020	5; мужчины (4 пациента завершили 18-месячное наблюдение)	46–80 (средний возраст 65,4 ± 10,73)	Забор крови; получение 2–3 мл аутологичной плазмы; введение 0,1 мл/см <sup>2</sup> , микропапулярная техника; интервал между процедурами 8 нед.; наблюдение 18 мес.	БАШ; IGA; DLQI

Примечание: PRP — Platelet Rich Plasma; БАШ — визуальная аналоговая шкала; GAIS — Global Aesthetic Improvement Scale; IGA — Investigator Global Assessment; DLQI — Dermatology Life Quality Index; CSS — Clinical Scoring System for Vulvar Lichen Sclerosus.

отмечали незначительное жжение во время и/или после продолжительных половых контактов.

В работе М. Оразова представлена сравнительная характеристика терапии PRP и классической терапии топическими глюкокортикостероидами. Пациенты, получавшие наружную терапию, отмечали клинически

значимое снижение болевых ощущений, зуда и дизурии в ранние сроки от начала лечения. Однако перечисленные симптомы сохранялись в течение длительного времени и наблюдались даже через 1–1,5 года после окончания лечения. У 86,67 ± 6,2% пациентов произошел рецидив заболевания. Пациенты, получавшие PRP, отме-

чали значимое и прогрессирующее нивелирование субъективной симптоматики. Частота рецидивов снизилась до  $20 \pm 7,31\%$ . При оценке врачом было отмечено разрешение лихенизации, восстановление пигментации кожи и повышение тургора тканей. Однако различия между группами оказались недостоверными [25].

М. Tedesco и соавт. [21] сравнивали эффект PRP у мужчин и женщин. Авторами было показано, что у всех пациентов наблюдались клиническое улучшение. Так, боль уменьшилась с 33,3 до 7,8% у женщин и с 18,6 до 4,7% у мужчин, ощущение горения с 51 до 15,7% у женщин и с 23,3 до 2,3% у мужчин. Зуд значительно уменьшился у женщин с 80,4 до 21,6%, у мужчин эти показатели были не столь различными — с 37,3 до 31,4%. По окончании курсов плазмотерапии суммарно 52,1% пациентов не отмечали каких-либо субъективных симптомов.

А.Т. Goldstein и соавт. (2017, 2019) приводят противоречивые результаты. Так, в первой публикации авторы отмечают, что улучшение клинических проявлений САЛ коррелировало с изменениями гистологической картины. Более чем у половины пациенток (7 из 12, что составило 58,4%) отмечено уменьшение выраженности воспаления, у 3 пациенток гистологическая картина осталась без значимых изменений и у 2 пациенток отмечено «минимальное» уменьшение воспаления. Через 2 года после опубликованной в 2017 г. статьи А.Т. Goldstein и соавт. (2019) приводят противоположные результаты. Для оценки клинической эффективности PRP (19 женщин) по сравнению с плацебо (10 женщин) использовали Clinical Scoring System for Vulvar Lichen Sclerosus (CSS). Среднее значение CSS (по оценке пациентов) до и после терапии составило 7,74 в группе пациентов, получавших PRP, и 9,44 в группе, получавших плацебо. По данным оценки независимыми патоморфологами, у 5 пациенток, которым проводились инъекции PRP, отмечено улучшение гистологической картины; у 10 — без изменений; у 4 — увеличение воспаления. Из 10 пациентов, получавших плацебо, у 5 улучшение; у 4 — без изменений; у 1 — увеличение воспаления. Авторы отметили улучшение процесса при оценке независимым гистопатологом только у 26% пациентов, получавших PRP-терапию, когда как среди пациентов, получавших плацебо, улучшение отмечалось у 50% [24, 27].

Результаты, которые приводят J. Navarrete и соавт., также демонстрируют эффективность PRP-терапии. Средний показатель IGA уменьшился с  $3,63 \pm 0,73$  до  $3,13 \pm 0,84$  при оценке через 6 мес. Средняя исходная тяжесть диспареунии составила  $2,75 \pm 1,23$ , через 6 мес. —  $0,25 \pm 0,49$ , а через 10 мес. — 0 для всех пациентов. Симптомы боли при эрекции полностью разрешились через 10 мес., зуд — через 7 мес., жжение — через 10 мес. Исходный показатель DLQI составлял  $6,25 \pm 4,48$ , через 6 мес. —  $4,5 \pm 5,63$ , а через 12 мес. —  $1,25 \pm 2,45$  [29].

Среди нежелательных явлений терапии в основном отмечались болезненность в месте введения, проходящая в течение 1–10 дней, временный дискомфорт и кровопод-

теки. Ни один автор не сообщал о случаях кровотечения. J. Navarrete и соавт. [29] сообщили о развитии баланита у одного пациента.

### **Плазма, обогащенная тромбоцитами, в лечении склероатрофического лишая гениталий — достижения, проблемы и перспективы**

Инъекции PRP — минимально инвазивная и безопасная процедура, при которой отсутствует период реабилитации, широко применяется в различных областях медицины, в том числе в дерматовенерологии.

Накопленный к настоящему времени опыт применения PRP для лечения САЛ гениталий свидетельствует о том, что PRP может быть использована для быстрого разрешения субъективных симптомов и уменьшения воспаления. Также PRP может применяться для лечения синехий и рубцовых состояний.

Однако работы, в которых помимо оценки клинической эффективности врачом и пациентом, используются объективные методы (гистологическое исследование и морфометрия) малочисленны, а в имеющихся публикациях данные противоречивы.

Неясными остаются и механизмы формирования лечебных эффектов PRP.

Учитывая ограниченное количество рандомизированных плацебо-контролируемых исследований, PRP не может на настоящее время являться самостоятельным методом терапии САЛ. Отсутствуют общепринятые протоколы использования PRP при САЛ гениталий, не проводилась и оценка использования метода в комплексной терапии с топическими глюкокортикостероидами. До сих пор открытым остается вопрос о возможности комбинации традиционной терапии и терапии плазмой, насыщенной тромбоцитами.

Необходимо проведение дополнительных исследований с большим размером выборки, которые помогут решить вопросы количества необходимых процедур, интервала между процедурами и разработка критериев оценки эффективности терапии, в том числе достоверных, таких как оценка гистологической картины.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Источник финансирования.** Статья не имела спонсорской поддержки.

### **ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES**

1. Al-Niaimi F., Lyon C. Peristomal lichen sclerosis: The role of occlusion and urine exposure? *The British journal of dermatology*. 2013;168:643–646. DOI: 10.1111/bjd.12014
2. Pappas-Taffer L.K. Lichen sclerosis. *Medscape*. 2017. [Electronic resource]. URL: <https://emedicine.medscape.com/article/1123316-overview>
3. Tran D.A., Tan X., Macri C.J., Goldstein A.T., Fu S.W. Lichen Sclerosis: An autoimmune pathogenic and genomic enigma with emerging genetic and immune targets. *International Journal of Biological Sciences*. 2019;15(7):1429–1439. DOI: 10.7150/ijbs.34613
4. Потекаев Н.С., Плиева Л.Р., Теплюк Н.П., Сергеев Ю.Ю. Полиморфный вариант склероатрофического лишая. *Клиническая дерматология и венерология*. 2014;12(2):35–40. [Potekaev N.S., Plieva L.R., Tepluk N.P., Sergeev Yu.Yu. A polymorphic variant of lichen sclerosis. *Klinicheskaya Dermatologiya i Venereologiya*. 2014;12(2):3540. (In Russian)].

5. Powell J.J., Wojnarowska F. Lichen sclerosis. *The Lancet*. 1999;353(9166):1777–1783. DOI: 10.1016/s0140-6736(98)08228-2
6. Bleeker M.C., Visser P.J., Overbeek L.I., Beurden M., Berkhof J. Lichen sclerosis: incidence and risk of vulvar squamous cell carcinoma. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention*. 2016;25(8):1224–1230. DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-16-0019
7. Chi C. C., Kirtschig G., Baldo M., Lewis F., Wang S.-H., Wojnarowska F. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials on topical interventions for genital lichen sclerosis. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2016;67(2):305–312. DOI: 10.1016/j.jaad.2012.02.044
8. Kirtschig G., Becker K., Günther A., Jasaitiene D., Cooper S., Chi C.-C., Kreuter A., Rall K.-K., Aberer W., Riechardt S., Casabona F., Powell J., Brackenbury F., Erdmann R., Lazzeri M., Barbagli G., Wojnarowska F. Evidence-based (S3) Guideline on (anogenital) Lichen sclerosis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*. 2015;29(10):1–43. DOI: 10.1111/jdv.13136
9. Virgili A., Corazza M., Minghetti S., Borghi A. Growing evidence for topical mometasone fluoroate in the treatment of Vulvar Lichen Sclerosis. *Maturitas*. 2015;80(1):113–115. DOI: 10.1016/j.maturitas.2014.09.005
10. Borghi A., Corazza M., Minghetti S., Virgili A. Topical tretinoin in the treatment of vulvar lichen sclerosis: an advisable option? *European journal of dermatology: EJD*. 2015;25(5):404–409. DOI: 10.1684/ejd.2015.2595
11. Borghi A., Corazza M., Minghetti S., Bianchini E., Virgili A. Dermoscopic features of vulvar lichen sclerosis in the setting of a prospective cohort of patients: new observations. *Dermatology: international journal for clinical and investigative dermatology*. 2016;232(1):71–77. DOI: 10.1159/000439198
12. Margesson L.J. Overview of treatment of vulvovaginal disease. *Skin Therapy Letter*. 2011;16(3):5–7. [Electronic resource]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21611679/>
13. Johnson E., Groben P., Eanes A., Iyer P., Ugoe J., Zolnoun D. Vulvar skin atrophy induced by topical glucocorticoids. *Journal of Midwifery and Women's Health*. 2012;57(3):296–299. DOI: 10.1111/j.1542-2011.2012.00189.x
14. Casabona F., Priano V., Vallerino V., Casabona F., Santi P., Santorini G., Baldelli I. Autologous Platelet-Rich Plasma (PRP) in Chronic Penile Lichen Sclerosis: The Impact on Tissue Repair and Patient Quality of Life. *International Urology and Nephrology*. 2017;49(4):573–580. DOI: 10.1007/s11255-017-1523-0
15. Marx R.E. Platelet-rich plasma (PRP): what is PRP and what is not PRP? *Implant Dentistry*. 2001;10(4):225–228. DOI: 10.1097/00008505-200110000-00002
16. Lubkowska A., Dolegowska B., Banfi G. Growth factor content in PRP and their applicability in medicine. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*. 2012;26(2):3–22. [Electronic resource]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23648195/>
17. Mehta S., Watson J.T. Platelet rich concentrate: basic science and current clinical applications. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2008;22(6):432–438. DOI: 10.1097/BOT.0b013e31817e793f
18. Suthar M., Gupta S., Bukhari S., Ponemone V. Treatment of chronic non-healing ulcers using autologous platelet rich plasma: a case series. *Journal of Biomedical Science*. 2017;24(16):1–10. DOI: 10.1186/s12929-017-0324-1
19. Hersant B., SidAhmed-Mezi M., Picard F., Hermeziu O., Rodriguez A.-M., Ezzedine K., Meningaud J.P. Efficacy of Autologous Platelet Concentrates as Adjuvant Therapy to Surgical Excision in the Treatment of Keloid Scars Refractory to Conventional Treatments: A Pilot Prospective Study. *Annals of Plastic Surgery*. 2018;81(2):170–175. DOI: 10.1097/SAP.0000000000001448
20. Casabona F., Priano V., Vallerino V., Cogliandro A., Lavagnino G. New surgical approach to lichen sclerosis of the vulva: the role of adipose-derived mesenchymal cells and platelet-rich plasma in tissue regeneration. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2010;126(4):210–211. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181ea9386
21. Tedesco M., Garelli V., Bellei B., Sperduti I., Chichierchia G., Latini A., Foddai M. L., Bertozzi E., Bonadies A., Pallara T., Romani C., Morrone A., Migliano E. 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? *Journal of Dermatological Treatment*. 2020;6:1–5. DOI: 10.1080/09546634.2020.1854650
22. Eshtiaghi P., Sadownik L.A. Fact or Fiction? Adipose-Derived Stem Cells and Platelet-Rich Plasma for the Treatment of Vulvar Lichen Sclerosis. *Journal of Lower Genital Tract Disease*. 2019;23(1):65–70. DOI: 10.1097/igt.0000000000000440
23. Villalpando B.K., Wyles S.P., Schaefer L.A., Bodiford K.J., Bruce A.J. Platelet-rich plasma for the treatment of lichen sclerosis. *Plastic and Aesthetic Research*. 2021;8:1–14. DOI: 10.20517/2347-9264.2021.86
24. Goldstein A.T., Mitchell L., Govind V., Heller D. A randomized double-blind placebo-controlled trial of autologous platelet-rich plasma intradermal injections for the treatment of vulvar lichen sclerosis. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2019;80(6):1788–1789. DOI: 10.1016/j.jaad.2018.12.060
25. Оразов М. Тромбоцитарная аутоплазма в лечении вульварной патологии у женщин перименопаузального возраста. *Эстетическая медицина*. 2015;3:413–421. [Orazov M. Platelet autoplasm in the treatment of vulvar pathology in perimenopausal women. *Jesteticheskaja medicina*. 2015;3:413–421. (In Russian)].
26. Behnia-Willison F., Pour N.R., Mohamadi B., Willison N., Rock M., Holten I.W., O'Shea R., Miller J. Use of Platelet-rich Plasma for Vulvovaginal Autoimmune Conditions Like Lichen Sclerosis. *Plastic and Reconstructive Surgery Global Open*. 2016;4(11):11–24. DOI: 10.1097/GOX.00000000000001124
27. Goldstein A.T., King M., Runels C., Gloth M., Pfau R. Intradermal injection of autologous platelet-rich plasma for the treatment of vulvar lichen sclerosis. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2017;76(1):158–160. DOI: 10.1016/j.jaad.2016.07.037
28. Tedesco M., Pranteda G., Chichierchia G., Paolino G., Latini A., Orsini D., Cristaudo A., Foddai M.L., Migliano E., Morrone A. The use of PRP (platelet-rich plasma) in patients affected by genital lichen sclerosis: clinical analysis and results. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology: JEADV*. 2019;33(2):58–59. DOI: 10.1111/jdv.15190
29. Novarrete J., Echarte L., Sujanov A. Platelet-rich plasma for male genital lichen sclerosis resistant to conventional therapy: First prospective study. *Dermatologic Therapy*. 2020;33(6):1–5. DOI: 10.1111/dth.14032

Поступила 29.04.2022

#### Информация об авторах/Information about the authors

Парыгина Ольга Владимировна (Parygina Olga V.) — ассистент кафедры инфекционных болезней Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, врач-дерматовенеролог ООО «Лахта клиника», <https://orcid.org/0000-0003-2056-9803>

Оганесян Марианна Вигеновна (Oganessian Marianna V.) — ассистент кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и дерматовенерологии СПбГУ, <https://orcid.org/0000-0003-0816-8038>

Шин Наталья Валентиновна (Shin Natalia V.) — канд. мед. наук, доцент кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и дерматовенерологии СПбГУ, <https://orcid.org/0000-0002-8138-1639>

Смирнова Ирина Олеговна (Smirnova Irina O.) — д-р мед. наук, профессор кафедры инфекционных болезней, эпидемиологии и дерматовенерологии СПбГУ, врач-дерматовенеролог СПб. ГБУЗ «ГорКВД», <https://orcid.org/0000-0001-8584-615X>