

DOI: <https://doi.org/10.17816/dv79481>

Оригинальное исследование



# Ингибиторы ИЛ-17А в лечении псориаза ногтей

О.Ю. Олисова<sup>1</sup>, В.О. Никурадзе<sup>1</sup>, М.А. Королева<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Центральная клиническая больница с поликлиникой Управления делами Президента Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Псориаз — воспалительное заболевание кожи, значительно ухудшающее качество жизни пациентов. При вульгарном псориазе, наиболее распространённой форме заболевания, поражение ногтей наблюдается более чем в 50% случаев.

**Цель** — оценка эффективности и переносимости секукинумаба при лечении псориаза ногтей (псориатической ониходистрофии) в реальной клинической практике.

**Материал и методы.** Исследование проведено на базе клиники кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова Сеченовского Университета. Участниками являлись 12 пациентов с диагнозом «псориаз» в возрасте от 29 до 60 лет. У всех пациентов была диагностирована тяжёлая степень, у 2 (16,7%) — псориатическая эритродермия, у 10 (83,3%) — вульгарный псориаз; у всех исследуемых пациентов наблюдалось поражение ногтевых пластин. Всем пациентам проводилось лечение генно-инженерным биологическим препаратом — ингибитором ИЛ-17А секукинумабом в дозе 300 мг подкожно. Курс терапии составил 20 нед. (9 инъекций). Оценка степени тяжести псориаза ногтей и эффективности терапии проводилась с помощью индексов NAPSI (индекс степени поражения ногтевых пластин), DLQI (дерматологический индекс качества жизни), которые изучали в динамике — до лечения и спустя 20 нед.

**Результаты.** Индекс NAPSI до лечения составлял  $25,3 \pm 3,4$  балла, а на 20-й нед. снизился до  $2,2 \pm 0,7$  балла, что демонстрирует регресс клинических проявлений более чем на 80% от изначального состояния ногтей. Дерматологический индекс качества жизни (DLQI) у исследуемой группы до начала лечения составлял  $27,4 \pm 2,1$  балла, что отражало сильное негативное влияние болезни на качество жизни пациентов. После лечения показатель у всех пациентов снизился до  $3,1 \pm 0,5$  балла. Побочных эффектов от проводимой терапии не отмечено ни у одного больного.

**Заключение.** Секукинумаб является высокоэффективным и безопасным препаратом для лечения псориаза ногтей у больных вульгарным псориазом и псориатической эритродермией и способствует улучшению качества жизни пациентов.

**Ключевые слова:** псориаз ногтей; ингибитор ИЛ-17А; секукинумаб.

## Для цитирования:

Олисова О.Ю., Никурадзе В.О., Королева М.А. Ингибиторы ИЛ-17А в лечении псориаза ногтей // *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2021. Т. 24, № 4. С. 347–354. DOI: <https://doi.org/10.17816/dv79481>

Рукопись получена: 03.09.2021

Рукопись одобрена: 08.11.2021

Опубликована: 14.12.2021

DOI: <https://doi.org/10.17816/dv79481>

Original study

## IL-17A in the treatment of nail psoriasis

Olga Yu. Olisova<sup>1</sup>, Victoria O. Nikuradze<sup>1</sup>, Maria A. Koroleva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Central Clinical Hospital of the Management Affair of President Russian Federation, Moscow, Russian Federation

### ABSTRACT

**BACKGROUND:** Psoriasis is an inflammatory skin disease that significantly worsens the quality of the patients' life. With vulgar psoriasis, the most common form of the disease, nail damage is observed in more than 50% of cases.

**AIMS:** To evaluate the efficacy and tolerability of secukinumab in the treatment of nail psoriasis (psoriatic onychodystrophy) in real clinical practice.

**MATERIALS AND METHODS:** The study was carried out on the basis of the Clinic for Skin and Venereal Diseases. V.A. Rakhmanov Sechenov University. The participants were 12 patients diagnosed with psoriasis, aged 29 to 60 years. All patients were diagnosed with a severe degree, 2 (16.7%) patients — psoriatic erythroderma, 10 (83.3%) — psoriasis vulgaris, all studied patients had nail plate lesions. All patients were treated with a genetically engineered biological drug — an IL-17A inhibitor secukinumab (Cosentix), 300 mg subcutaneously once a week (5 injections), followed by a maintenance dose of 300 mg once a month. The course of therapy was 20 weeks (9 injections). Assessment of the severity of nail psoriasis and the effectiveness of therapy was carried out using indices: NAPSI (index of the degree of damage to the nail plates), DLQI (dermatological index of quality of life), which were studied in dynamics before treatment and after 20 weeks of treatment.

**RESULTS:** The NAPS index was  $25.3 \pm 3.4$  points before treatment, and at week 20 it decreased to  $2.2 \pm 0.7$  points. These results demonstrate a regression of clinical manifestations by more than 80% from the initial state of the nails. When assessing the dermatological index of quality of life (DLQI), it was found that in the study group of patients before the start of treatment, it was  $27.4 \pm 2.1$  points, which reflected a strong negative effect of psoriasis on the quality of life of patients. After treatment, this indicator was  $3.1 \pm 0.5$  points among all patients. No patient experienced any side effects from the therapy.

**CONCLUSIONS:** Secukinumab is a highly effective and safe drug for the treatment of nail psoriasis in patients with vulgar psoriasis and psoriatic erythroderma and contributes to improve the quality of the patients' life.

**Keywords:** nail psoriasis; IL-17A inhibitor; secukinumab.

### For citation:

Olisova OYu, Nikuradze VO, Koroleva MA. IL-17A in the treatment of nail psoriasis. *Russian journal of skin and venereal diseases*. 2021;24(4):347–354. DOI: <https://doi.org/10.17816/dv79481>

Received: 03.09.2021

Accepted: 08.11.2021

Published: 14.12.2021

## ОБОСНОВАНИЕ

Псориаз — воспалительное заболевание кожи, сопряжённое с существенным снижением качества жизни больного человека. Пациенты с наиболее распространённой формой заболевания — вульгарным псориазом (85–90%), более чем в 50% случаев, по данным литературы, страдают псориазом ногтей [1], хотя проблема может недооцениваться: так, в обзоре К.М. Klaassen и соавт. [2] сообщается о поражении ногтей у 66,0% из 1459 пациентов с псориазом. Среди пациентов с псориатическим артритом распространённость псориаза ногтей может составлять до 80% [3]. Псориаз ногтей, или псориатическая ониходистрофия, при отсутствии кожных или суставных заболеваний встречается в 5–10% случаев [4]. Псориаз ногтей считается предиктором развития в будущем псориатического поражения суставов [5–7].

Клинические проявления псориаза ногтей зависят от структуры ногтевого аппарата. Признаки псориаза ногтей неспецифичны и могут быть обнаружены при некоторых других заболеваниях ногтевых пластин. Гистологическое исследование поражённых тканей является золотым стандартом диагностики псориаза ногтей. Существуют следующие клинические проявления: точечная коррозия, лейконихия (белые пятна на ногтевой пластине), красные пятна в лунке, поперечные бороздки (линии Бо) и крошение ногтевой пластины. Псориаз ногтевого ложа проявляется осколочными кровоизлияниями в дистальную треть ногтевой пластины, подногтевым гиперкератозом и/или отслоением ногтевой пластины от ногтевого ложа (онихолизис). Псориаз также может поражать околоногтевую область, что приводит к псориатической паронихии. Пациенты с псориазом ногтей жалуются на боль, неспособность хватать мелкие предметы, завязывать шнурки на обуви или застёгивать одежду на пуговицах, а также на снижение поверхностной чувствительности. Боль при псориазе ногтей часто ассоциируется с болью в суставах, поэтому наличие псориаза ногтей может идентифицировать пациентов, которые имеют риск развития инвалидизирующего псориатического артрита [8].

Псориаз на видимых участках кожи, таких как лицо, руки, ногтевые пластинки, может оказывать существенное негативное влияние не только на физическое состояние, но и психологические и социальные аспекты качества жизни [9–13].

Оптимальное лечение зависит от многих факторов и включает наружные глюкокортикоиды, в том числе их внутриочаговое введение, а также системные, включая генно-инженерные биологические препараты. Лечение, направленное на улучшение ногтевой пластины, является продолжительным, что связано с её медленным ростом. S. Yaemsiri и соавт. [14] в своём исследовании

среди добровольцев установили, что средняя скорость роста ногтей на руках выше, чем на ногах, — 3,47 против 1,62 мм/мес соответственно. Стоит отметить, что ногти с псориатической ямкой растут быстрее, чем у здоровых добровольцев. М.С. Pasch [15] в своей работе указал рекомендуемый период для оценки клинически значимых результатов лечения псориаза ногтей — 4–6 мес с момента начала терапии.

Лечение псориаза ногтей является трудной задачей с непредсказуемым исходом. Ответ на лечение может быть разнообразным и зависит как от индивидуальных особенностей организма, так и объективных, но важно отметить, что рецидивы случаются часто. К сожалению, не хватает доказательных методов терапии и соответствующих рекомендаций [16].

**Цель исследования** — изучение эффективности и безопасности секукинумаба при лечении пациентов с псориазом ногтей.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Проведено одноцентровое проспективное нерандомизированное исследование.

### Условия проведения

Исследование проведено на базе клиники кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова Сеченовского Университета.

### Критерии соответствия

**Критерии включения:** наличие в анамнезе больных (старше 18 лет) тяжёлого рефрактерного псориаза со слабым ответом на стандартные методы лечения — фототерапию, базисные препараты (метотрексат, ацетритин), апремиласт и др.

**Критерии невключения:** пациенты с сопутствующим псориатическим артритом.

### Описание медицинского вмешательства

Непосредственно перед лечением всем пациентам были проведены рентгенография органов грудной клетки, диаскин-тест и консультация фтизиатра с целью исключения абсолютного противопоказания — туберкулёза, рутинные лабораторные обследования и клинический осмотр смежными специалистами с последующей оценкой состояния внутренних органов. Сопутствующие заболевания были диагностированы у всех пациентов: артериальная гипертензия ( $n=2$ ), глаукома ( $n=1$ ), тонзиллит ( $n=1$ ), хронический гастрит ( $n=3$ ), хронический холецистит ( $n=1$ ), ишемическая болезнь сердца ( $n=1$ ), хронический простатит ( $n=1$ ), гипотиреоз ( $n=1$ ), сахарный диабет ( $n=1$ ), ожирение ( $n=1$ ).

Лечение псориаза проводилось секукинумабом (Козэнтикс, Новартис Фарма Штейн АГ, Швейцария) в дозе 300 мг подкожно 1 раз/нед. в течение месяца (5 инъекций) с последующей поддерживающей дозой 300 мг 1 раз/мес. Курс терапии составил 9 инъекций в течение 20 нед.

### Методы регистрации исходов

Для оценки поражения ногтевых пластинок кистей и стоп при псориазе использовали индекс степени поражения ногтевых пластин (Nail Psoriasis Severity Index, NAPSИ).

Для расчёта NAPSИ каждый ноготь делится на четыре квадранта, каждый из которых оценивается на предмет наличия каких-либо проявлений псориаза в матрице ногтя (точечная коррозия, лейконихия, красные пятна в лунке, крошение ногтевой пластины) и ногтевом ложе (капельное изменение цвета при помощи масляного теста, онихолизис, гиперкератоз, осколочные кровоизлияния). Если какой-либо признак присутствует во всех четырёх квадрантах, ногтю присваивается оценка 4, если нет признаков ни в одном квадранте — 0. Каждому ногтю присваивается матрица ногтя и оценка ногтевого ложа от 0 до 4, которые в сумме дают общую оценку от 0 до 8 для каждого ногтя. Могут быть оценены все ногти, при этом общий балл NAPSИ является суммой баллов: до 80, если учитываются только пальцы рук (10 ногтей); до 160, если учитываются ещё и пальцы ног (20 ногтей). В клинических исследованиях для оценки эффектов лекарственной терапии часто используется только ноготь с самыми выраженными поражениями (целевой NAPSИ). В некоторых исследованиях используют (целевые показатели) NAPSИ-50, NAPSИ-75 и NAPSИ-90, чтобы указать процент пациентов, достигших (целевого) улучшения NAPSИ как минимум на 50, 75 или 90% соответственно [17]. В данном исследовании интерпретация результатов была следующая: до 20 баллов — лёгкая степень патологического процесса, от 20 до 40 — средняя тяжесть, более 40 — тяжёлое течение.

Для оценки степени негативного влияния заболевания на различные аспекты жизни пациента использовали дерматологический индекс качества жизни (Dermatology life Quality Index, DLQI), который актуален в качестве дополнительного критерия оценки тяжести состояния больного и эффективности проводимой терапии [18].

У всех пациентов проведена динамическая оценка NAPSИ и DLQI — до лечения и через 20 нед.

### Этическая экспертиза

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) №33-20 от 25.11.2020.

### Статистический анализ

Размер выборки предварительно не рассчитывался. Статистическую обработку данных выполняли в программах IBM SPSS v23.0 (IBM, USA, 2015). При анализе зависимых выборок был использован критерий Вилкоксона. Статистически значимым признавали уровень ошибки первого рода менее 5% ( $p < 0,05$ ).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Объекты (участники) исследования

Под наблюдением находилось 12 пациентов (5 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 29 до 60 лет с диагнозом «псориаз» тяжёлой степени (PASI  $34,4 \pm 4,5$ ), из них у 10 (83,3%) был диагностирован вульгарный псориаз, у 2 (16,7%) — псориагическая эритродермия; у всех пациентов отмечалось поражение ногтевых пластин.

### Основные результаты исследования

В результате проведённого лечения наблюдалась выраженная редукция всех оцениваемых индексов — NAPSИ, DLQI. Стоит отметить, что после 7 инъекций секукинумаба (через 12 нед.) у 4 (33,3%) пациентов отмечался видимый регресс клинических проявлений псориагической ониходистрофии (рис. 1).

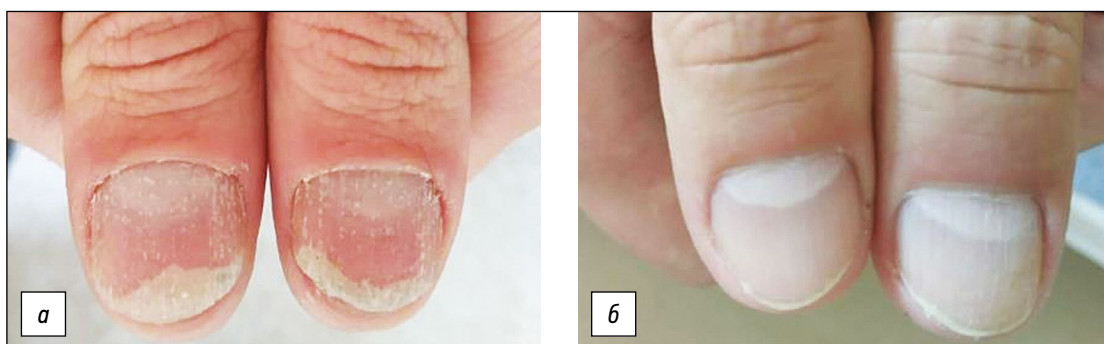
После 9 инъекций (20-недельный курс секукинумаба) у 11 (91,7%) пациентов отмечалась полная ремиссия заболевания (рис. 2); у 1 пациента сохранялись незначительные изменения ногтевых пластинок больших пальцев стоп со свободного края (рис. 3).

При оценке эффективности терапии ногтей стоп секукинумабом отмечено достоверное снижение индекса NAPSИ: после 20 нед. показатель снизился с  $25,3 \pm 3,4$  до  $2,2 \pm 0,7$  ( $p < 0,05$ ). Побочных эффектов от проводимой терапии не отмечалось ни в одном случае.

До лечения дерматологический индекс качества жизни (DLQI) у исследуемой группы пациентов составлял  $27,4 \pm 2,1$  балла, что отражало сильное негативное влияние псориаза на качество жизни пациентов, после 9 инъекций —  $3,1 \pm 0,5$  ( $p < 0,05$ ) балла.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Поражение ногтей является частым проявлением псориаза и оказывает негативное влияние на качество жизни пациентов. Лечение псориаза ногтей затруднено из-за неэффективного всасывания местных препаратов ногтевым блоком и низкой чувствительности к обычным методам лечения. Современная терапия и понимание патофизиологии псориаза ногтей позволили разработать новый подход к лечению данной группы пациентов с помощью генно-инженерных биологических препаратов [15, 19, 20].



**Рис. 1.** Пациент А., псориаз ногтей кистей: *а* — до лечения; *б* — через 12 нед. лечения (7 инъекций).

**Fig. 1.** Patient A., nail psoriasis: *a* — before treatment; *b* — after 12 weeks of treatment (7 injections).



**Рис. 2.** Пациент Б., псориаз ногтей кистей: *а* — до лечения; *б* — через 20 нед. лечения (9 инъекций).

**Fig. 2.** Patient B., nail psoriasis: *a* — before treatment; *b* — after 20 weeks of treatment (9 injections).



**Рис. 3.** Пациентка В., псориаз ногтей стоп: *а* — до лечения; *б* — через 20 нед. лечения (9 инъекций).

**Fig. 3.** Patient V., psoriasis of the nails of the feet: *a* — before treatment; *b* — after 20 weeks of treatment (9 injections).

Первым эффективным биологическим препаратом в отношении псориаза стал антифактор некроза опухоли альфа. Совсем недавно начали использовать моноклональные антитела против ИЛ-17 и ИЛ-12/23 за счёт подавления различных механизмов псориазической воспалительной реакции. Биологические препараты всех этих классов оказывают выраженный терапевтический эффект при псориазе ногтей.

Секукинумаб — полностью человеческое моноклональное антитело, которое избирательно нейтрализует провоспалительный цитокин ИЛ-17А, продуцируемый в основном Т-хелперами и естественными клетками-киллерами, тучными клетками и нейтрофилами. Связываясь с циркулирующим и тканевым ИЛ-17А, секукинумаб ингибирует его взаимодействие с рецептором ИЛ-17А, тем самым подавляя последующее высвобождение провоспалительных цитокинов и хемокинов, которые способствуют развитию псориаза.

Эффективность секукинумаба при бляшечном псориазе продемонстрирована в нескольких клинических исследованиях [19, 21]. В нашей работе секукинумаб, применяемый по 300 мг подкожно 1 раз/нед. (5 инъекций) в первый месяц с последующей поддерживающей дозой 300 мг 1 раз/мес в течение 20 нед., был эффективен и хорошо переносился пациентами, имеющими поражение ногтей. Результаты исследования продемонстрировали отсутствие всех клинических проявлений псориазической ониходистрофии у 4 больных псориазом уже на 12-й нед., а на 20-й нед. у 11 из 12 пациентов отмечалась клиническая ремиссия (индекс NAPSI снизился с  $25,3 \pm 3,4$  до  $2,2 \pm 0,7$ ;  $p < 0,05$ ).

Необходимо отметить, что на фоне терапии одновременно с регрессом ониходистрофии разрешались высыпания на коже (PASI 90 на 20-й нед. отмечался у всех пациентов). Монотерапия эффективным генно-инженерным биологическим препаратом для нескольких локализаций псориаза представляет новую перспективу в лечении болезни в сравнении с предыдущими подходами, которые часто включали разные препараты для разной локализации. Использование одного препарата может улучшить соблюдение режима и приверженность к лечению.

Известно, что псориаз сопровождается крайне негативным воздействием на психологическое и эмоциональное состояние пациента. Учитывая эффективность лечения и улучшения показателей индекса DLQI

при лечении секукинумабом, наряду с высоким уровнем безопасности лечения можно говорить и о существенном улучшении качества жизни пациентов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Генно-инженерный биологический препарат — ингибитор ИЛ-17А секукинумаб, продемонстрировав безопасный профиль и высокую эффективность в лечении псориаза ногтей у больных вульгарным псориазом и псориазической эритродермией, способствовал улучшению качества жизни пациентов.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Исследование проведено за счёт бюджетных средств организации.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** *О.Ю. Олисова, В.О. Никурадзе* — концепция и дизайн исследования; *М.А. Королева* — сбор и обработка материала; *В.О. Никурадзе* — статистическая обработка, написание текста; *О.Ю. Олисова* — редактирование. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

**Согласие пациентов.** Все пациенты добровольно подписали информированное согласие на публикацию своей персональной медицинской информации в обезличенной форме в «Российском журнале кожных и венерических болезней».

## ADDITIONAL INFO

**Funding source.** The research was carried out at the expense of the organization's budgetary funds.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Author contribution.** *O.Yu. Olishova, V.O. Nikuradze* — study design and conception; *M.A. Koroleva* — data collection; *V.O. Nikuradze* — statistics, article writing; *O.Yu. Olishova* — editing. The authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis of literature, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

**Patients' permission.** All the patients voluntarily signed an informed consent to the publication of their personal medical information in depersonalized form in the journal "Russian journal of skin and venereal diseases".

## ЛИТЕРАТУРА

- Jiaravuthisan M.M., Sasseville D., Vender R.B., et al. Psoriasis of the nail: anatomy, pathology, clinical presentation, and a review of the literature on therapy // *J Am Acad Dermatol.* 2007. Vol. 57, N 1. P. 1–27. doi: 10.1016/j.jaad.2005.07.073
- Klaassen K.M., van de Kerkhof P.C., Pasch M.C. Nail psoriasis: a questionnaire-based survey // *Br J Dermatol.* 2013. Vol. 169, N 2. P. 314–319. doi: 10.1111/bjd.12354
- Williamson L., Dalbeth N., Dockerty J.L., et al. Extended report: nail disease in psoriatic arthritis—clinically important, potentially treatable and often overlooked // *Rheumatology (Oxford).* 2004. Vol. 43, N 6. P. 790–794. doi: 10.1093/rheumatology/keh198
- Salomon J., Szepietowski J.C., Proniewicz A. Psoriatic nails: a prospective clinical study // *J Cutan Med Surg.* 2003. Vol. 7, N 4. P. 317–321. doi: 10.1007/s10227-002-0143-0

5. Maejima H., Taniguchi T., Watarai A., Katsuoka K. Evaluation of nail disease in psoriatic arthritis by using a modified nail psoriasis severity score index // *Int J Dermatol*. 2010. Vol. 49, N 8. P. 901–906. doi: 10.1111/j.1365-4632.2009.04452.x
6. Langenbruch A., Radtke M.A., Krensell M., et al. Nail involvement as a predictor of concomitant psoriatic arthritis in patients with psoriasis // *Br J Dermatol*. 2014. Vol. 171, N 5. P. 1123–1128. doi: 10.1111/bjd.13272
7. Сускова В.С., Пинсон И.Я., Олисова О.Ю. Иммунопатогенез псориаза // *Клиническая дерматология и венерология*. 2006. Т. 4, № 1. С. 68–70.
8. Dawber R. Fingernail growth in normal and psoriatic subjects // *Br J Dermatol*. 1970. Vol. 82, N 5. P. 454–457. doi: 10.1111/j.1365-2133.1970.tb02205.x
9. Heydenrael V.M., de Borgie C.A., Spuls P.I., et al. The burden of psoriasis is not determined by disease severity only // *J Investig Dermatol Symp Proc*. 2004. Vol. 9, N 2. P. 131–135. doi: 10.1111/j.1087-0024.2004.09115.x
10. Fortune D.G., Main C.J., O'Sullivan T.M., Griffiths CE. Quality of life in patients with psoriasis: the contribution of clinical variables and psoriasis-specific stress // *Br J Dermatol*. 1997. Vol. 137, N 5. P. 755–760.
11. Rapp S.R., Feldman S.R., Exum M.L., et al. Psoriasis causes as much disability as other major medical diseases // *J Am Acad Dermatol*. 1999. Vol. 41, N 3, Pt 1. P. 401–407. doi: 10.1016/s0190-9622(99)70112-x
12. Krueger G., Koo J., Lebwohl M., et al. The impact of psoriasis on quality of life: results of a 1998 National Psoriasis Foundation patient-membership survey // *Arch Dermatol*. 2001. Vol. 137, N 3. P. 280–284.
13. Touw C.R., Hakkaart-Van Roijen L., Verboom P., et al. Quality of life and clinical outcome in psoriasis patients using intermittent cyclosporin // *Br J Dermatol*. 2001. Vol. 144, N 5. P. 967–972. doi: 10.1046/j.1365-2133.2001.04183.x
14. Yaemsiri S., Hou N., Slining M.M., He K. Growth of human fingernails and toenails in healthy American young adults // *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010. Vol. 24, N 4. P. 420–423. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03426.x
15. Pasch M.C. Nail psoriasis: a review of treatment options // *Drugs*. 2016. Vol. 76, N 6. P. 675–705. doi: 10.1007/s40265-016-0564-5
16. Luger T.A., Barker J., Lambert J., et al. Sustained improvement in joint pain and nail symptoms with etanercept therapy in patients with moderate-to-severe psoriasis // *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009. Vol. 23, N 8. P. 896–904. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03211.x
17. De Vries A.C., Bogaards N.A., Hooft L., et al. Interventions for nail psoriasis // *Cochrane Database Syst Rev*. 2013. Vol. 1. P. CD007633. doi: 10.1002/14651858.CD007633.pub2
18. Klaassen K.M., van de Kerkhof P.C., Bastiaens M.T., et al. Scoring nail psoriasis // *J Am Acad Dermatol*. 2014. Vol. 70, N 6. P. 1061–1066. doi: 10.1016/j.jaad.2014.02.010
19. Singh K., Argáez C. Cyclosporine for moderate to severe plaque psoriasis in adults: a review of clinical effectiveness and safety. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2018.
20. Олисова О.Ю., Теплюк Н.П., Пинегин В.Б. Современные методы лечения псориаза // *РМЖ*. 2015. Vol. 23, N 9. P. 483–484.
21. Langley R.G., Saurat J.H., Reich K. Recommendations for the treatment of nail psoriasis in patients with moderate to severe psoriasis: a dermatology expert group consensus // *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2012. Vol. 26, N 3. P. 373–381. doi: 10.1111/j.1468-3083.2011.04349.x

## REFERENCES

1. Jiaravuthisan MM, Sasseville D, Vender RB, et al. Psoriasis of the nail: anatomy, pathology, clinical presentation, and a review of the literature on therapy. *J Am Acad Dermatol*. 2007;57(1):1–27. doi: 10.1016/j.jaad.2005.07.073
2. Klaassen KM, van de Kerkhof PC, Pasch MC. Nail psoriasis: a questionnaire-based survey. *Br J Dermatol*. 2013;169(2):314–319. doi: 10.1111/bjd.12354
3. Williamson L, Dalbeth N, Dockerty JL, et al. Extended report: nail disease in psoriatic arthritis —clinically important, potentially treatable and often overlooked. *Rheumatology (Oxford)*. 2004;43(6):790–794. doi: 10.1093/rheumatology/keh198
4. Salomon J, Szepietowski JC, Proniewicz A. Psoriatic nails: a prospective clinical study. *J Cutan Med Surg*. 2003;7(4):317–321. doi: 10.1007/s10227-002-0143-0
5. Maejima H, Taniguchi T, Watarai A, Katsuoka K. Evaluation of nail disease in psoriatic arthritis by using a modified nail psoriasis severity score index. *Int J Dermatol*. 2010;49(8):901–906. doi: 10.1111/j.1365-4632.2009.04452.x
6. Langenbruch A, Radtke MA, Krensell M, et al. Nail involvement as a predictor of concomitant psoriatic arthritis in patients with psoriasis. *Br J Dermatol*. 2014;171(5):1123–1128. doi: 10.1111/bjd.13272
7. Suskova VS, Pinson IYa, Olishova OY. Immunopathological mechanisms of psoriasis. *Clinical Dermatology and Venereology*. 2006;4(1):68–70. (In Russ).
8. Dawber R. Fingernail growth in normal and psoriatic subjects. *Br J Dermatol*. 1970;82(5):454–457. doi: 10.1111/j.1365-2133.1970.tb02205.x
9. Heydenrael VM, de Borgie CA, Spuls PI, et al. The burden of psoriasis is not determined by disease severity only. *J Investig Dermatol Symp Proc*. 2004;9(2):131–135. doi: 10.1111/j.1087-0024.2004.09115.x
10. Fortune DG, Main CJ, O'Sullivan TM, Griffiths CE. Quality of life in patients with psoriasis: the contribution of clinical variables and psoriasis-specific stress. *Br J Dermatol*. 1997;137(5):755–760.
11. Rapp SR, Feldman SR, Exum ML, et al. Psoriasis causes as much disability as other major medical diseases. *J Am Acad Dermatol*. 1999;41(3 Pt 1):401–407. doi: 10.1016/s0190-9622(99)70112-x
12. Krueger G, Koo J, Lebwohl M, et al. The impact of psoriasis on quality of life: results of a 1998 National Psoriasis Foundation patient-membership survey. The impact of psoriasis on quality of life: results of a 1998 National Psoriasis Foundation patient-membership survey. *Arch Dermatol*. 2001;137(3):280–284.
13. Touw CR, Hakkaart-Van Roijen L, Verboom P, et al. Quality of life and clinical outcome in psoriasis patients using intermittent cyclosporin. *Br J Dermatol*. 2001;144(5):967–969. doi: 10.1046/j.1365-2133.2001.04183.x
14. Yaemsiri S, Hou N, Slining MM, He K. Growth of human fingernails and toenails in healthy American young adults. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010;24(4):420–423. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03426.x

15. Pasch MC. Nail psoriasis: a review of treatment options. *Drugs*. 2016;76(6):675–705. doi: 10.1007/s40265-016-0564-5
16. Luger TA, Barker J, Lambert J, et al. Sustained improvement in joint pain and nail symptoms with etanercept therapy in patients with moderate-to-severe psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009;23(8):896–904. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03211.x
17. De Vries AC, Bogaards NA, Hooft L, et al. Interventions for nail psoriasis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;1:CD007633. doi: 10.1002/14651858.CD007633.pub2
18. Klaassen KM, van de Kerkhof PC, Bastiaens MT, et al. Scoring nail psoriasis. *J Am Acad Dermatol*. 2014;70(6):1061–1066. doi: 10.1016/j.jaad.2014.02.010
19. Singh K, Argáez C. Cyclosporine for moderate to severe plaque psoriasis in adults: a review of clinical effectiveness and safety. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2018.
20. Olisova OYu, Teplyuk NP, Pinegin VB. Modern methods of psoriasis treatment. *Russian Journal of Medicine*. 2015;(9):483–486. (In Russ).
21. Langley RG, Saurat JH, Reich K. Recommendations for the treatment of nail psoriasis in patients with moderate to severe psoriasis: a dermatology expert group consensus. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2012;26(3):373–381. doi: 10.1111/j.1468-3083.2011.04349.x

## ОБ АВТОРАХ

\* **Никурадзе Виктория Олеговна**, аспирант;  
адрес: Россия, 119991, Москва, ул. Трубечная, д. 8;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4674-8327>;  
e-mail: victorianikuradze@gmail.com

**Олисова Ольга Юрьевна**; д.м.н., профессор;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2482-1754>;  
eLibrary SPIN: 2500-7989;  
e-mail: olisovaolga@mail.ru

**Королева Мария Александровна**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7635-6260>

\* Автор, ответственный за переписку

## AUTHORS INFO

\* **Victoria O. Nikuradze**, Graduate Student;  
address: 8 Trubetskaya st., Moscow 119991, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4674-8327>;  
e-mail: victorianikuradze@gmail.com

**Olga Yu. Olisova**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2482-1754>;  
eLibrary SPIN: 2500-7989;  
e-mail: olisovaolga@mail.ru

**Maria A. Koroleva**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7635-6260>

\* The author responsible for the correspondence