

<https://doi.org/10.25208/vdv1217>

## Доказательные аспекты терапии псориаза гениталий с использованием генно-инженерной биологической терапии

© Соколовский Е.В.<sup>1\*</sup>, Кохан М.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова  
197022, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8

<sup>2</sup> Уральский научно-исследовательский институт дерматовенерологии и иммунопатологии  
620076, Россия, г. Екатеринбург, ул. Щербакова, д. 8

Имеющиеся литературные данные о применении генно-инженерных биологических препаратов для лечения так называемого проблемного псориаза (псориаза с поражением определенных анатомических зон, при котором качество жизни пациента резко снижается) освещают большей частью проблемы терапии псориаза ладонно-подошвенного, волосистой части головы и псориазической ониходистрофии. При этом число научных данных о влиянии биологической терапии при псориазе с локализацией в области гениталий крайне ограничено. Важно, что качество жизни пациентов с псориазом гениталий имеет очень низкие показатели, что говорит о значительном влиянии данной формы на психологическое и социальное благополучие. В то же время ограниченные возможности терапевтических подходов делают данную проблему еще более актуальной. Специальные исследования у данной категории пациентов являются, скорее, исключением. Ранее сообщалось об эффективности иксекизумаба у пациентов с псориазом аногенитальной локализации. Новые данные по сравнительной эффективности иксекизумаба и секукинумаба вселяют надежду на новые возможности терапии псориаза половых органов.

**Ключевые слова:** псориаз гениталий, иксекизумаб, секукинумаб, сексуальная дисфункция.

**Конфликт интересов:** Е.В. Соколовский получал гонорары и являлся консультантом/лектором/участником клинических исследований и мероприятий, спонсируемых компаниями: Акрихин, Биокад, Amgen, Astellas, Avene, Bayer, Belupo, Bioderma, Celgene, CeraVe, Eli Lilly, Galderma, Glenmark, GSK, Janssen-Cilag, L'Oreal, La Roche-Posay, Leo Pharma, MSD, Novartis, Vichy, Uriage.

М.М. Кохан получала гонорары и являлась консультантом/лектором/участником клинических исследований и мероприятий, спонсируемых компаниями: Биокад, Вертекс, СанФарма, AbbVie, Amgen, Bayer, Celgene, Eli Lilly, Galderma, Janssen-Cilag, Novartis.

**Источник финансирования:** подготовка рукописи проведена на средства авторского коллектива.

**Для цитирования:** Соколовский Е.В., Кохан М.М. Доказательные аспекты терапии псориаза гениталий с использованием генно-инженерной биологической терапии. Вестник дерматологии и венерологии. 2021;97(2):00–00. doi: <https://doi.org/10.25208/vdv1217>

# Clinical evidence of therapy for genital psoriasis by biologic agents

© Evgeny V. Sokolovskiy<sup>1\*</sup>, Muza M. Kokhan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> First Pavlov State Medical University of Saint Petersburg  
Lev Tolstoy str., 6–8, 197022, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Ural Scientific Research Institute of Dermatovenerology and Immunopathology  
Shcherbakov str., 8, 620076, Ekaterinburg, Russia

Data in the scientific literature on the use of biologic therapy in localized forms of psoriasis elucidate mostly the problems of treatment of palmoplantar, scalp psoriasis and nail psoriasis. At the same time, the number of scientific data on the effect of biological therapy on genital psoriasis is extremely limited. Important that the quality of life on patients with genital psoriasis has very low level, which indicates a significant influence on the psychological and social well-being. At the same time, the limited number of therapeutic approaches makes this problem even more urgent. Unfortunately, special clinical trials for such patients are rather an exception. Ixekizumab has been reported an effectiveness for patients with anogenital psoriasis. New data on the comparative efficacy of ixekizumab and secukinumab give hope us for new opportunity for the treatment of genital psoriasis.

**Keywords:** genital psoriasis, ixekizumab, secukinumab, sexual dysfunction.

**Conflict of interest:** Evgeny V. Sokolovskiy received fees and appeared as an expert/speaker/partaker in clinical trials and medical events sponsored by companies: Akrichin, Biocad, Amgen, Astellas, Avene, Bayer, Belupo, Bioderma, Celgene, CeraVe, Eli Lilly, Galderma, Glenmark, GSK, Janssen-Cilag, L'Oreal, La Roche-Posay, Leo Pharma, MSD, Novartis, Vichy, Uriage.

Muza M. Kokhan received fees and appeared as an expert/speaker/partaker in clinical trials and medical events sponsored by companies: Biocad, Vertex, SanFarma, AbbVie, Amgen, Bayer, Celgene, Eli Lilly, Galderma, Janssen-Cilag, Novartis.

**Source of funding:** the preparation of the manuscript was carried out by the means of the author's team.

**For citation:** Sokolovskiy EV, Kokhan MM. Clinical evidence of therapy for genital psoriasis by biologic agents. Vestnik Dermatologii i Venerologii. 2021;97(2):00–00. doi: <https://doi.org/10.25208/vdv1217>

## Введение

Псориаз — хронический распространенный иммуновоспалительный дерматоз, поражающий около 2% всего населения земного шара [1]. Заболевание характеризуется хроническим системным воспалением, опосредованным Т-клетками [1, 2]. Развитие процесса связывают с генетической обусловленностью и воздействием факторов окружающей среды [3, 4].

Особо отмечают определяющее значение для качества жизни пациентов так называемого проблемного псориаза — псориаза с поражением кожи определенных анатомических зон, при котором качество жизни пациента резко снижается: ладонно-подошвенного, волосистой части головы, аногенитальной области и псориазической ониходистрофии. Поражение кожи аногенитальной области при псориазе встречается нередко, несмотря на невысокие цифры статистики. Известно, что до 63% пациентов сообщают о поражении половых органов в течение жизни [5–7].

При обосновании необходимости разработки и валидации специфического индекса оценки тяжести псориаза гениталий sPGA-G (общая оценка врачом тяжести псориаза гениталий) эксперты подчеркнули, что псориаз в этой локализации встречается у 38% пациентов, а в течение жизни высыпания в области гениталий периодически развиваются более чем у 60% больных [8].

Кроме того, примерно в 2–5% поражения кожи остаются ограниченными исключительно только областью гениталий. При этом процент больных псориазом, жалующихся на сексуальную дисфункцию, сильно варьирует, составляет от 22,6 до 71,3% и не зависит от сопутствующей коморбидности [9, 10]. Поражения кожи гениталий, бедер, живота и спины были значительно связаны с серьезными нарушениями сексуального здоровья [11]. Более того, пациенты с псориазом чувствуют напряженность сексуальных партнеров, беспокоящихся о возможности заразиться во время сексуального контакта [12, 13]. Важно, что качество жизни пациентов с псориазом половых органов имеет очень низкие показатели, отражающие значительное влияние данной формы на психолого-социальное состояние, а ограниченные возможности терапевтических подходов делают данную проблему весьма актуальной [14].

Данные о влиянии разных видов терапии при псориазе с локализацией в области гениталий являются скорее исключением и представлены единичными публикациями. Терапия псориаза половых органов проводится различными наружными средствами, в том числе топическими глюкокортикостероидными препаратами умеренного и сильного действия, что обеспечивает удовлетворительный клинический эффект, однако чревато формированием ятрогенных осложнений стероидной терапии в этой чувствительной зоне. Возможность применения в терапии псориаза такой локализации высокопотентных местных глюкокортикостероидных препаратов (в чистом виде или в комбинации с антибактериальными и противогрибковыми средствами) нередко ограничена опасениями пациентов из-за развития известных побочных эффектов длительной кортикостероидной терапии. Лечение производными витамина D псориаза этой локализации требует дополнительного изучения. Позднее в терапии псориаза стали применять топические ингибиторы кальциневрина с удовлетворительным эффектом при длительном (8–12-недельном) курсе. Использо-

вание топических ингибиторов кальциневрина для лечения проявлений псориаза с локализацией на коже гениталий показало определенную эффективность, но не нашло широкого применения [15–17]. Гениталии являются анатомической областью, где проведение местной фототерапии противопоказано.

Назначение системных препаратов, таких как метотрексат, циклоспорин, ацитретин, для лечения псориаза половых органов также возможно, однако результаты доказательных исследований крайне ограничены и не дают сведений о приоритетности того или иного вида лечения [18–20]. Согласно некоторым сообщениям, использование системной терапии метотрексатом может оказывать негативное влияние на сексуальную функцию, которая изначально снижена у пациентов из-за основного заболевания [21, 22].

Первое рандомизированное исследование по эффективности ГИБП при псориазе гениталий продемонстрировало превосходство в эффективности иксекизумаба перед плацебо с достижением показателя BSA  $\geq 1\%$ . Профиль безопасности иксекизумаба был благоприятным на протяжении всего исследования [23]. В другом исследовании при анализе результатов терапии больных псориазом детей от 6 до 18 лет препаратом иксекизумаб (клиническое исследование IXORAPEDS) было зафиксировано очищение кожи в области гениталий после 12 недель лечения у 85% пациентов и у 90% детей после 48 недель лечения [24].

Эта статья более подробно рассматривает вопрос влияния нового класса селективных ингибиторов интерлейкина 17А (ИЛ-17А) иксекизумаба и секукинумаба на кожные проявления и сексуальную функцию пациентов с псориазом половых органов.

## Дизайн сравнительного исследования ингибиторов ИЛ-17А в терапии псориаза половых органов

В открытом рандомизированном контролируемом сравнительном исследовании оценивалось влияние иксекизумаба и секукинумаба как на состояние кожных проявлений, так и на сексуальную функцию у взрослых пациентов с псориазом гениталий средней и тяжелой степени тяжести [25]. Пациенты случайным образом были распределены в две равные группы. 28 пациентов получали иксекизумаб (подкожно 80 мг каждые 2 недели с начальной дозой 160 мг), а 26 пациентов — секукинумаб (подкожно 300 мг на 0, 1, 2, 3 и 4-й неделях с последующим введением каждые 4 недели) в течение 24 недель. Степень тяжести пациентов по кожным симптомам оценивалась с помощью Шкалы симптомов псориаза гениталий (GPSS), влияние же на сексуальное здоровье было оценено с помощью Общей анкеты Массачусетской клиники по сексуальному функционированию (MGH-SFQ). Критериями включения в исследование были: возраст  $\geq 18$  лет, средняя и тяжелая степень тяжести бляшечного псориаза более 6 месяцев с генитальной локализацией и неэффективностью топической терапии, кто являлся кандидатом на фототерапию и/или системную терапию.

Дополнительными критериями включения были: бляшечный псориаз с поражением площади поверхности тела (BSA)  $\geq 10\%$ , статическая общая оценка врача (sPGA) с  $\geq 3$  баллов, оценка по sPGA-G  $\geq 3$ , состояние было либо невыносимым для пациентов, либо отсутствовал результат от местной терапии кортикостероидами, аналогами витамина D или ингибиторами кальци-

неврина. Критерии исключения: предыдущий анамнез лечения ингибиторами IL-17; любые заболевания, которые могли помешать интерпретации результатов исследования; другие формы псориаза (например, каплевидный или эритродермический); беременность и любые новообразования в течение последних 5 лет.

Эффективность проводимой терапии оценивалась по влиянию на кожу: зуд, боль, дискомфорт, покалывание, жжение, покраснение, шелушение и растрескивание кожи, оцениваемые по Шкале симптомов псориаза половых органов (GPSS) с диапазоном 0–10, где 0 — нет симптомов, а 10 — худший из возможных. Также оценивалась сексуальная функция по следующим показателям: сексуальный интерес, возбуждение, оргазм, глобальное сексуальное удовлетворение (для обоих полов) и эрекция (только у мужчин) с оценкой каждого симптома от 0 до 4 (0 = полностью снижено и 4 = нормально).

Все пациенты наблюдались каждые 2 недели одним и тем же дерматологом. Весь период исследования пациентам не рекомендовалось использовать любое другое лечение (включая эмоменты), которое могло повлиять на эффективность тестируемых препаратов.

Число мужчин в исследовании превалировало — 39 человек (72,22%) против 15 женщин (27,78%), средний возраст пациентов 41 год. Средняя продолжительность псориаза — 15,8 года. Средний возраст на момент постановки диагноза псориаза гениталий составил  $38,4 \pm 16,3$  года. Средняя продолжительность псориаза половых органов составила 8,1 года (диапазон 0,6–49,6 года). Почти все пациенты ранее использовали местную терапию, системные небиологические препараты применяли 19 пациентов (35,19%), фототерапию — 9 (16,67%), генно-инженерные биологические препараты — 13 (24,07%) пациентов.

Среднее значение PASI у больных на начало наблюдения составило 37,42. Не было отмечено существенных отличий в базовых общих значениях для общего количества баллов по GPSS в обеих группах лечения ( $P \geq 0,237$ ). Общий балл страдания у женщин был больше, чем у мужчин, средний MGH-SFQ составил  $11,2 \pm 7,3$  балла для мужчин и  $17,3 \pm 7,2$  для женщин.

#### **Данные по эффективности иксекизумаба и секукинумаба при псориазе половых органов**

Высокие показатели клинического улучшения при псориазе с локализацией на половых органах наблюдались уже на 2-й неделе лечения: sPGA-G 0/1 составил на иксекизумабе 25% и 23% на секукинумабе, где  $P = 0,29$ , с дальнейшим улучшением на 24-й неделе лечения. Пациенты обеих групп достигли более значительного улучшения по шкале sPGA-G к 24-й неделе: в группе иксекизумаба — 86% пациентов и 84% — в группе секукинумаба ( $P < 0,21$ ). Полное очищение кожи половых органов (ответ sPGA-G 0) было достигнуто у 68% пациентов, получавших иксекизумаб, и у 65% пациентов, получавших секукинумаб ( $P < 0,17$ ). При каждом визите общий балл GPSS, а также оценка каждого пункта показали статистически значимое улучшение в обеих группах лечения. Анализ данных выявил, что все показатели для обеих групп лечения во все временные точки имели значимые отличия ( $P < 0,001$ ) по сравнению с исходным уровнем и степень корреляции увеличивалась со временем. Более того, на 24-й неделе в обеих группах лечения значительно снизилась

доля пациентов, сообщающих о нарушении сексуального здоровья, показывая улучшение общей оценки по MGH-SFQ ( $P < 0,001$ ). Количество пациентов с сексуальной дисфункцией (по данным MGH-SFQ) снизилось с 54 до 7 (12,96%). К этому сроку терапии эффективность иксекизумаба и секукинумаба была аналогичной. Улучшение половой функции на 24-й неделе у мужчин было более выражено, чем у женщин. Что касается пола, то с помощью U-критерия Манна — Уитни не было выявлено статистически значимой разницы в баллах по всем точкам MGH-SFQ между пациентами мужского и женского пола относительно: сексуального интереса ( $P = 0,15$ ), сексуального возбуждения ( $P = 0,34$ ) и оргазма ( $P = 0,26$ ). Тем не менее у пациентов женского пола выявлено в целом снижение общего сексуального удовлетворения по сравнению с пациентами-мужчинами ( $P = 0,001$ ). Точно так же не было статистически значимой связи между возрастом пациентов и их ответами по MGH-SFQ, так как не было заметных различий между группами с разным возрастом в сексуальном интересе ( $P = 0,57$ ), сексуальном возбуждении ( $P = 0,63$ ), оргазме ( $P = 0,24$ ) или глобальном сексуальном удовлетворении ( $P = 0,81$ ). Что касается тяжести заболевания, выявлена статистически значимая корреляция между ответами MGH-SFQ по всем подшкалам, включая эрекцию у мужчин и клиническое улучшение псориаза. Все подшкалы показали прямую корреляцию PASI с BSA и sPGA.

В течение всего периода наблюдения процент пациентов как минимум с одним нежелательным явлением был схож в обеих группах: на иксекизумабе у 67,86% против 65,38% в группе секукинумаба, при этом природа и тяжесть нежелательных явлений были настолько легкими, что ни одному из пациентов не пришлось прекратить лечение или госпитализироваться. Наиболее частыми зарегистрированными нежелательными явлениями в исследовании были: назофарингит, инфекции верхних дыхательных путей, головная боль и желудочно-кишечные симптомы, такие как тошнота, боли в животе и диарея. Их спектр и частота выявления не представляли что-то особенностораживающее, в сравнении с известными данными, полученными в других исследованиях этих препаратов.

#### **Обсуждение**

Первый возрастной пик заболеваемости псориазом приходится на возраст от 15 до 30 лет, и именно в этот период наиболее вероятно развитие проблем, связанных с сексуальным благополучием и негативным влиянием на начало и/или поддержание межличностных отношений [26]. Обсуждаемое исследование [25] еще раз подтверждает, что развитие псориаза гениталий также ложится тяжелым бременем на пациентов среднего работоспособного возраста, что не может не актуализировать дополнительно данную проблему для сообщества. Сексуальная жизнь у пациентов с псориазом поражением кожи гениталий становится сложной задачей не только из-за наличия высыпаний в этой локализации, но и из-за высокой частоты сопутствующих симптомов — зуда половых органов, боли, ощущения покалывания, шелушения и даже кровотечения. Несмотря на местное применение терапевтических средств и даже системных препаратов, включая некоторые ГИБП, эффективно справиться с патологическим процессом в полной мере не удавалось. Использование биологической терапии с высокоселективным

механизмом действия дает преимущества не только по безопасности, но и, несомненно, — по эффективности. Убедительные данные по эффективности секукинумаба и иксекизумаба позволяют предположить, что это может послужить изменению существующей практики лечения псориаза генитальной локализации.

Недавнее сообщение M. Burlando с соавт. (2020) еще раз подтвердило, что лучший эффект у пациентов с псориазом половых органов, получавших ГИБП, был отмечен в группе пациентов, получавших секукинумаб и иксекизумаб [27]. Остальные ГИБП обеспечивали недостаточную эффективность.

### Заключение

Тяжелые проявления псориаза, включая псориаз с локализацией в области гениталий, значительно ухудшают состояние здоровья и качество жизни людей. Эти пациенты часто испытывают стигматизацию в обществе и имеют заниженную самооценку. Отсутствие высокоэффективной терапии при таком варианте поражения кожи псориазом делает данную проблему

исключительной. В условиях ограниченного набора методов терапии псориаза гениталий данные по эффективности секукинумаба и иксекизумаба представляют значительный практический интерес. Количество и уровень всех ранее выполненных клинических исследований, полученные при этом новые убедительные данные высокой эффективности и безопасности такого представителя ингибиторов ИЛ-17А, как секукинумаб, при лечении пациентов с генитальной локализацией псориазных высыпаний, открывают новые возможности коррекции нарушений у этой группы больных. Согласно результатам представленных наблюдений, сегодня есть возможность значительно улучшить результаты терапии такого варианта поражения кожи при псориазе ввиду быстрого и значительного влияния на кожные проявления и сексуальную активность. Данные длительного наблюдения за терапией селективными ингибиторами интерлейкинов этой группы пациентов предстоит еще получить при более широком применении по указанным показаниям генно-инженерных биологических препаратов. ■

## Литература/References

- Nestle FO, Kaplan DH, Barker J. Psoriasis. *N Engl J Med*. 2009;361:496–509. doi: 10.1056/NEJMra0804595
- Krueger JG, Bowcock A. Psoriasis pathophysiology: current concepts of pathogenesis. *Ann Rheum Dis*. 2005;64(Suppl 2):ii30–ii36. doi: 10.1136/ard.2004.031120
- Griffiths CE, Barker JN. Pathogenesis and clinical features of psoriasis. *Lancet*. 2007;370:263–271. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61128-3
- Schon MP, Boehncke WH. Psoriasis. *N Engl J Med*. 2005;352:1899–1912. doi: 10.1056/NEJMra041320
- Ryan C, Sadlier M, De Vol E, et al. Genital psoriasis is associated with significant impairment in quality of life and sexual functioning. *J Am Acad Dermatol*. 2015;72:978–983. doi: 10.1016/j.jaad.2015.02.1127
- Cather JC, Ryan C, Meeuwis K, et al. Patients' perspectives on the impact of genital psoriasis: a qualitative study. *Dermatol Ther*. 2017;7:447–461. doi: 10.1007/s13555-017-0204-3
- Meeuwis KA, de Hullu JA, Massuger LF, et al. Genital psoriasis: a systematic literature review on this hidden skin disease. *Acta Derm Venereol*. 2011;91:5–11. doi: 10.2340/00015555-0988
- Merola JF, Breakman AP, Gottlieb AB, et al. The static physician's global assesment of genitalia: a clinical outcome measure for the Severity of genital psoriasis. *J Drug Dermatol*. 2017;16(8):793–799.
- Guenther L, Han C, Szapary P, et al. Impact of ustekinumab on health-related quality of life and sexual difficulties associated with psoriasis: results from two phase III clinical trials. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011;25(7):851–857. doi: 10.1111/j.1468-3083.2011.04082.x
- Molina-Leyva A, Salvador-Rodriguez L, Martinez-Lopez A, et al. Association between psoriasis and sexual and erectile dysfunction in epidemiologic studies: a systematic review. *JAMA Dermatol*. 2019;155(1):98–106. doi: 10.1001/jamadermatol.2018.3442.
- Molina-Leyva A, Almodovar-Real A, Carrascosa JC, et al. Distribution pattern of psoriasis, anxiety and depression as possible causes of sexual dysfunction in patients with moderate to severe psoriasis. *Ann Bras Dermatol*. 2015;90(3):338–345. doi: 10.1590/abd1806-4841.20153254
- Ryan C, Sadlier M, De Vol E, et al. Genital psoriasis is associated with significant impairment in quality of life and sexual functioning. *J Am Acad Dermatol*. 2015;72:978–983. doi: 10.1016/j.jaad.2015.02.1127
- Schmid-Ott G, Kuensebeck HW, Jaeger B, et al. Validity study for the stigmatization experience in atopic dermatitis and psoriatic patients. *Acta Derm Venereol*. 1999;79:443–447. doi: 10.1080/000155599750009870
- Meeuwis KA, de Hullu JA, van de Nieuwenhof HP, et al. Quality of life and sexual health in patients with genital psoriasis. *Br J Dermatol*. 2011;164:1247–1255. doi: 10.1111/j.1365-2133.2011.10249.x
- Lebwohl M, Amy Krupnick Freeman, Shane Chapman M, et al. Tacrolimus Ointment Study Group. Tacrolimus ointment is effective for facial and intertriginous psoriasis. *J Am Acad Dermatol*. 2004;51(5):723–730. doi: 10.1016/j.jaad.2004.07.011
- Liao YH, Tseng YS, Tsai TF. Comparison of cutaneous tolerance and efficacy of calcitriol 3 µg g<sup>-1</sup> ointment and tacrolimus 0.3 mg g<sup>-1</sup> ointment in chronic plaque psoriasis involving facial or genitofemoral areas: a double-blind, randomized controlled trial. *Br J Dermatol*. 2007;157(5):1005–1012. doi.org/10.1111/j.1365-2133.2007.08201.x
- Kleyn CE, Woodcock D, Sharpe G. The efficacy of 0.1% tacrolimus ointment compared with clobetasone butyrate 0.05% ointment in patients with facial, flexural or genital psoriasis: P-41. *Br J Dermatol*. 2005;153:33. doi.org/10.1111/j.1365-2133.2005.06747.x
- Kapila S, Bradford J, Fischer G. Vulvar psoriasis in adults and children: a clinical audit of 194 cases and review of the literature. *J Lower Genit Tract Dis*. 2012;16:364–371. doi: 10.1097/LGT.0b013e31824b9e5e
- Beck KM, Yang EJ, Sanchez IM, Liao W. Treatment of genital psoriasis: a systematic review *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2018;8:509–525. doi: 10.1007/s13555-018-0257-y
- Ковалёва Ю.С. Генитальные дерматозы неинфекционной этиологии у мужчин. Эффективная фармакотерапия. 2019;15(10):34–39. [Kovaleva YuS. Genital dermatoses of non-infectious etiology in men. Effective pharmacotherapy. 2019;15(10):34–39 (In Russ.)]. doi: 10.33978/2307-3586-2019-15-10-34-39
- Theodosiou G, Svensson A. Methotrexate-associated sexual dysfunction: two case reports. *Acta Derm Venereol*. 2017;2;97(9):1132–1133. doi: 10.2340/00015555-2714
- Wylie G, Evans CD, Gupta G. Reduced libido and erectile dysfunction: rarely reported side-effects of methotrexate. *Clin Exp Dermatol*. 2009;34(7):e234. doi: 10.1111/j.1365-2230.2008.03082.x

23. Ryan C, Menter A, Guenther L, et al. Efficacy and safety of ixekizumab in a randomized, double-blinded, placebo-controlled phase IIIb study of patients with moderate-to-severe genital psoriasis. *Br J Dermatol.* 2018;179(4):844–852. doi: 10.1111/bjd.16736.

24. Paller AS, Seyger MMB, Alejandro Magariños G, et al. Efficacy and safety of ixekizumab in a phase III, randomized, double-blind, placebo-controlled study in paediatric patients with moderate-to-severe plaque psoriasis (IXORA-PEDS). *British Journal of Dermatology.* 2020;183:231–241. doi: 10.1111/bjd.19147

25. Al Mutairi N, Eassa BI: A Randomized Controlled Ixekizumab Vs Secukinumab Trial to Study the Impact on Sexual Activity in Adult Patients with Genital Psoriasis, Expert Opinion on Biological Therapy. Published online 09 Nov 2020. doi: 10.1080/14712598.2021.1843629

26. Parisi R, Symmons DP, Griffiths CE, et al. Global epidemiology of psoriasis: a systematic review of incidence and prevalence. *J Invest Dermatol.* 2013;133:377–385. doi: org/10.1038/jid.2012.339

27. Burlando M, Herzum A, Carmisciano L, et al. Biologic therapy in genital psoriasis in women. *Dermatologic Therapy.* 2019;33(1):e13110. doi: 10.1111/dth.13110

**Участие авторов:** концепция и дизайн статьи, поисково-аналитическая работа, написание статьи, прочтение, одобрение рукописи и направление рукописи на публикацию — Е.В. Соколовский; анализ литературных данных, написание статьи, прочтение и одобрение рукописи — М.М. Кохан.

**Authors' participation:** the concept and design of the article, search and analytical work, writing the article, reading, approving the manuscript and sending the manuscript for publication — Evgeny V. Sokolovskiy; analysis of literary data, writing the article, reading, approving the manuscript — Muza M. Kokhan.

---

### Информация об авторах

---

**\*Евгений Владиславович Соколовский** — д.м.н., профессор; адрес: Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7610-6061>; eLibrary SPIN: 6807-7137; e-mail: s40@mail.ru

**Муза Михайловна Кохан** — д.м.н., профессор; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6353-6644>; eLibrary SPIN: 3470-9306; e-mail: mkokhan@yandex

---

### Information about the authors

---

**\*Evgeny V. Sokolovskiy** — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; address: 6–8 Lev Tolstoy str., 197022, Saint Petersburg, Russia

**Muza M. Kokhan** — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6353-6644>; eLibrary SPIN: 3470-9306; e-mail: mkokhan@yandex

Статья поступила в редакцию: ??????

Принята к публикации: ??????

Дата публикации: ??????

Submitted: ??????

Accepted: ??????

Published: ??????