

# Терапия сопутствующей гипертонической болезни у пациентов с псориазом: клинические особенности и подходы к лечению

**М.С. Мунинова**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8620-6266>, [dr.mms0503@gmail.com](mailto:dr.mms0503@gmail.com)

**О.В. Жукова**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5723-6573>, [klinderma@inbox.ru](mailto:klinderma@inbox.ru)

**К.Т. Плиева**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-9351-1034>, [kristina.plieva.9090@mail.ru](mailto:kristina.plieva.9090@mail.ru)

**И.М. Корсунская**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6583-0318>, [marykor@bk.ru](mailto:marykor@bk.ru)

<sup>1</sup> Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

<sup>2</sup> Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17

<sup>3</sup> Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии Российской академии наук; 109029, Россия, Москва, ул. Средняя Калитниковская, д. 30

## Резюме

**Введение.** Псориаз является хроническим иммуноопосредованным кожным заболеванием, часто сопровождающимся большим количеством сопутствующих патологий, особое место среди которых занимают сердечно-сосудистые заболевания. Тему псориаза и сердечно-сосудистых коморбидностей освещает огромное количество научных публикаций. Риск нарушений функций сердечно-сосудистой системы у пациентов с псориазом в 2 раза выше, чем в популяции, как и встречаемость кардиопатологий. Европейские рекомендации призывают проводить кардиоскрининг в этой группе пациентов для своевременного назначения соответствующей терапии.

**Цель.** Изучить влияние антигипертензивной терапии на течение псориаза у пациентов с сопутствующей гипертонической болезнью.

**Материалы и методы.** Были изучены медицинские карты 120 человек, страдающих псориазом. Они были разделены на 2 группы: с сопутствующей гипертонической болезнью и без нее. Анализировались данные истории болезни, физикального осмотра, консультаций терапевта и кардиолога.

**Результаты.** Ретроспективный анализ карт 120 больных псориазом показал, что пациентам, страдающим от гипертонической болезни (ГБ), чаще всего назначаются препараты, способные спровоцировать обострение псориаза. Также пациенты с ГБ имели более выраженные клинические проявления псориаза, что может быть объяснено и влиянием самой кардиопатологии, и ее медикаментозной терапией.

**Выводы.** Учитывая особенности коморбидных патологий при псориазе, необходимо тесное сотрудничество дерматологов и кардиологов. Пациентам с псориазом показано регулярное проведение кардиоскрининга, изменение образа жизни и другие мероприятия, направленные на снижение риска сердечно-сосудистых заболеваний. В группе больных с сопутствующей гипертонической болезнью следует назначать антигипертензивные препараты с относительно более благоприятным профилем безопасности, такие как блокаторы кальциевых каналов, блокаторы рецепторов ангиотензина II, агонисты имидазолиновых рецепторов и диуретики.

**Ключевые слова:** псориаз, гипертоническая болезнь, антигипертензивные препараты, коморбидность, кардиоскрининг

**Для цитирования:** Мунинова МС, Жукова ОВ, Плиева КТ, Корсунская ИМ. Терапия сопутствующей гипертонической болезни у пациентов с псориазом: клинические особенности и подходы к лечению. *Медицинский совет.* 2025;19(5):176–180. <https://doi.org/10.21518/ms2025-143>.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

# Therapy of concomitant essential hypertension in patients with psoriasis: Clinical features and therapeutic approaches

**Madina S. Muminova**<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-8620-6266>, [dr.mms0503@gmail.com](mailto:dr.mms0503@gmail.com)

**Olga V. Zhukova**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-5723-6573>, [klinderma@inbox.ru](mailto:klinderma@inbox.ru)

**Kristina T. Plieva**<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-9351-1034>, [kristina.plieva.9090@mail.ru](mailto:kristina.plieva.9090@mail.ru)

**Irina M. Korsunskaya**<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-6583-0318>, [marykor@bk.ru](mailto:marykor@bk.ru)

<sup>1</sup> RUDN University; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia

<sup>2</sup> Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninsky Ave., Moscow, 119071, Russia

<sup>3</sup> Center for Theoretical Problems of Physical and Chemical Pharmacology of Russian Academy of Sciences; 30, Srednyaya Kalitnikovskaya St., Moscow, 109029, Russia

**Abstract**

**Introduction.** Psoriasis is a chronic immune-mediated skin disease, often accompanied by a large number of concomitant disorders, among which a special place is occupied by cardiovascular diseases. A vast number of scientific publications is devoted to the topic of psoriasis and cardiovascular comorbidities. The risk of cardiovascular dysfunction is 2 times higher in patients with psoriasis than in the population in general, just like the incidence of cardiac pathologies. European clinical guidelines urge to carry out cardiac screening in this group of patients to ensure timely prescription of appropriate therapy.

**Aim.** To study the effect of antihypertensive therapy on the course of psoriasis in patients with concomitant essential hypertension.

**Materials and methods.** We analysed medical records of 120 patients with psoriasis. They were divided into 2 groups. The first group had concomitant hypertension and the second group did not. Data from the medical records, physical examinations, consultations with GPs and cardiologists were reviewed.

**Results.** Our retrospective chart review of 120 patients with psoriasis showed that physicians most often prescribe to patients with essential hypertension (EH) the drugs that can provoke exacerbations of psoriasis. Also, patients with EH had more pronounced clinical manifestations of psoriasis, which could be explained by the impact of the cardiopathy itself and its drug therapy.

**Conclusions.** Given the features of comorbid disorders in psoriasis, the close collaboration of dermatologists and cardiologists is needed. In patients with psoriasis, routine cardiac screening, lifestyle changes and other measures aimed at reducing the risk of cardiovascular diseases are indicated. In the group of patients with concomitant essential hypertension, antihypertensive drugs with a relatively more favourable safety profile should be prescribed, for example calcium channel blockers, angiotensin II receptor blockers, imidazoline receptor agonists and diuretics.

**Keywords:** psoriasis, essential hypertension, antihypertensive drugs, comorbidity, cardiac screening

**For citation:** Muminova MS, Zhukova OV, Plieva KT, Korsunskaya IM. Therapy of concomitant essential hypertension in patients with psoriasis: Clinical features and therapeutic approaches. *Meditinskiy Sovet*. 2025;19(5):176–180. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-143>.

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

**ВВЕДЕНИЕ**

Псориаз – хроническое заболевание мультифакториальной природы с доминирующим значением в развитии генетических факторов, характеризующееся ускоренной пролиферацией кератиноцитов и нарушением их дифференцировки, дисбалансом между провоспалительными и противовоспалительными цитокинами, с частыми патологическими изменениями опорно-двигательного аппарата [1]. Зарегистрировано, что псориазом страдает около 125 млн человек во всем мире, заболевание чаще встречается у пожилых людей и в странах с высоким уровнем дохода [2, 3].

В основе патогенеза псориаза лежит нарушенная дифференцировка клеток CD4, вызванная изменением презентации антигена дендритными клетками [4]. Концепция «псориатического марша» подразумевает развитие воспаления от локальной кожной формы к системной, что вызывает иммунные изменения в других органах и тканях и, следовательно, развитие множества сопутствующих заболеваний и нарушений, таких как метаболический синдром (ожирение, гипертония, дислипидемия), сахарный диабет и сердечно-сосудистые заболевания [5].

Согласно некоторым исследованиям, риск артериовенозных заболеваний у пациентов с псориазом в 2 раза выше, чем в общей популяции. Он не зависит от обычных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний и чаще встречается при тяжелых формах заболевания у пациентов в возрасте до 50 лет [6]. Было высказано предположение, что оценку факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний следует умножать на 1,5 для пациентов с тяжелым псориазом<sup>1</sup>.

Европейское общество кардиологов рекомендует проводить скрининг пациентов с псориазом на наличие сердечно-сосудистых заболеваний и принимать во внимание тяжесть кожного заболевания, если нет уверенности в том, следует ли начинать лечение изменений со стороны сердечно-сосудистой системы [7]. Кроме того, британское руководство рекомендует проводить оценку факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у взрослых с тяжелым псориазом при его проявлении и проводить дополнительную оценку сердечно-сосудистой системы каждые 5 лет<sup>2</sup>.

Генетические факторы и факторы окружающей среды могут влиять на возраст дебюта псориаза [8]. Воздействие лекарственных препаратов – один из важных внешних факторов, которые могут спровоцировать псориаз. В одном исследовании было высказано предположение, что некоторые препараты могут приводить к псориазу, влияя на аутоиммунный ответ, в то время как другие могут вызывать аллергические реакции [9].

Учитывая, что такое сопутствующее заболевание, как гипертоническая болезнь, требует пожизненного приема лекарственных средств, понимание потенциальных эффектов, связанных с различными классами антигипертензивных препаратов, имеет решающее значение для пациентов с гипертонией и другими патологиями сердечно-сосудистой системы.

Сообщалось о сильной связи бета-блокаторов, лития, нестероидных противовоспалительных средств и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) с индукцией и обострением псориаза [10].

Бета-блокаторы являются часто назначаемым лекарственным средством, но увеличение их использования

<sup>1</sup> Recommendations for assessing the risk of cardiovascular disease in patients with psoriasis and psoriatic arthritis, Report committee set up by the Danish Dermatological Society. Available at: <http://dds.nu/wp-content/uploads/2012/08/Anbefalinger-for-vurdering-af-risikoen-for-kardiovaskulaer-sygdom.pdf>.

<sup>2</sup> Psoriasis – assessment and management of psoriasis: Clinical Guideline. Methods, evidence and recommendations. 2012. 760 p. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg153/evidence/full-guideline-pdf-188351533>.

идет рука об руку с увеличением побочных эффектов, среди которых важную роль играют и дерматологические реакции. Хотя и редко, бета-блокаторы могут усугублять ранее существовавший псориаз, а также вызывать псориаз *de novo*. Наиболее распространенный механизм развития предполагает, что бета-блокаторы вызывают внутриклеточные изменения кальция, влияя как на пролиферацию кератиноцитов, так и на функцию гранулоцитов через снижение уровня циклического аденозинмонофосфата (цАМФ). Это снижение провоцирует каскад, вызывающий нарушение регуляции дифференцировки и способствующий пролиферации кератиноцитов [11].

Ингибиторы АПФ также могут увеличивать риск развития псориаза, шизофрении и болезни Альцгеймера [12]. Ингибиторы АПФ, обычно используемые для лечения гипертонии и сердечной недостаточности, также вызывают обострение кожного процесса, хотя их роль в развитии псориаза недостаточно задокументирована. К основным кожным побочным эффектам иАПФ относятся ангионевротический отек, псориаз и пузырчатка. Вероятным фактором этих побочных реакций является накопление вазоактивных медиаторов, препятствующих связыванию ангиотензина с рецепторами  $AT_1$  и  $AT_2$ , и наличие циркулирующих антител [13].

Иммуномодулирующие эффекты ингибиторов АПФ могут быть связаны с основными воспалительными путями, участвующими в патогенезе псориаза, потенциально приводя к усугублению симптомов. Эпидемиологические данные, хотя и ограниченные, свидетельствуют о том, что ингибиторы АПФ могут способствовать обострению псориаза, хотя и реже, чем другие препараты [14–17].

До недавнего времени бета-блокаторы и иАПФ считались основными антигипертензивными препаратами, негативно влияющими на течение псориаза, его дебют и обострение, в то время как блокаторы кальциевых каналов (БКК), диуретики и блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА) были препаратами выбора при лечении сопутствующей ГБ. Однако в последние годы было доказано негативное влияние на кожный процесс и этих препаратов.

Гипотеза о связи между использованием БКК и псориазом также связана с внутриклеточным кальцием [18].

В основе патофизиологии псориаза лежит нарушение формирования эпидермального барьера и гиперпролиферация кератиноцитов. Кальций является основным фактором в регуляции дифференцировки кератиноцитов и формировании рогового слоя. Блокировка внутриклеточного притока кальция может привести к нарушению обмена кальция и в конечном итоге к нарушению дифференцировки рогового слоя, характерного для псориатических высыпаний [19].

Хотя нет исследований о связи между диуретиками и риском псориаза, известно, что тиазидные диуретики, такие как гидрохлоротиазид, вызывают реакцию фоточувствительности кожи. Недавние исследования показали возможную связь между использованием гидрохлоротиазида и более высоким риском развития светочувствительного псориаза и рака кожи [20]. Ранее сообщалось также

и о случаях псориаза, индуцированных приемом блокаторов рецепторов ангиотензина II [21, 22].

Выявление обострений, связанных с приемом лекарств, и индукция псориаза могут оказаться затруднительными в повседневной клинической практике по различным причинам. Во-первых, связь между лекарственными препаратами и началом и/или обострением псориаза часто недостаточно изучена. Во-вторых, время задержки между началом приема лекарства и началом заболевания варьируется и может быть довольно длительным. В-третьих, в некоторых случаях обострение псориаза может сохраняться даже после отмены препарата, предположительно спровоцировавшего кожное воспаление. В результате клиническая идентификация лекарственного псориаза может быть сложной задачей.

Несмотря на множественные исследования, свидетельствующие об общем повышенном риске сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с псориазом, было обнаружено, что пациенты с псориазом и факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний получают меньшую по объему радиопротекторную медикаментозную терапию, чем контрольная группа без псориаза, или же вообще не получают такого лечения. Датские издания рекомендуют лечить пациентов с псориазом как минимум в соответствии с общими рекомендациями по факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний<sup>3</sup>.

Также исследования показали, что соблюдение диеты и физические упражнения могут оказывать положительное влияние на профиль сердечно-сосудистого риска и степень тяжести псориаза [23]. Улучшение профиля сердечно-сосудистого риска с помощью диеты имеет важное клиническое значение. Рекомендовано употреблять в больших количествах фрукты, овощи, рыбу, цельнозерновые продукты и полиненасыщенные жиры (рыба, орехи и т.д.). При этом рекомендовано употреблять только ограниченное количество красного и обработанного мяса, рафинированных углеводов [7]. Данных о влиянии агонистов имидазолиновых рецепторов на течение псориаза в научной литературе на сегодняшний день не представлено.

**Цель** – изучить влияние антигипертензивной терапии на течение кожного процесса у больных псориазом с сопутствующей гипертонической болезнью.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании участвовало 120 человек, разделенных на 2 группы: группа 1 включала 60 больных, страдающих псориазом и гипертонической болезнью, группа 2 включала 60 больных псориазом без сопутствующей артериальной гипертензии. Был проведен анализ историй болезни, в частности данные анамнеза заболевания, жизни, физикального осмотра и консультаций терапевтов и кардиологов. Изучена литература, изданная по теме лечения гипертонии на фоне псориаза, выпущенная за последние 5 лет.

<sup>3</sup> Psoriasis: National Recommendations. Danish Health Authority. Available at: <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2016/NKR-psoriasis/National-klinsk-retningslinje-psoriasis.aspx?la=da&hash=09EF41C7A2EDD0BE7DB1FCD1644718E75C7B6E3A>.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Была проведена классификация пациентов 1-й группы согласно применяемым фармакологическим средствам. В *таблице* представлено распределение участников эксперимента (n = 60) по различным классам антигипертензивных препаратов с учетом половых характеристик.

Следует отметить, что в некоторых случаях пациенты получали комбинированную терапию, что может отражать индивидуальные особенности клинической картины и потребности в коррекции артериального давления. Также необходимо обратить внимание, что пациенты мужского пола чаще получали антигипертензивное лечение, чем женщины, что может говорить о более тяжелом течении ГБ у мужчин.

Исходя из полученных данных, ясно, что препараты с наибольшим отрицательным действием на течение псориаза чаще принимались пациентами, нежели относительно безопасные варианты лечения: бета-блокаторы принимали 32% пациентов, ингибиторы АПФ – 30% пациентов.

Наблюдалось также, что пациенты, использовавшие бета-блокаторы и ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (АПФ), сообщали о более негативной динамике в развитии псориаза.

Индекс PASI у пациентов группы 1 был достоверно выше, чем у больных без сопутствующей гипертонической болезни, что может быть связано с несколькими факторами: во-первых, сама сопутствующая гипертоническая болезнь ухудшает течение кожного процесса; во-вторых, пациенты группы 1 имели большее количество других сопутствующих заболеваний, ухудшающих их качество жизни; в-третьих, можно предположить, что медикаментозная терапия сопутствующей гипертонической болезни могла отрицательно сказываться на тяжести течения псориаза, о чем говорят данные о влиянии антигипертензивной терапии на больных псориазом, задокументированные в научной литературе.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Прием бета-блокаторов и ингибиторов АПФ, известных своими потенциальными негативными эффектами на течение псориаза, требует особого внимания при подборе антигипертензивной терапии у таких пациентов. При лечении данной группы больных рекомендовано в качестве антигипертензивных препаратов рассматривать блокаторы

● **Таблица.** Распределение пациентов по назначаемым антигипертензивным препаратам

● **Table.** Distribution of patients by antihypertensive drugs prescribed

Препарат	Всего пациентов (n = 60)	Мужчины (n = 30)	Женщины (n = 30)
Ингибиторы АПФ	18	12	6
Бета-блокаторы	19	12	7
Блокаторы рецепторов ангиотензина II	15	7	8
Блокаторы кальциевых каналов	13	11	2
Селективные агонисты имидазолиновых рецепторов	5	4	1
Диуретики	7	3	4

кальциевых каналов, блокаторы рецепторов ангиотензина II, агонисты имидазолиновых рецепторов и диуретики, демонстрирующие относительно более благоприятный профиль безопасности для данной группы пациентов.

## ВЫВОДЫ

Поскольку факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний обычно связаны с псориазом, дерматологи должны информировать пациентов об этой связи и рекомендовать консультацию кардиолога для направления на кардиоскрининг. Также важны рекомендации для изменения образа жизни (рациона питания для достижения и поддержания нормального ИМТ, отказ от курения, режим физических упражнений). Интервалы скрининга могут варьироваться у разных пациентов в зависимости от их индивидуальных факторов риска и общего состояния здоровья. Консультации с кардиологами и другими специалистами должны проводиться регулярно для подтверждения диагноза, мониторинга подтвержденных сердечно-сосудистых заболеваний и коррекции плана терапии.

Для изучения влияния антигипертензивной терапии на кожный патологический процесс у пациентов с псориазом необходимы дальнейшие исследования, с целью понимания профиля безопасности медикаментозного лечения. 

Поступила / Received 10.01.2025

Поступила после рецензирования / Revised 23.02.2025

Принята в печать / Accepted 25.02.2025

## Список литературы / References

- Jindal S, Jindal N. Psoriasis and Cardiovascular Diseases: A Literature Review to Determine the Causal Relationship. *Cureus*. 2018;10(2):e2195. <https://doi.org/10.7759/cureus.2195>.
- 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>.
- Parisi R, Iskandar IYK, Kontopantelis E, Augustin M, Griffiths CEM, Ashcroft DM. National, regional, and worldwide epidemiology of psoriasis: systematic analysis and modelling study. *BMJ*. 2020;369:m1590. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1590>.
- Orlando G, Molon B, Viola A, Alaibac M, Angioni R, Piaserico S. Psoriasis and Cardiovascular Diseases: An Immune-Mediated Cross Talk?. *Front Immunol*. 2022;13:868277. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.868277>.
- Gisondi P, Bellinato F, Girolomoni G, Albanesi C. Pathogenesis of Chronic Plaque Psoriasis and Its Intersection With Cardio-Metabolic Comorbidities. *Front Pharmacol*. 2020;11:117. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00117>.
- Masson W, Lobo M, Molinero G. Psoriasis and Cardiovascular Risk: A Comprehensive Review. *Adv Ther*. 2020;37(5):2017–2033. <https://doi.org/10.1007/s12325-020-01346-6>.
- Visseren FJL, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227–3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>.
- Queiro R, Coto-Segura P, Braña I, Pino M, Burger S. Potential Differences in the Cardiometabolic Risk Profile of Patients with Psoriatic Disease according to Their HLA-C\*06 Status. *Biomed Res Int*. 2022;2022:1451193. <https://doi.org/10.1155/2022/1451193>.

9. Sanchez DP, Sonthalia S. Koebner Phenomenon. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31971748/>.
10. Grželj J, Sollner Dolenc M. The role of xenobiotics in triggering psoriasis. *Arch Toxicol*. 2020;94(12):3959–3982. <https://doi.org/10.1007/s00204-020-02870-8>.
11. Awad VM, Sakhamuru S, Kambampati S, Wasim S, Malik BH. Mechanisms of Beta-Blocker Induced Psoriasis, and Psoriasis De Novo at the Cellular Level. *Cureus*. 2020;12(7):e8964. <https://doi.org/10.7759/cureus.8964>.
12. Awad VM, Sakhamuru S, Kambampati S, Wasim S, Malik BH. Mechanisms of Beta-Blocker Induced Psoriasis, and Psoriasis De Novo at the Cellular Level. *Cureus*. 2020;12(7):e8964. <https://doi.org/10.7759/cureus.8964>.
13. Lo Y, Tsai TF. Angiotensin converting enzyme and angiotensin converting enzyme inhibitors in dermatology: a narrative review. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2022;15(1):33–42. <https://doi.org/10.1080/17512433.2022.2045950>.
14. Almasood AA. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor-Induced Psoriasis: A Case Report on Plaque Exacerbation. *Cureus*. 2024;16(9):e68556. <https://doi.org/10.7759/cureus.68556>.
15. Azzouz B, Morel A, Kanagaratnam L, Herlem E, Trenque T. Psoriasis After Exposure to Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors: French Pharmacovigilance Data and Review of the Literature. *Drug Saf*. 2019;42(12):1507–1513. <https://doi.org/10.1007/s40264-019-00865-8>.
16. Jin Q, Ren F, Song P. The association between ACE inhibitors and psoriasis based on the drug-targeted Mendelian randomization and real-world pharmacovigilance analyses. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2024;17(1):93–100. <https://doi.org/10.1080/17512433.2023.2292605>.
17. Song G, Kim JY, Yoon HY, Yee J, Gwak HS. A systematic review and meta-analysis of angiotensin-converting enzyme inhibitor use and psoriasis incidence. *Sci Rep*. 2021;11(1):10037. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89490-z>.
18. Azzouz B, Laugier-Castellan D, Sanchez-Pena P, Rouault M, Kanagaratnam L, Morel A, Trenque T. Calcium channel blocker exposure and psoriasis risk: Pharmacovigilance investigation and literature data. *Therapie*. 2021;76(1):5–11. <https://doi.org/10.1016/j.therap.2020.05.013>.
19. Song G, Yoon HY, Yee J, Kim MG, Gwak HS. Antihypertensive drug use and psoriasis: A systematic review, meta- and network meta-analysis. *Br J Clin Pharmacol*. 2022;88(3):933–941. <https://doi.org/10.1111/bcp.15060>.
20. Letellier T, Leborgne F, Kerleau C, Gaultier A, Dantal J, Ville S. Association between Use of Hydrochlorothiazide and Risk of Keratinocyte Cancers in Kidney Transplant Recipients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020;15(12):1804–1813. <https://doi.org/10.2215/CJN.02560220>.
21. Azzouz B, Abou Taam M, Morel A, Trenque T. Psoriasis during angiotensin receptor blocker exposure: an underestimated adverse drug reaction. *Expert Opin Drug Saf*. 2018;17(9):853–857. <https://doi.org/10.1080/14740338.2018.1508446>.
22. Malik P, Pathania M, Rathaur VK. Chronic Plaque Psoriasis Exacerbated by Telmisartan Therapy: A Case Report. *Int J Inn Res Med Sci*. 2019;4(11):615–617. <https://doi.org/10.23958/ijirms/vol04-i11/772/>.
23. Klingberg E, Björkman S, Eliasson B, Larsson I, Bilberg A. Weight loss is associated with sustained improvement of disease activity and cardiovascular risk factors in patients with psoriatic arthritis and obesity: a prospective intervention study with two years of follow-up. *Arthritis Res Ther*. 2020;22(1):254. <https://doi.org/10.1186/s13075-020-02350-5>.

#### Вклад авторов:

Концепция статьи – И.М. Корсунская, О.В. Жукова

Концепция и дизайн исследования – И.М. Корсунская, О.В. Жукова

Написание текста – М.С. Мунинова

Сбор и обработка материала – М.С. Мунинова, К.Т. Плиева

Анализ материала – М.С. Мунинова, И.М. Корсунская

Статистическая обработка – М.С. Мунинова, К.Т. Плиева

Обзор литературы – М.С. Мунинова

Редактирование – К.Т. Плиева

Утверждение окончательного варианта статьи – И.М. Корсунская, О.В. Жукова

#### Contribution of authors:

Concept of the article – Irina M. Korsunskaya, Olga V. Zhukova

Study concept and design – Irina M. Korsunskaya, Olga V. Zhukova

Text development – Madina S. Muminova

Collection and processing of material – Madina S. Muminova, Kristina T. Plieva

Material analysis – Madina S. Muminova, Irina M. Korsunskaya

Statistical processing – Madina S. Muminova, Kristina T. Plieva

Literature review – Madina S. Muminova

Editing – Kristina T. Plieva

Approval of the final version of the article – Irina M. Korsunskaya, Olga V. Zhukova

#### Информация об авторах:

**Мунинова Мадина Саидовна**, аспирант кафедры дерматовенерологии, аллергологии и косметологии, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы; 117198, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; [dr.mms0503@gmail.com](mailto:dr.mms0503@gmail.com)

**Жукова Ольга Валентиновна**, д.м.н., профессор, главный врач, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; [klinderma@inbox.ru](mailto:klinderma@inbox.ru)

**Плиева Кристина Тимуровна**, врач-дерматолог, Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии; 119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 17; [kristina.plieva.9090@mail.ru](mailto:kristina.plieva.9090@mail.ru)

**Корсунская Ирина Марковна**, д.м.н., профессор, заведующая лабораторией, Центр теоретических проблем физико-химической фармакологии Российской академии наук; 109029, Россия, Москва, ул. Средняя Калитниковская, д. 30; [marykor@bk.ru](mailto:marykor@bk.ru)

#### Information about the authors:

**Madina S. Muminova**, Postgraduate Student of the Department of Dermatovenereology, Allergology and Cosmetology, RUDN University; 6, Miklukho-Maklai St., Moscow, 117198, Russia; [dr.mms0503@gmail.com](mailto:dr.mms0503@gmail.com)

**Olga V. Zhukova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Medical Officer, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninsky Ave., Moscow, 119071, Russia; [klinderma@inbox.ru](mailto:klinderma@inbox.ru)

**Kristina T. Plieva**, Dermatologist, Moscow Scientific and Practical Center of Dermatovenereology and Cosmetology; 17, Leninsky Ave., Moscow, 119071, Russia; [kristina.plieva.9090@mail.ru](mailto:kristina.plieva.9090@mail.ru)

**Irina M. Korsunskaya**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Laboratory, Center for Theoretical Problems of Physical and Chemical Pharmacology of Russian Academy of Sciences; 30, Srednyaya Kalitnikovskaya St., Moscow, 109029, Russia; [marykor@bk.ru](mailto:marykor@bk.ru)