

Оценка клинической эффективности и безопасности применения топических средств на основе кальципотриола и дикалия глицирризината в терапии пациентов с ограниченными формами псориаза

И.О. Смирнова^{1,2✉}, driosmirnova@yandex.ru, Я.Г. Петунова^{1,2}, Н.В. Шин¹, Е.А. Куликова¹, М.В. Гусаров¹, В.В. Головченко¹, Ч.А. Пахалаге¹, П.Д. Пташникова¹

¹ Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а

² Городской клинический специализированный центр дерматовенерологии; 192102, Россия, Санкт-Петербург, Набережная реки Волковки, д. 3

Резюме

Введение. Псориаз остается одной из наиболее значимых проблем современной дерматологии ввиду высокой распространенности и хронического рецидивирующего течения. Важнейшим аспектом терапии является поиск эффективных и безопасных средств для наружного применения, способных не только купировать обострение, но и обеспечивать долгосрочный контроль заболевания.

Цель. Оценить клиническую эффективность и безопасность применения средств Депсориол® (лосьон и крем), содержащих кальципотриол и дикалия глицирризинат, у пациентов с бляшечным псориазом.

Материалы и методы. Проведено открытое многоцентровое наблюдательное исследование с участием 108 пациентов (61 мужчина, 47 женщин) в возрасте от 6 до 74 лет из 18 городов РФ. Эффективность оценивалась по динамике индекса PASI и субъективной удовлетворенности пациентов через 6–8 нед. терапии.

Результаты. Установлено значимое снижение индекса PASI на 77,4% (с $10,6 \pm 9,3$ до $2,4 \pm 2,6$ балла; $p < 0,001$). Наиболее выраженный регресс отмечен в отношении инфильтрации (83,5%) и шелушения (85,3%), медиана которых к завершению наблюдения достигла 0 [0; 2]. Выраженность эритемы снизилась на 73,3% (с $2,66$ до $0,71$ балла). Терапевтический эффект обусловлен синергизмом кальципотриола, нормализующего дифференцировку кератиноцитов, и дикалия глицирризината, обладающего мощным противовоспалительным и антицитокиновым действием.

Выводы. Сто шесть из 108 участников (98,1%) оценили результат терапии как положительный. Высокая приверженность лечению обусловлена быстрым купированием зуда и благоприятными органолептическими свойствами средств (быстрое впитывание, отсутствие липкости). Отсутствие стероидных побочных эффектов позволяет рекомендовать Депсориол® для длительного контроля заболевания, в т. ч. в режиме проактивной терапии.

Ключевые слова: псориаз, вульгарный псориаз, наружная терапия, кальципотриол, дикалия глицирризинат, проактивная терапия, индекс PASI, Депсориол®

Для цитирования: Смирнова ИО, Петунова ЯГ, Шин НВ, Куликова ЕА, Гусаров МВ, Головченко ВВ, Пахалаге ЧА, Пташникова ПД. Оценка клинической эффективности и безопасности применения топических средств на основе кальципотриола и дикалия глицирризината в терапии пациентов с ограниченными формами псориаза. *Медицинский совет.* 2026;20(2):103–109. <https://doi.org/10.21518/ms2026-081>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Evaluation of the clinical efficacy and safety of topical calcipotriol/dipotassium glycyrrhizinate agents in the treatment of patients with psoriasis and limited skin involvement

Irina O. Smirnova^{1,2✉}, driosmirnova@yandex.ru, Yanina G. Petunova^{1,2}, Natalia V. Shin¹, Evgenia A. Kulikova¹, Mikhail V. Gusarov¹, Valeriya V. Golovchenko¹, Chanilka A. Pahalage¹, Polina D. Ptashnikova¹

¹ Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia

² City Clinical Specialized Center of Dermatovenereology; 3, Volkovka River Emb., St Petersburg, 192102, Russia

Abstract

Introduction. Psoriasis remains a major challenge in modern dermatology due to its high prevalence and chronic relapsing nature. A key therapeutic priority is the search for effective and safe topical agents capable of both managing flare-ups and providing long-term disease control.

Aim. To evaluate the clinical efficacy and safety of Depsoriol® lotion and cream (containing calcipotriol and dipotassium glycyrrhizinate) in patients with plaque psoriasis.

Materials and methods. An open-label, multicenter observational study was conducted involving 108 patients (61 males, 47 females) aged 6 to 74 years across 18 Russian cities. Efficacy was assessed based on PASI score dynamics and patient satisfaction (5-point scale) over 6–8 weeks of therapy. Organoleptic properties and ease of use were also evaluated.

Results. A statistically significant reduction in the PASI score by 77.4% was observed (from 10.6 ± 9.3 to 2.4 ± 2.6 points; $p < 0.001$). The most pronounced improvement occurred in infiltration (83.5% reduction) and scaling (85.3% reduction), with the median for these parameters reaching 0 [0; 2] by the final visit. Erythema regression reached 73.3% (from 2.66 to 0.71 points). The therapeutic effect is driven by the synergism of calcipotriol (regulation of keratinocyte differentiation) and dipotassium glycyrrhizinate (potent anti-inflammatory and anti-cytokine activity).

Conclusion. Overall, 98.1% of participants rated the treatment results as positive. High treatment adherence was attributed to rapid itch relief and favorable organoleptic properties (fast absorption, non-greasy texture). The absence of steroid-related side effects and the positive safety profile support the use of Depsoriol® for long-term management, including proactive therapy for relapse prevention.

Keywords: psoriasis, psoriasis vulgaris, topical therapy, calcipotriol, dipotassium glycyrrhizinate, proactive therapy, PASI index, Depsoriol®

For citation: Smirnova IO, Petunova YaG, Shin NV, Kulikova EA, Gusarov MV, Golovchenko VV, Pahalage ChA, Ptashnikova PD. Evaluation of the clinical efficacy and safety of topical calcipotriol/dipotassium glycyrrhizinate agents in the treatment of patients with psoriasis and limited skin involvement. *Meditsinskiy Sovet.* 2026;20(2):103–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2026-081>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Псориаз – хронический иммуноассоциированный дерматоз мультифакториальной природы [1]. Заболевание характеризуется высокой распространенностью в популяции и поражает, по разным данным, от 2–3 до 11,43% населения [2, 3].

Наиболее распространенной формой заболевания является бляшечный (вульгарный) псориаз [4], который в большинстве случаев характеризуется ограниченным поражением кожи [5]. В настоящее время отсутствует единый консенсус относительно диагностических критериев легкой и средней степени тяжести заболевания [6]. Ряд авторов классифицирует легкие формы заболевания как ограниченные варианты поражения 3–5% [7], другие – до 10% поверхности тела [5]. При верификации тяжести дерматоза принципиально важно учитывать дискордантность между объективной распространенностью высыпаний и качеством жизни пациента. Данный фактор актуален при локализации процесса в косметически и субъективно значимых зонах: на волосистой части головы (ВЧГ), коже лица или гениталий [8].

Прогресс в понимании молекулярных механизмов патогенеза псориаза послужил основой для совершенствования терапевтических стратегий – разработки инновационных методов и оптимизации традиционных подходов [7]. Современные алгоритмы лечения включают топическую терапию, фототерапию, применение системных препаратов и биологических агентов, воздействующих на специфические иммунные пути [1]. При этом средства наружной терапии – топические глюкокортикостероиды, аналоги витамина D, ингибиторы кальциневрина и кератолитические агенты остаются фундаментом лечения ограниченных форм псориаза, а также важным компонентом комплексных схем и поддерживающей терапии [1, 9–11].

Среди средств для наружного применения особое внимание заслуживает кальципотриол [10]. Препарат синтезирован в 1985 г. и внедрен в клиническую практику в 1991 г., до настоящего времени он остается золотым

стандартом наружного лечения псориаза [10]. Терапевтическое действие кальципотриола реализуется через взаимодействие со специфическими рецепторами витамина D (VDR), что обеспечивает нормализацию процессов пролиферации и дифференцировки кератиноцитов [12]. Современные исследования расширили представления о механизме действия кальципотриола, продемонстрировав его выраженный иммуномодулирующий потенциал. В частности, установлена способность препарата ингибировать активность CD4+ IL-17A+ Т-лимфоцитов в пораженной коже, а также подавлять секрецию интерлейкина-17 (ИЛ-17) и антимикробных пептидов [13–16]. Комплексное влияние на патогенез дерматоза в сочетании с накопленным клиническим опытом позволяет успешно применять кальципотриол как в монотерапии, так и в составе комбинированных схем, прежде всего в синергии с бетаметазоном [17–19]. Кальципотриол рассматривается как средство первой линии при ограниченных формах псориаза [18] и как средство для длительной проактивной терапии [20, 21].

Перспективным направлением является внедрение новых отечественных средств, сочетающих хорошо изученные активные молекулы с компонентами, обладающими дополнительным противовоспалительным потенциалом. Так, в 2022 г. в Российской Федерации была разработана серия Депсориол® (лосьон, крем), в состав которой, помимо кальципотриола, включен дикалия глицирризинат. Свойства последнего позволяют модулировать цитокиновый профиль кожи и эффективно подавлять формирование псориазiformного воспаления, что продемонстрировано в ряде экспериментальных работ [22–25]. Сочетание данных активных веществ создает патогенетическое обоснование для применения серии Депсориол® в комплексной терапии пациентов с псориазом.

Целью исследования была оценка клинической эффективности и безопасности применения лосьона и крема Депсориол®, содержащих кальципотриол и дикалия глицирризинат, у пациентов с ограниченными формами бляшечного псориаза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с октября 2023 г. по январь 2024 г. проведено открытое многоцентровое наблюдательное исследование клинической эффективности и безопасности средств Депсориол® (лосьон и крем) у пациентов с ограниченными формами псориаза. Исследование охватило 18 городов Российской Федерации; сбор и систематизация данных осуществлялись с помощью специализированной онлайн-платформы¹. Все участники подписали информированное согласие на участие в наблюдении и обработку персональных данных.

В исследование включено 108 пациентов (61 мужчина и 47 женщин) в возрасте от 6 до 74 лет (средний возраст – $47,7 \pm 17,13$ года). Критериями включения были верифицированный диагноз вульгарного (бляшечного) псориаза, готовность к соблюдению протокола наблюдения, критериями исключения – индивидуальная непереносимость компонентов исследуемых средств. Изолированное поражение ВЧГ было диагностировано у 36 (33,3%), кожи туловища, конечностей и складок – у 56 (51,9%), сочетанное поражение ВЧГ и гладкой кожи – у 16 (14,8%) пациентов.

Монотерапию средствами Депсориол® получали 77 пациентов. В состав комплексного лечения препараты были включены у 31 больного (комбинация с топическими глюкокортикостероидами – 26 человек, с узкополосной фототерапией – 4 человека, с ПУВА-терапией – 1 человек). Крем наносился на очаги на туловище и конечностях 2 раза в сутки; лосьон – на кожу ВЧГ с аналогичной кратностью. Наносили Депсориол® крем и лосьон с разницей в 20–60 мин с топическими ГКС в любой последовательности.

Клиническую эффективность оценивали по динамике индекса PASI (Psoriasis Area and Severity Index) исходно и через 6–8 нед. терапии. Рассчитывались абсолютные и относительные значения Δ PASI по сравнению с исходным уровнем. Под абсолютной дельтой понимали разницу в баллах, относительной – процентное снижение показателя. Для анализа динамики показателей в ходе лечения (четыре временные точки) применялся непараметрический критерий Фридмана для связанных выборок. С целью определения направления изменений рассчитывались средние ранги. В случае выявления статистически значимых различий проводился апостериорный анализ (post-hoc) с использованием критерия Уилкоксона для связанных выборок с поправкой Бонферрони для множественных сравнений. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$ (с учетом поправки – при $p < 0,0083$).

Дополнительно изучалась субъективная удовлетворенность лечением по 5-балльной шкале (от 1 – «чрезвычайно неудовлетворен» до 5 – «чрезвычайно удовлетворен»), потребительские свойства средств: оценка органолептических показателей (текстура, запах, цвет, дизайн упаковки) и удобство применения (легкость нанесения, скорость впитывания, отсутствие липкости/жирного блеска), а также динамика состояния кожи: субъективная оценка немедленного эффекта (увлажненность, мягкость) и накопительного действия через 2–4 нед. (соответствие заявленным свойствам препарата).

РЕЗУЛЬТАТЫ

На момент включения в исследование индекс PASI варьировал в широком диапазоне от 0,4 до 45 баллов (среднее значение $10,6 \pm 9,3$; медиана – 8,0). К завершению периода наблюдения показатель PASI продемонстрировал выраженное снижение на 77,4% от исходного уровня (с $10,6 \pm 9,3$ до $2,4 \pm 2,6$ балла, $p < 0,001$).

Наиболее значимая динамика зафиксирована в отношении инфильтрации и шелушения, интенсивность которых к 4-му визиту снизилась на 83,5% (с $2,54 \pm 0,90$ до $0,42 \pm 0,61$ балла, $p < 0,001$) и 85,3% (с $2,85 \pm 1,01$ до $0,42 \pm 0,59$ балла, $p < 0,001$) соответственно. Важно отметить, что к завершению наблюдения медиана данных показателей достигла 0 [0; 2], что свидетельствует о полном регрессе инфильтрации и шелушения у большинства участников исследования. Регресс эритемы также был существенным, составив 73,3% (снижение с $2,66 \pm 0,91$ до $0,71 \pm 0,75$ балла, $p < 0,001$).

Общая высокая комплаентность подтверждается субъективной оценкой: 106 из 108 участников (98,1%) охарактеризовали результат терапии как «удовлетворительный», «хороший» или «отличный». Статистический анализ динамики PASI и его отдельных компонентов выявил значимое клиническое улучшение, имевшее устойчивый характер от визита к визиту.

Приверженность лечению и благоприятный профиль безопасности обусловили решение части пациентов ($n = 3$) продолжить применение препарата в рамках проактивной терапии для поддержания достигнутого контроля над заболеванием.

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования подтвердили клиническую эффективность крема и лосьона Депсориол® как в монотерапии, так и в составе комплексного лечения псориаза. Снижение индекса PASI на 34% (Δ PASI) свидетельствует о положительной динамике патологического процесса.

Наиболее значимая терапевтическая эффективность зафиксирована в отношении инфильтрации и шелушения, выраженность которых к завершению наблюдения снизилась на 83,5% и 85,3% соответственно. Столь выраженная динамика может быть обусловлена синергизмом активных компонентов препарата.

Так, аналоги витамина D3 подавляют гиперпролиферацию кератиноцитов и нормализуют процессы их дифференцировки, способствуя регрессу инфильтрации и десквамации [12]. В свою очередь, дикалия глицирризинат обеспечивает выраженный противовоспалительный эффект, реализуемый за счет ингибирования активности фосфолипазы A2 и снижения синтеза провоспалительных медиаторов (простагландинов и лейкотриенов) [26, 27].

Дополнительно дикалия глицирризинат способствует купированию субъективных ощущений (зуда и жжения) путем подавления высвобождения гистамина тучными клетками и модуляции цитокинового каскада [28–31]. Таким образом, сочетание кератопластического действия кальципотриола

¹ <https://clinictrials.ru>.

● **Таблица.** Динамика изменения показателей на фоне лечения (n = 108)

● **Table.** Trends of changes in measurements during treatment (n = 108)

Показатель	1-й визит	2-й визит	3-й визит	4-й визит	p-value (тест Фридмана)
PASI, баллы					
Среднее (M) ± SD	10,6 ± 9,3	7,8 ± 6,6	5,2 ± 4,1	2,4 ± 2,6	<0,001
Медиана (Me) [min; max]	8,0 [0,4; 45]	6,0 [0; 29]	4,0 [0; 18]	2,0 [0; 10]	
Абсолютная дельта по сравнению с исходным уровнем, Δ		2,8	5,5	8,2	
Относительная дельта по сравнению с исходным уровнем, Δ%		26,4	51,9	77,4	
Результаты ранжирования					
Средний ранг	3,46	2,81	2,09	1,64	-
Выраженность эритемы, баллы					
Среднее (M) ± SD	2,66 ± 0,91	1,99 ± 0,93	1,48 ± 0,89	0,71± 0,75	<0,001
Медиана (Me) [min; max]	3,0 [1; 4]	2,0 [0; 4]	1,0 [0; 3]	1,0 [0; 3]	
Результаты ранжирования					
Средний ранг	3,43	2,91	2,11	1,55	-
Выраженность инфильтрации, баллы					
Среднее (M) ± SD	2,54 ± 0,90	1,72 ± 0,87	1,14 ± 0,75	0,42 ± 0,61	<0,001
Медиана (Me) [min; max]	2,0 [1; 4]	2,0 [0; 4]	1,0 [0; 3]	0,0 [0; 2]	
Результаты ранжирования					
Средний ранг	3,55	2,88	2,05	1,52	-
Выраженность шелушения, баллы					
Среднее (M) ± SD	2,85 ± 1,01	1,68 ± 0,92	1,20 ± 0,88	0,42 ± 0,59	<0,001
Медиана (Me) [min; max]	3,0 [0; 5]	2,0 [0; 4]	1,0 [0; 3]	0,0 [0; 2]	
Результаты ранжирования					
Средний ранг	3,57	2,82	2,11	1,50	

Примечание: критерий Фридмана выявил статистически значимые различия между визитами ($p < 0,001$). Парные сравнения (post-hoc) с поправкой Бонферрони подтвердили значимые различия между всеми визитами ($p < 0,0083$ для всех пар).

и противовоспалительного потенциала дикалия глицирризината позволяет комплексно воздействовать на ключевые звенья патогенеза псориазных высыпаний.

Динамика эритемы также была статистически значимой, составив 73,3% к завершению периода наблюдения. Дикалия глицирризинат, активный компонент корня солодки, обладает противовоспалительным действием, сопоставимым по силе с топическими глюкокортикостероидами низкой силы, и одновременно минимизирует риск развития нежелательных реакций, характерных для кальципотриола [32, 33].

Это подтверждается высоким уровнем комплаентности и удовлетворенности пациентов (98,1%). Представленная комбинация действующих веществ может рассматриваться как эффективная и безопасная альтернатива топическим кортикостероидам. Отсутствие «синдрома отмены» и благоприятный профиль безопасности позволяют успешно применять препарат в рамках проактивной терапии для обеспечения длительного контроля над течением псориаза.

Снижение среднего индекса PASI на 77,4% в сочетании с высоким уровнем удовлетворенности пациентов (98,1%)

подтверждает выраженную клиническую эффективность терапии. Столь значимая объективная динамика в совокупности с положительной оценкой лечения участниками могут быть обусловлены быстрым купированием зуда, регрессом эритемы и десквамации, удобством лекарственной формы и благоприятным профилем безопасности.

Достижение клинической ремиссии у 7 пациентов, включая лиц с исходно тяжелыми формами псориаза (PASI до 45 баллов), дополнительно верифицирует высокий терапевтический потенциал исследуемой комбинации.

Таким образом, комбинация аналога витамина D и дикалия глицирризината демонстрирует оптимальный баланс антипролиферативной активности и комплаентности. Данный подход предпочтителен для терапии псориаза у пациентов с противопоказаниями к топическим глюкокортикостероидам или выраженной стероидофобией. Отсутствие кортикостероидов в составе средств линейки Депсорил® исключает риск развития специфических нежелательных явлений (атрофии кожи, телеангиэктазий), что позволяет рекомендовать их для длительного

применения. Наличие различных лекарственных форм – крема и лосьона обеспечивает вариативность терапии в зависимости от локализации патологического процесса. Применение лосьона оптимально для терапии ВЧГ, в то время как кремовая форма предпочтительна для обработки кожи туловища, конечностей и крупных складок. Положительная оценка результатов лечения подавляющим большинством участников исследования (98,1%) свидетельствует не только о благоприятном профиле безопасности средств, но и о субъективном улучшении качества жизни пациентов в процессе терапии.

Особое значение в ведении пациентов с хроническим бляшечным псориазом имеет концепция проактивной терапии. Данный подход подразумевает длительное, интермиттирующее нанесение наружных средств на зоны «дежурных» бляшек или места разрешившихся высыпаний (обычно 2 раза в неделю) с целью предотвращения рецидива и поддержания достигнутой ремиссии [20, 21]. Применение комбинации кальципотриола и дикалия глицирризината (серия Депсориол®) в проактивном режиме представляется патогенетически обоснованным и безопасным для длительного применения. Кальципотриол и дикалия глицирризинат оказывают патогенетически значимые эффекты на псориаз, не вызывают дегенеративных изменений дермы и обеспечивают дополнительные противовоспалительные эффекты. Лосьон и крем Депсориол® следует рассматривать как оптимальный выбор для долгосрочного контроля заболевания, в т. ч. и в связи с продемонстрированной высокой приверженностью пациентов к терапии за счет благоприятных органолептических свойств. Переход на проактивную схему после достижения клинического эффекта дает возможность значительно пролонгировать межрецидивный период и минимизировать суммарную стероидную нагрузку на пациента.

ВЫВОДЫ

Проведенное открытое наблюдательное исследование продемонстрировало высокую клиническую эффективность и благоприятный профиль безопасности средств серии Депсориол® (лосьон, крем) в терапии ограниченных форм псориаза. Применение данных средств как в монотерапии, так и в составе комплексного лечения способствовало значимому регрессу основных клинических признаков дерматоза с наиболее выраженным влиянием на десквамацию и инфильтрацию (снижение показателей на 54%). Терапевтический успех обусловлен патогенетически обоснованным синергизмом кальципотриола, регулирующего дифференцировку кератиноцитов, и дикалия глицирризината, обладающего выраженным противовоспалительным и антицитокиновым потенциалом.

Высокая приверженность пациентов к лечению и положительная оценка органолептических свойств препаратов подтверждают целесообразность их широкого внедрения в дерматологическую практику. Депсориол® может быть рекомендован в качестве эффективного компонента наружной терапии псориаза различной локализации, в т. ч. на этапе проактивного ведения пациентов, что позволяет оптимизировать контроль над заболеванием и повысить качество жизни больных.

Высокая вариативность исходного PASI (от 0,4 до 45) указывает на универсальность препарата, однако малая выборка пациентов требует дальнейших исследований для подтверждения долгосрочной эффективности. В целом препарат показал себя как надежный инструмент для контроля симптомов псориаза, обеспечивающий высокий комплаенс со стороны пациентов.



Поступила / Received 20.01.2026
Поступила после рецензирования / Revised 24.02.2026
Принята в печать / Accepted 25.02.2026

Список литературы / References

- Кубанов АА, Карамова АЭ, Притуло ОА, Аршинский МИ, Знаменская ЛФ, Чикин ВВ и др. Псориаз: клинические рекомендации. 2023. 78 с. Режим доступа: <https://www.rodv.ru/upload/iblock/a84/q6gxj2hn1mip4m1vaagg1vyvvy05u11y.pdf>.
- Griffiths CEM, Armstrong AW, Gudjonsson JE, Barker JNWN. Psoriasis. *Lancet*. 2021;397(10281):1301–1315. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32549-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32549-6).
- Michalek IM, Loring B, John SM. A systematic review of worldwide epidemiology of psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(2):205–212. <https://doi.org/10.1111/jdv.13854>.
- Armstrong AW, Read C. Pathophysiology, Clinical Presentation, and Treatment of Psoriasis: A Review. *JAMA*. 2020;323(19):1945–1960. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4006>.
- Torsekar R, Gautam MM. Topical Therapies in Psoriasis. *Indian Dermatol Online J*. 2017;8(4):235–245. <https://doi.org/10.4103/2229-5178.209622>.
- Salgado-Boquete L, Carrascosa JM, Llamas-Velasco M, Ruiz-Villaverde R, de la Cueva P, Belinchón I. A New Classification of the Severity of Psoriasis: What's Moderate Psoriasis? *Life*. 2021;11(7):627. <https://doi.org/10.3390/life11070627>.
- Lee HJ, Kim M. Challenges and Future Trends in the Treatment of Psoriasis. *Int J Mol Sci*. 2023;24(17):13313. <https://doi.org/10.3390/ijms241713313>.
- Torsekar R, Gautam MM. Topical Therapies in Psoriasis. *Indian Dermatol Online J*. 2017;8(4):235–245. <https://doi.org/10.4103/2229-5178.209622>.
- Maul JT, Anzengruber F, Conrad C, Cozzio A, Häusermann P, Jalili A et al. Topical Treatment of Psoriasis Vulgaris: The Swiss Treatment Pathway. *Dermatology*. 2021;237(2):166–178. <https://doi.org/10.1159/000512930>.
- Svensen MT, Jeyabalan J, Andersen KE, Andersen F, Johannessen H. Worldwide utilization of topical remedies in treatment of psoriasis: a systematic review. *J Dermatol Treat*. 2017;28(5):374–383. <https://doi.org/10.1080/09546634.2016.1254331>.
- Bikle DD. Vitamin D and the skin: Physiology and pathophysiology. *Rev Endocr Metab Disord*. 2012;13(1):3–19. <https://doi.org/10.1007/s11154-011-9194-0>.
- Kongsbak M, Levring TB, Geisler C, von Essen MR. The vitamin d receptor and T cell function. *Front Immunol*. 2013;4:148. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2013.00148>.
- Dyring-Andersen B, Bonefeld CM, Bzorek M, Løvendorf MB, Lauritsen JP, Skov L, Geisler C. The Vitamin D Analogue Calcipotriol Reduces the Frequency of CD8+ IL-17+ T Cells in Psoriasis Lesions. *Scand J Immunol*. 2015;82(1):84–91. <https://doi.org/10.1111/sji.12304>.
- Ikeda U, Wakita D, Ohkuri T, Chamoto K, Kitamura H, Iwakura Y, Nishimura T et al. 1α,25-Dihydroxyvitamin D3 and all-trans retinoic acid synergistically inhibit the differentiation and expansion of Th17 cells. *Immunol Lett*. 2010;134(1):7–16. <https://doi.org/10.1016/j.imlet.2010.07.002>.
- Lovato P, Norsgaard H, Tokura Y, Røpke MA. Calcipotriol and betamethasone dipropionate exert additive inhibitory effects on the cytokine expression of inflammatory dendritic cell-Th17 cell axis in psoriasis. *J Dermatol Sci*. 2016;81(3):153–164. <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2015.12.009>.
- Segaert S, Duvold LB. Calcipotriol cream: a review of its use in the management of psoriasis. *J Dermatol Treat*. 2006;17(6):327–337. <https://doi.org/10.1080/09546630600999219>.
- Megna M, Cinelli E, Camela E, Fabbrocini G. Calcipotriol/betamethasone dipropionate formulations for psoriasis: an overview of the options and efficacy data. *Expert Rev Clin Immunol*. 2020;16(6):599–620. <https://doi.org/10.1080/1744666X.2020.1776116>.
- Yan R, Jiang S, Wu Y, Gao XH, Chen HD. Topical calcipotriol/betamethasone dipropionate for psoriasis vulgaris: A systematic review. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2016;82(2):135–144. <https://doi.org/10.4103/0378-6323.175919>.

19. Круглова ЛС, Турбовская СН. Кальципотриол – современные возможности длительного контроля над псориазом в течение года. *Клиническая дерматология и венерология*. 2017;16(2):53–59. <https://doi.org/10.17116/klinderma201716253-59>.
- Kruglova LS, Turbovskaya SN. Calcipotriol: modern possibilities of long-term psoriasis control in the course of a year. *Klinicheskaya Dermatologiya i Venerologiya*. 2017;16(2):53–59. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/klinderma201716253-59>.
20. Ren J, Zhu Q, Wang S, Li X, Sun Z, Li N et al. Clinical efficacy and safety of using calcipotriol-betamethasone compounding agent for psoriasis treatment: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dermatol Res*. 2022;314(7):633–641. <https://doi.org/10.1007/s00403-021-02272-5>.
21. Qiong H, Han L, Zhang N, Chen H, Yan K, Zhang Z et al. Glycyrrhizin improves the pathogenesis of psoriasis partially through IL-17A and the SIRT1-STAT3 axis. *BMC Immunol*. 2021;22(1):34. <https://doi.org/10.1186/s12865-021-00421-z>.
22. Gao J, Guo J, Nong Y, Mo W, Fang H, Mi J et al. 18β-Glycyrrhetic acid induces human HaCaT keratinocytes apoptosis through ROS-mediated PI3K-Akt signaling pathway and ameliorates IMQ-induced psoriasis-like skin lesions in mice. *BMC Pharmacol Toxicol*. 2020;21(1):41. <https://doi.org/10.1186/s40360-020-00419-0>.
23. Zhang Y, Wang Q, Sun S, Jiang L. The therapeutic effect of glycyrrhizic acid compound ointment on imiquimod-induced psoriasis-like disease in mice. *PLoS ONE*. 2023;18(8):e0290637. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290637>.
24. Chen K, Yang R, Shen FQ, Zhu HL. Advances in Pharmacological Activities and Mechanisms of Glycyrrhizic Acid. *Curr Med Chem*. 2020;27(36):6219–6243. <https://doi.org/10.2174/092986732566619101115407>.
25. Leite CDS, Bonafé GA, Pires OC, Santos TWD, Pereira JA et al. Dipotassium Glycyrrhizinate Improves Skin Wound Healing by Modulating Inflammatory Process. *Int J Mol Sci*. 2023;24(4):3839. <https://doi.org/10.3390/ijms24043839>.
26. El-Saber Batiha G, Magdy Beshbishy A, El-Mleeh A, Abdel-Daim MM, Prasad Devkota H. Traditional Uses, Bioactive Chemical Constituents, and Pharmacological and Toxicological Activities of Glycyrrhiza glabra L. (Fabaceae). *Biomolecules*. 2020;10(3):352. <https://doi.org/10.3390/biom10030352>.
27. Gonçalves S, Fernandes L, Caramelo A, Martins M, Rodrigues T, Matos RS. Soothing the Itch: The Role of Medicinal Plants in Alleviating Pruritus in Palliative Care. *Plants*. 2024;13(24):3515. <https://doi.org/10.3390/plants13243515>.
28. Bisht D, Rashid M, Arya RKK, Kumar D, Chaudhary SK, Rana VS, Sethiya NK. Revisiting liquorice (Glycyrrhiza glabra L.) as anti-inflammatory, antivirals and immunomodulators: Potential pharmacological applications with mechanistic insight. *Phytomed Plus*. 2022;2(1):100206. <https://doi.org/10.1016/j.phyplu.2021.100206>.
29. Furuhashi I, Iwata S, Shibata S, Sato T, Inoue H. Inhibition by licochalcone A, a novel flavonoid isolated from liquorice root, of IL-1β-induced PGE2 production in human skin fibroblasts. *J Pharm Pharmacol*. 2005;57(12):1661–1666. <https://doi.org/10.1211/jpp.57.12.0017>.
30. Imanishi N, Kawai H, Hayashi Y, Yatsunami K, Ichikawa A. Effects of glycyrrhizin and glycyrrhetic acid on dexamethasone-induced changes in histamine synthesis of mouse mastocytoma P-815 cells and in histamine release from rat peritoneal mast cells. *Biochem Pharmacol*. 1989;38(15):2521–2526. [https://doi.org/10.1016/0006-2952\(89\)90097-x](https://doi.org/10.1016/0006-2952(89)90097-x).
31. Xu W, Li Y, Ju M, Lai W, Lu X, Shi H et al. A Multicenter, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study of Compound Glycyrrhizin Capsules Combined with a Topical Corticosteroid in Adults with Chronic Eczema. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2020;2020:6127327. <https://doi.org/10.1155/2020/6127327>.
32. Hoffmann J, Gendrisch F, Schempp CM, Wölflle U. New Herbal Biomedicines for the Topical Treatment of Dermatological Disorders. *Biomedicines*. 2020;8(2):27. <https://doi.org/10.3390/biomedicines8020027>.
33. Lis-Święty A, Frątczak A. Proactive therapy: New perspectives for long-term topical treatment of psoriasis. *Dermatol Ther*. 2022;35(5):e15364. <https://doi.org/10.1111/dth.15364>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – И.О. Смирнова

Концепция и дизайн исследования – И.О. Смирнова

Написание текста – Я.Г. Петунова, Н.В. Шин, Е.А. Куликова, М.В. Гусаров, В.В. Головченко, Ч.А. Пахалаге, П.Д. Пташникова

Сбор и обработка материала – Я.Г. Петунова, Н.В. Шин, Е.А. Куликова, М.В. Гусаров

Обзор литературы – И.О. Смирнова, Я.Г. Петунова, Н.В. Шин, Е.А. Куликова

Анализ материала – В.В. Головченко, Ч.А. Пахалаге, П.Д. Пташникова

Статистическая обработка – П.Д. Пташникова

Утверждение окончательного варианта статьи – И.О. Смирнова

Contribution of authors:

Concept of the article – Irina O. Smirnova

Study concept and design – Irina O. Smirnova

Text development – Yanina G. Petunova, Natalia V. Shin, Evgenia A. Kulikova, Mikhail V. Gusarov, Valeriya V. Golovchenko, Chanilka A. Pahalage, Polina D. Ptashnikova

Collection and processing of material – Yanina G. Petunova, Natalia V. Shin, Evgenia A. Kulikova, Mikhail V. Gusarov

Literature review – Irina O. Smirnova, Yanina G. Petunova, Natalia V. Shin, Evgenia A. Kulikova

Material analysis – Valeriya V. Golovchenko, Chanilka A. Pahalage, Polina D. Ptashnikova

Statistical processing – Polina D. Ptashnikova

Approval of the final version of the article – Irina O. Smirnova

Согласие пациентов на публикацию: пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Basic patient privacy consent: patients signed informed consent regarding publishing their data.

Информация об авторах:

Смирнова Ирина Олеговна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; врач-дерматовенеролог, Городской клинический специализированный центр дерматовенерологии; 192102, Россия, Санкт-Петербург, Набережная реки Волковки, д. 3; <https://orcid.org/0000-0001-8584-615X>; driosmirnova@yandex.ru

Петунова Янина Георгиевна, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; врач-дерматовенеролог, Городской клинический специализированный центр дерматовенерологии; 192102, Россия, Санкт-Петербург, Набережная реки Волковки, д. 3; <https://orcid.org/0000-0002-6489-4555>; yaninapetunova@yandex.ru

Шин Наталья Валентиновна, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; <https://orcid.org/0000-0002-8138-1639>; shinataly2@gmail.com

Куликова Евгения Александровна, к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; <https://orcid.org/0000-0002-6592-1914>; dr.e.kulikova@yandex.ru

Гусаров Михаил Вячеславович, ассистент кафедры дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; <https://orcid.org/0000-0003-2848-1726>; mvgusarov@gmail.com

Головченко Валерия Витальевна, старший лаборант кафедры дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; <https://orcid.org/0009-0005-8404-7803>; valeriya.golovchenko@mail.ru

Пахалаге Чанилка Абегунавардана, аспирант кафедры дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; <https://orcid.org/0000-0002-1713-4123>

Пташникова Полина Дмитриевна, старший лаборант кафедры дерматовенерологии и косметологии, Санкт-Петербургский государственный университет; 199106, Россия, Санкт-Петербург, 21-я линия Васильевского острова, д. 8а; <https://orcid.org/0000-0003-4699-1746>; enternita7@yandex.ru

Information about the authors:

Irina O. Smirnova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; Dermatovenerologist, City Clinical Specialized Center of Dermatovenereology; 3, Volkovka River Emb., St Petersburg, 192102, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-8584-615X>; driosmirnova@yandex.ru

Yanina G. Petunova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; Dermatovenerologist, City Clinical Specialized Center of Dermatovenereology; 3, Volkovka River Emb., St Petersburg, 192102, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-6489-4555>; yaninapetunova@yandex.ru

Natalia V. Shin, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-8138-1639>; shinataly2@gmail.com

Evgenia A. Kulikova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, St Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-6592-1914>; dr.e.kulikova@yandex.ru

Mikhail V. Gusarov, Assistant of the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-2848-1726>; mvgusarov@gmail.com

Valeriya V. Golovchenko, Senior Laboratory Assistant at the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; <https://orcid.org/0009-0005-8404-7803>; valeriya.golovchenko@mail.ru

Chanilka A. Pahalage, Postgraduate Student of the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-1713-4123>

Polina D. Ptashnikova, Senior Laboratory Assistant at the Department of Dermatovenereology and Cosmetology, Saint Petersburg State University; 8a, 21st Liniya Vasilevskogo Ostrova, St Petersburg, 199106, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-4699-1746>; enternita7@yandex.ru