

# Псориаз и сердечно-сосудистая коморбидность – взаимоотягивающая связь

Ю.С. Ковалева<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4401-3722>, [julia\\_jsk@mail.ru](mailto:julia_jsk@mail.ru)

А.А. Ведлер, <https://orcid.org/0000-0003-4093-9170>, [vedler013@mail.ru](mailto:vedler013@mail.ru)

Алтайский государственный медицинский университет; 656038, Россия, Алтайский край, Барнаул, проспект Ленина, д. 40

## Резюме

**Введение.** Системный псориазный процесс поражает не только кожу, но и другие системы органов, в т. ч. сердечно-сосудистую. Иммунопатологическое воспаление, возникающее в коже и суставных тканях, является центральным связующим звеном в патологии сердечно-сосудистой системы при псориазе.

**Цель.** Выявить заболевания сердечно-сосудистой системы и факторы их развития у больных псориазом и оценить их выраженность в зависимости от степени тяжести дерматоза.

**Материалы и методы.** В исследование было включено 406 больных псориазом в возрасте от 18 до 74 лет, которые были разделены на три подгруппы в зависимости от степени тяжести течения. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы была проведена с помощью методов: анкетно-опросного, клинического, физического, лабораторного и статистического. Группу сравнения составили 200 человек.

**Результаты.** У 53,9% больных псориаз протекал на фоне сердечно-сосудистой коморбидности. Более 90% пациентов со средней и тяжелой степенью тяжести псориаза более трех факторов риска заболеваний ССС. Больные более подвержены развитию артериальной гипертензии, гиперхолестеринемии, ожирения, абдоминальному ожирению, стрессу и курению. Сердечно-сосудистый риск тем выше, чем тяжелее протекает псориаз.

**Выводы.** Наличие немодифицируемых и модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний является отягивающим для течения псориаза, а значит, и выше риск развития нежелательных смертельных событий. Больные псориазом нуждаются в дополнительных профилактических мероприятиях, направленных на предупреждение развития кардиоваскулярной патологии.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия, сердечно-сосудистые заболевания, сахарный диабет, инсулинорезистентность

**Для цитирования:** Ковалева Ю.С., Ведлер А.А. Псориаз и сердечно-сосудистая коморбидность – взаимодействие. *Медицинский совет.* 2023;17(13):24–31. <https://doi.org/10.21518/ms2023-102>.

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

# Psoriasis and cardiovascular comorbidity – a mutually aggravating relationship

Julia S. Kovaleva<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-4401-3722>, [julia\\_jsk@mail.ru](mailto:julia_jsk@mail.ru)

Anna A. Vedler, <https://orcid.org/0000-0003-4093-9170>, [vedler013@mail.ru](mailto:vedler013@mail.ru)

Altai State Medical University; 40, Lenin Ave., Barnaul, Altai Krai, 656038, Russia

## Abstract

**Introduction.** The systemic psoriatic process affects not only the skin, but also other organ systems, including the cardiovascular system. Immunopathological inflammation that occurs in the skin and articular tissues is a central link in the pathology of the cardiovascular system in psoriasis.

**Objective.** Identify diseases of the cardiovascular system and factors of their development in patients with psoriasis and to assess their severity depending on the severity of dermatosis.

**Materials and methods.** The study included 406 patients with psoriasis aged 18 to 74 years, who were divided into three subgroups depending on the severity of the course. Assessment of the state of the cardiovascular system was carried out using the following methods: questionnaire, clinical, physical, laboratory and statistical. The comparison group consisted of 200 people.

**Results.** In 53.9% of patients, psoriasis occurred against the background of cardiovascular comorbidity. More than 90% of patients with moderate to severe psoriasis have more than three risk factors for CCC diseases. Patients are more susceptible to the development of hypertension, hypercholesterolemia, obesity, abdominal obesity, stress and smoking. The higher the cardiovascular risk, the more severe psoriasis is.

**Conclusions.** The presence of unmodified and modifiable risk factors for the development of cardiovascular diseases is aggravating for the course of psoriasis, which means that the risk of undesirable fatal events is higher. Patients with psoriasis need additional preventive measures aimed at preventing the development of cardiovascular pathology.

**Keywords:** psoriasis, comorbidity, cardiovascular diseases, diabetes mellitus, insulin resistance

**For citation:** Kovaleva Yu.S., Vedler A.A. Psoriasis and cardiovascular comorbidity – a mutually aggravating relationship. *Meditsinskiy Sovet*. 2023;17(13):24–31. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-102>.

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

## ВВЕДЕНИЕ

Псориаз – одно из наиболее распространенных хронических заболеваний кожи, популяционная частота которого составляет, по данным различных исследований, от 1,5 до 5% [1–3]. В 2021 г. распространенность псориаза среди всего населения Российской Федерации оказалась на уровне 243,7 на 100 тыс. населения, заболеваемость – 59,3 на 100 тыс. населения [4].

Изучение коморбидности и ее влияния на течение псориаза является актуальной проблемой в настоящее время. Авторы отечественной и зарубежной литературы отмечают псориаз как независимый фактор риска развития или ухудшения течения коморбидной патологии [5–7]. Известно, что системный псориазический процесс поражает не только кожу, но и другие системы органов [5–13]. Отмечается, что наибольший риск при псориазе представляет патология сердечно-сосудистой системы и сахарный диабет [9, 10, 14].

Взаимосвязь псориаза и ряда коморбидных заболеваний представлена наличием общих звеньев патогенеза, т. н. псориазический марш: системное воспаление у больных псориазом вначале способствует развитию инсулинорезистентности, затем сахарного диабета, что в дальнейшем приводит к эндотелиальной дисфункции, затем к развитию атеросклероза и его осложнений в виде инфаркта миокарда и инсульта [15, 16].

При изучении причин летальности при псориазе было установлено, что лидирующими являются тяжелые последствия сердечно-сосудистой патологии [17]. При этом доля болезней системы кровообращения в общей структуре смертности в Российской Федерации составляет более 56%. По данным ВОЗ, каждый год от ССЗ умирает 17,5 млн человек, а, по прогнозам экспертов, к 2030 г. уровень смертности от данной группы заболеваний составит 23,3 млн человек [18].

Выявлено, что центральным связующим звеном в патологии сердечно-сосудистой системы при псориазе является иммунопатологическое воспаление, возникающее в коже и суставных тканях [19, 20]. В условиях хронического системного воспаления возрастает дисфункция эндотелия, что повышает риск развития тромбоза. В итоге одним из механизмов поражения сердечно-сосудистой системы при псориазе является наличие патологической неоваскуляризации, нарушение реологических параметров и дисбаланс цитокиновых связей. Установлено, что дисфункция эндотелия и метаболический синдром являются следствием хронического иммунопатологического процесса и одновременно ключевыми механизмами кардиоваскулярных расстройств. Эндотелиальная дисфункция при псориазе

лежит в основе патогенеза поражения других органов и систем. Учитывая высокий риск летальности вследствие кардиоваскулярной патологии, изучению дисфункции эндотелия и ангиогенезу в сердечно-сосудистой системе при псориазе уделяется особенно пристальное внимание. Между тем ремоделирование сосудов при псориазе рассматривается как отдельное звено этиопатогенеза с позиции генетической природы заболевания [21, 22].

Европейские исследователи, основываясь на ретроспективных данных, говорят о псориазе как о независимом факторе риска инфаркта миокарда (ИМ), причем наибольший риск ИМ имеют молодые пациенты с тяжелыми проявлениями псориаза, и отмечают увеличение на 50% риска смерти от ССЗ у молодых лиц, страдающих псориазом. Средняя продолжительность жизни у таких больных меньше, чем у здоровых лиц: у мужчин на 3,5 года и 4,4 года у женщин [23, 24].

Согласно рекомендациям Европейских сообществ по управлению дислипидемиями к факторам, повышающим величину сердечно-сосудистого риска, относят псориаз [24]. В национальных рекомендациях «Кардиоваскулярная профилактика – 2017» говорится о доказанной роли аутоиммунных заболеваний, повышающих сердечно-сосудистый риск, и в то же время тяжелые формы псориаза увеличивают сердечно-сосудистый риск по шкале SCORE приблизительно в такой же степени, как и ревматоидный артрит [25].

Одной из причин развития летальных событий является то, что большая часть больных псориазом не получает адекватную медикаментозную терапию в отношении сердечно-сосудистых заболеваний. Отчасти это связано с тем, что некоторые β-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), блокаторы рецепторов к ангиотензину (БРА), антагонисты кальция, антиаритмические и гиполипидемические средства могут провоцировать обострение и ухудшение течения псориаза в связи с особенностями механизма действия препаратов. Обе группы β-блокаторов приводят к чрезмерному высвобождению ферментов из лимфоцитов, нейтрофилов и макрофагов, что способствует гиперпролиферации и появлению псориазоформных изменений [26].

Таким образом, проблема течения псориаза на фоне кардиоваскулярной патологии требует дополнительного изучения для определения эффективной тактики ведения больных с целью снижения летальности от нежелательных сердечно-сосудистых событий.

**Цель исследования** – выявление заболеваний сердечно-сосудистой системы и факторов их развития у больных псориазом и оценка их выраженности в зависимости от степени тяжести дерматоза.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование было включено 406 больных псориазом, находящихся на лечении в стационарном отделении КГБУЗ «Краевой кожно-венерологический диспансер» и амбулаторном приеме на кафедре дерматовенерологии, косметологии и иммунологии Алтайского государственного медицинского университета с 2015 по 2021 г. Клиническая форма заболевания определялась в соответствии с отечественной классификацией клинических форм псориаза.

Критериями включения в основную группу исследования являлись наличие клинических проявлений различных форм псориаза у лиц мужского и женского пола в возрасте от 18 лет, которые дали добровольное письменное информированное согласие об участии в исследовании. Критериями исключения в основную группу исследования являлись отсутствие псориаза, возраст младше 18 лет и отказ от участия в исследовании.

Критериями включения в группу сравнения являлись лица мужского и женского пола в возрасте от 18 лет, не страдающие дерматозами, проходящие профилактические диспансерные визиты в Центре здоровья города Барнаула, которые дали добровольное письменное информированное согласие об участии в исследовании. Критериями исключения в группу сравнения являлись возраст младше 18 лет и отказ от участия в исследовании.

Основную группу составили 406 больных псориазом в возрасте от 18 до 74 лет (средний возраст  $44,32 \pm 15,00$  лет), из них 228 (56,2%) мужчин и 178 (43,8%) женщин. Все пациенты были разделены на три подгруппы (I, II, III) в зависимости от степени тяжести и распространенности дерматоза. Оценивая степень тяжести псориаза с помощью индекса Psoriasis Area and Severity Index (PASI), было отмечено, что тяжелая степень (PASI > 20 баллов) имела у 100 (24,6%) больных, данные пациенты вошли в III подгруппу, средне-тяжелая степень (PASI = 10–20 баллов) имела у 220 (54,2%) пациентов, они были включены во II подгруппу; легкая степень тяжести (PASI < 10 баллов) диагностирована у 86 (21,2%) человек, вошедших в I подгруппу.

Группу сравнения составили 200 человек, не страдающих псориазом, где 87 (43,5%) женщин и 113 (56,5%) мужчин в возрасте от 21 до 65 лет (средний возраст  $42,5 \pm 14,1$  лет). Исследуемые группы репрезентативны по полу и возрасту.

Для оценки наличия заболеваний сердечно-сосудистой системы и немодифицируемых и модифицируемых факторов риска развития сердечно-сосудистой системы, определения сердечно-сосудистого риска было проведено обследование больных псориазом и в группе сравнения, которое включало сбор жалоб и анамнеза жизни, оценку психоэмоционального фактора, физикальный осмотр, измерение артериального давления, антропометрии (рост (см) и вес (кг), расчет индекса массы тела (ИМТ) ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ), измерение окружности талии (см)), оценку липидограммы. Сердечно-сосудистый риск оценивали исходя из анамнеза исследуемого, результатов

липидограммы, физического осмотра, наличия ассоциированных состояний и шкалы SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation). Для установления характера взаимосвязи патологии сердечно-сосудистой системы и псориаза исследование проводилось у больных с разными формами и степенями тяжести дерматоза [27].

Статистическая обработка полученных данных выполнялась с помощью программы Microsoft Excel (разработчик Microsoft Inc.), а также компьютерной программы Statistica 12.0. Значения непрерывных величин представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – выборочное среднее и  $m$  – стандартная ошибка среднего. Значения качественных признаков представлены в виде наблюдаемых частот и процентов. В случаях нормального распределения и равенства дисперсий для проверки гипотезы о равенстве средних использовали  $t$ -критерий Стьюдента. В случае распределений, не соответствующих нормальному закону, а также при неравенстве дисперсий использовали непараметрический  $U$ -критерий Манна – Уитни. Для сравнения качественных признаков использовали критерий  $\chi^2$  [28].

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования на основании критериев, представленных в федеральных клинических рекомендациях «Дерматовенерология» за 2017, 2022 гг., было обследовано 406 пациентов с различными формами псориаза. У всех больных, включенных в исследование, псориазический процесс на коже имел прогрессирующую стадию заболевания.

У пациентов, участвующих в исследовании, наблюдались различные клинические формы псориазического процесса. Вульгарный бляшечный псориаз отмечался у 357 (97,9  $\pm$  0,7%) больных, экссудативный псориаз – у 15 (3,69  $\pm$  0,94%), инверсный псориаз – у 2 (0,49  $\pm$  0,35%), ладонно-подошвенная форма псориаза – у 10 (2,5  $\pm$  0,8%), псориазическая эритродермия – у 22 (5,4  $\pm$  1,1%), псориазический артрит – у 34 (8,4  $\pm$  1,4%) и псориаз ногтей – у 186 (45,8  $\pm$  2,5%). При этом сочетание нескольких форм отмечалось у 190 (46,7  $\pm$  2,48%) пациентов.

Частота рецидивов среди всех 406 обследованных отличалась: у 48 (11,8  $\pm$  1,6%) больных отмечались редкие обострения псориаза, умеренно рецидивирующее течение дерматоза наблюдалось у 57 (14,0  $\pm$  1,7%) пациентов, часто рецидивирующее – у 148 (36,5  $\pm$  2,4%), непрерывно рецидивирующее – у 153 (37,7  $\pm$  2,4%) больных.

В ходе опроса пациентов был проанализирован анамнез заболевания, где наблюдалось наличие провоцирующего фактора манифестации или обострения псориаза. В большинстве случаев провоцирующим являлся психоэмоциональный фактор – у 240 (59,1  $\pm$  2,4%) больных, перенесенные острые или хронические инфекционные заболевания лор-органов у 29 (7,1  $\pm$  1,3%) пациентов, травмы и нарушение целостности кожи у 12 (3,0  $\pm$  0,8%), ультрафиолетовое излучение у 1 (0,2  $\pm$  0,2%) и триггерный фактор не был выявлен у 124 (30,5  $\pm$  2,3%) больных.

В ходе исследования при сборе жалоб и анамнестических данных, изучая первичную медицинскую доку-

ментацию, у пациентов с псориазом и в группе сравнения отмечалось наличие сопутствующих заболеваний. Так, заболевания сердечно-сосудистой системы регистрировались у 219 из 406 (53,9 ± 2,5%) больных псориазом и у 62 из 200 (31,0 ± 3,4%) исследуемых в группе сравнения. Для большинства больных с псориазом характерно не обращаться к специалистам с целью диагностики, профилактики и лечения вне кожных заболеваний.

В ходе клинического осмотра у больных псориазом с наличием ожирения, сахарного диабета и заболеваний сердечно-сосудистой системы наблюдалось часто рецидивирующее течение дерматоза с распространенным патологическим процессом на гладкой коже и волосистой части головы в виде сливающихся псориазных бляшек с ярко выраженной эритемой и инфильтрацией с обильным наложением серебристо-белых чешуек.

Было проанализировано наличие заболеваний сердечно-сосудистой системы с целью выявления возможных особенностей у больных псориазом, отличных от исследуемых в группе сравнения (табл. 1).

Стабильная стенокардия регистрировалась у больных псориазом и в группе сравнения. При этом у пациентов с тяжелым течением псориаза данное заболевание отмечалось достоверно чаще, чем в группе сравнения, в 3,2 раза, и чаще, чем у пациентов с легким течением дерматоза, в 4,1 раза, а также чаще, чем у больных со средней степенью тяжести, в 2,6 раза. Артериальная гипертензия встречалась у 216 больных псориазом и 62 исследуемых в группе сравнения. АГ отмечалась во II подгруппе достоверно чаще, чем в группе сравнения, в 1,8 раза, и чаще, чем в I подгруппе, в 1,7 раза. АГ также отмечалась в III подгруппе чаще, чем в группе сравнения, в 2,1 раза, и чаще, чем в I подгруппе, в 2,0 раза. Сочетание АГ и ИБС регистрировалось во всех исследуемых группах, при этом в III подгруппе наблюдалось чаще, чем в группе сравнения, в 4,0 раза, и чаще, чем в I подгруппе, в 13,0 раза, а также чаще, чем во II подгруппе, в 2,4 раза.

Было отмечено, что всего 98 (45,4 ± 3,4%) пациентов с псориазом из 216, страдающих АГ, постоянно принимали гипотензивные препараты, кроме того, лишь 11 (18,6 ± 5,1%) пациентов из 59, имеющих в анамнезе ИБС и атеросклероз, принимали препараты из группы статинов (розувастатин, аторвастатин). В то же время стоит отметить, что в группе сравнения 47 (75,8 ± 5,48%) пациентов из 62 постоянно принимают гипотензивные средства и 4 (100%) в группе сравнения принимают статины (аторвастатин) по назначению кардиолога. При этом у пациентов с псориазом процент постоянного приема гипотензивных препаратов был меньше на 30,4%, прием препаратов группы статинов меньше на 81,4%, чем в группе сравнения.

Необходимо отметить, что у 74 (33,8 ± 3,2%) пациентов из 219 стаж болезни псориазом больше, чем стаж ССЗ. При этом отмечается, что чем тяжелее псориаз, тем чаще отмечалось наличие патологии системы кровообращения в сочетании нескольких патологий, таких как артериальная гипертензия (АГ) и ишемическая болезнь сердца (ИБС).

В ходе исследования больных псориазом в изучаемых подгруппах и в группе сравнения было проведено

● **Таблица 1.** Сердечно-сосудистые заболевания у больных псориазом различной степени тяжести и в группе сравнения, абс. (%)

● **Table 1.** Cardiovascular diseases in patients with psoriasis of various degrees of severity and in the comparison group, abs. (%)

| Сердечно-сосудистые заболевания                  | Пациенты с псориазом, абс. (%)<br>n = 406 |                                                                   |                                                                                              | Группа сравнения,<br>абс. (%)<br>n = 200 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                  | I подгруппа<br>n = 86                     | II подгруппа<br>n = 220                                           | III подгруппа<br>n = 100                                                                     |                                          |
| Ишемическая болезнь сердца (ИБС):                |                                           |                                                                   |                                                                                              |                                          |
| • постинфарктный кардиосклероз (ПИКС)            | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,999        | 10 (4,5)<br>P <sub>гс</sub> = 0,019<br>P <sub>1-2</sub> = 0,794   | 9 (9,0)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-3</sub> = 0,036<br>P <sub>2-3</sub> = 0,470   | 0 (0,0)                                  |
| • стабильная стенокардия                         | 5 (5,8)<br>P <sub>гс</sub> = 0,991        | 20 (9,1)<br>P <sub>гс</sub> = 0,912<br>P <sub>1-2</sub> = 0,966   | 24 (24,0)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-3</sub> = 0,004<br>P <sub>2-3</sub> = 0,001 | 15 (7,5)                                 |
| Артериальная гипертензия (АГ)                    | 28 (32,6)<br>P <sub>гс</sub> = 0,991      | 124 (56,4)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-2</sub> = 0,057 | 64 (64,0)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-3</sub> < 0,001<br>P <sub>2-3</sub> = 0,485 | 62 (31,0)                                |
| Сочетание АГ и ИБС                               | 2 (2,3)<br>P <sub>гс</sub> = 0,395        | 27 (12,3)<br>P <sub>гс</sub> = 0,279<br>P <sub>1-2</sub> = 0,434  | 30 (30,0)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-3</sub> < 0,001<br>P <sub>2-3</sub> < 0,001 | 15 (7,5)                                 |
| Хроническая сердечная недостаточность (ХСН)      | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,999        | 2 (0,9)<br>P <sub>гс</sub> = 0,890<br>P <sub>1-2</sub> = 0,926    | 6 (6,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,007<br>P <sub>1-3</sub> = 0,165<br>P <sub>2-3</sub> = 0,060   | 0 (0,0)                                  |
| Атеросклероз:                                    |                                           |                                                                   |                                                                                              |                                          |
| • симптомный нижних конечностей                  | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,825        | 2 (0,9)<br>P <sub>гс</sub> = 0,934<br>P <sub>1-2</sub> = 0,926    | 6 (6,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,362<br>P <sub>1-3</sub> = 0,165<br>P <sub>2-3</sub> = 0,060   | 4 (2,0)                                  |
| • брахиоцефальные сосуды (БЦС)                   | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,999        | 2 (0,9)<br>P <sub>гс</sub> = 0,890<br>P <sub>1-2</sub> = 0,926    | 3 (3,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,182<br>P <sub>1-3</sub> = 0,658<br>P <sub>2-3</sub> = 0,740   | 0 (0,0)                                  |
| Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,999        | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,999<br>P <sub>1-2</sub> = 0,999    | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,999<br>P <sub>1-3</sub> = 0,999<br>P <sub>2-3</sub> = 0,999   | 0 (0,0)                                  |
| Транзиторная ишемическая атака (ТИА)             | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,825        | 0 (0,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,292<br>P <sub>1-2</sub> = 0,999    | 3 (3,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,999<br>P <sub>1-3</sub> = 0,658<br>P <sub>2-3</sub> = 0,144   | 4 (2,0)                                  |

Примечание. P<sub>1-2</sub>, P<sub>2-3</sub> и P<sub>1-3</sub> – статистическая значимость различий между подгруппами; P<sub>гс</sub> – статистическая значимость различия между подгруппами и группой сравнения.

лабораторное исследование крови, включающее определение липидного профиля, где результаты демонстрируют взаимосвязь степени тяжести псориаза и уровня показателей. У 198 (48,8 ± 2,5%) пациентов из общего числа больных псориазом отмечалось повышение ОХС выше нормы, у 21 (5,2 ± 1,1%) – гипертриглицеридемия, у 75 (18,5 ± 1,9%) – повышение ЛПНП. Уровень ОХС диагностировался в подгруппе II и III достоверно выше, чем

в группе сравнения. К тому же данный показатель достоверно выше среди больных в подгруппе III, чем в I подгруппе. Уровень ЛПНП в подгруппе II и III был достоверно выше, чем в группе сравнения. Таким образом, наличие псориаза у больных влияет на липидный обмен, что создает патологические изменения, характерные для атеросклеротического поражения сосудов, что в свою очередь влияет на функционирование сердечно-сосудистой системы.

У больных псориазом и в группе сравнения были оценены модифицируемые и немодифицируемые факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. К немодифицируемым факторам риска ССЗ относятся: мужской пол, возраст и отягощенный семейный анамнез по ССЗ, к модифицируемым – психосоциальный фактор, курение, алкоголь, избыточная масса тела и ожирение, абдоминальное ожирение, сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертензия и гиперхолестеринемия (табл. 2).

Факторы риска развития ССЗ наблюдались во всех исследуемых группах в разном соотношении. Среди пациентов с псориазом 48 (55,8%) лиц мужского пола встречались в I подгруппе, 149 (67,7%) – во II подгруппе и 31 (31,0%) – в III подгруппе. В группе сравнения было 113 (56,5%) мужчин. При этом наиболее чаще лица мужского пола встречались в подгруппе III в сравнении с другими исследуемыми подгруппами и группой сравнения. Отягощенный семейный анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям у родственников также отмечался во всех исследуемых группах: в I подгруппе у 10 (11,6 ± 3,5%) больных псориазом, во II подгруппе – 32 (14,5 ± 2,4%), в III подгруппе – 28 (28,0 ± 4,5%) и в группе сравнения у 55 (27,5 ± 3,17%) исследуемых. При этом достоверно чаще отмечалось наличие данного фактора в группе с тяжелой степенью течения псориаза в сравнении со средней и легкой степенью тяжести.

Психосоциальный фактор преобладает среди населения, что является причиной или отягощающим условием возникновения различных заболеваний, в т. ч. и сердечно-сосудистых. Данный фактор отмечался у 296 (72,9 ± 2,2%) пациентов с псориазом как наиболее часто встречающийся в сравнении с группой сравнения. При этом чем тяжелее степень тяжести псориаза, тем достоверно чаще отмечалось наличие психоэмоционального фактора в жизни пациентов.

Артериальная гипертензия, как и отмечалось выше, была диагностирована во всех исследуемых группах. Среди больных псориазом данный фактор отмечался у 216 (53,2 ± 2,48%), а в группе сравнения – у 62 (31,0 ± 3,28%). При этом среди больных с тяжелым течением псориаза АГ отмечалась у 64%, что достоверно чаще, чем в группе с легким течением и группе сравнения.

Наличие сахарного диабета 2-го типа отмечалось не во всех подгруппах больных псориазом. В подгруппе со средней степенью тяжести течения псориаза сахарный диабет регистрировался у 15 (6,8 ± 1,7%) больных, в подгруппе с тяжелой степенью тяжести – у 23 (23,0 ± 4,2%). При этом в группе сравнения сахарный диабет наблюдался у 4 (2,0 ± 0,9%) человек.

● **Таблица 2.** Факторы развития ССЗ у пациентов с псориазом различной степени тяжести и в группе сравнения, абс. (%)

● **Table 2.** Factors for development of CVD in patients with psoriasis of various degrees of severity and in the comparison group, abs. (%)

| Признак                             | Пациенты с псориазом, абс. (%), n = 406 |                                                           |                                                                               | Группа сравнения, абс. (%) n = 200 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                     | I подгруппа n = 86                      | II подгруппа n = 220                                      | III подгруппа n = 100                                                         |                                    |
| Мужской пол                         | 48 (55,8)<br>$P_{rc} = 0,999$           | 149 (67,7)<br>$P_{rc} = 0,052$<br>$P_{1-2}^1 = 0,144$     | 31 (31,0)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,002$<br>$P_{2-3} = 0,001$ | 113 (56,5)                         |
| Отягощенный семейный анамнез по ССЗ | 10 (11,6)<br>$P_{rc} = 0,010$           | 32 (14,5)<br>$P_{rc} = 0,003$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,879$  | 28 (28,0)<br>$P_{rc} = 0,999$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,017$<br>$P_{2-3} = 0,013$ | 55 (27,5)                          |
| Психосоциальный фактор              | 54 (62,8)<br>$P_{rc} < 0,001$           | 164 (74,5)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,118$ | 78 (78,0)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,067$<br>$P_{2-3} = 0,878$ | 58 (29,0)                          |
| Артериальная гипертензия            | 28 (32,6)<br>$P_{rc} = 0,991$           | 124 (56,4)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,057$ | 64 (64,0)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-3}^{1-3} < 0,001$<br>$P_{2-3} = 0,485$ | 62 (31,0)                          |
| Сахарный диабет                     | 0 (0,0)<br>$P_{rc} = 0,506$             | 15 (6,8)<br>$P_{rc} = 0,400$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,039$   | 23 (23,0)<br>$P_{rc} = 0,001$<br>$P_{1-3}^{1-3} < 0,001$<br>$P_{2-3} < 0,001$ | 4 (2,0)                            |
| Курение                             | 25 (29,1)<br>$P_{rc} = 0,045$           | 99 (45,0)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,032$  | 36 (36,0)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,679$<br>$P_{2-3} = 0,343$ | 33 (16,5)                          |
| Алкоголь                            | 30 (34,9)<br>$P_{rc} = 0,690$           | 108 (49,1)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,072$ | 42 (42,0)<br>$P_{rc} = 0,071$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,686$<br>$P_{2-3} = 0,559$ | 58 (29,0)                          |
| Избыточная масса тела               | 24 (27,9)<br>$P_{rc} = 0,964$           | 76 (34,5)<br>$P_{rc} = 0,126$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,604$  | 37 (37,0)<br>$P_{rc} = 0,113$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,464$<br>$P_{2-3} = 0,964$ | 51 (25,5)                          |
| Ожирение                            | 18 (20,9)<br>$P_{rc} = 0,749$           | 68 (30,9)<br>$P_{rc} = 0,002$<br>$P_{1-2}^{1-2} = 0,224$  | 39 (39,0)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,023$<br>$P_{2-3} = 0,397$ | 33 (16,5)                          |
| Абдоминальное ожирение              | 23 (26,7)<br>$P_{rc} = 0,851$           | 129 (58,6)<br>$P_{rc} = 0,001$<br>$P_{1-2}^{1-2} < 0,001$ | 46 (46,0)<br>$P_{rc} = 0,032$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,020$<br>$P_{2-3} = 0,102$ | 62 (31,0)                          |
| Гиперхолестеринемия                 | 27 (31,4)<br>$P_{rc} < 0,001$           | 129 (58,6)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-2}^{1-2} < 0,001$ | 42 (42,0)<br>$P_{rc} < 0,001$<br>$P_{1-3}^{1-3} = 0,354$<br>$P_{2-3} = 0,017$ | 22 (11,0)                          |

Примечание.  $P_{1-2}$ ,  $P_{1-3}$  и  $P_{2-3}$  – статистическая значимость различий между подгруппами;  $P_{rc}$  – статистическая значимость различий между подгруппами и группой сравнения.

При опросе наличие вредных привычек, таких как курение и употребление алкоголя, отмечалось как в группе больных псориазом, так и в группе сравнения. Курение наблюдалось у 160 (39,4 ± 2,4%) пациентов, в то время как в группе сравнения данный фактор риска отмечался лишь у 33 (16,5 ± 2,63%) исследуемых. При этом в под-

группах со средней и тяжелой степенью тяжести течения дерматоза данная вредная привычка отмечалась чаще, чем в подгруппе с легким течением.

Среди 406 пациентов с псориазом 180 (44,3 ± 2,5%) человек злоупотребляли алкогольными напитками больше одной стандартной дозы в сутки, из них 50 (27,8 ± 3,3%) человек регулярно, до трех раз в неделю, употребляют крепкие спиртные напитки, 130 (72,2 ± 3,3%) наблюдаемых употребляют слабоалкогольные напитки, в т. ч. пиво. В то время как в группе сравнения число злоупотребляющих алкоголем составило 58 (29,0 ± 3,2%) человек, 11 из них (18,9 ± 9,8%) регулярно, до трех раз в неделю, употребляют крепкие спиртные напитки, 13 (81,3 ± 5,19%) – слабоалкогольные напитки, в т. ч. пиво. Как следствие, из 180 больных псориазом 101 (56,1 ± 3,7%) пациент после приема алкоголя отмечал прогрессирование заболевания.

Во всех исследуемых группах отмечалось превышение ИМТ и окружности талии. Избыточная масса тела и ожирение наблюдались у 262 (64,5 ± 2,3%) больных псориазом и у 84 (42,0 ± 3,5%) в группе сравнения. Наряду с этим, ожирение наблюдалось у более 50% больных со средним и тяжелым течением, абдоминальное ожирение – у 198 (48,8 ± 2,5%) среди исследуемых в группе больных псориазом и у 62 (31 ± 3,28%) в группе сравнения. У пациентов со средней и тяжелой степенью тяжести дерматоза данные факторы отмечались чаще, чем у пациентов с легкой степенью тяжести и в группе сравнения.

По результатам липидограммы был выявлен модифицируемый фактор ССЗ – гиперхолестеринемия, которая регистрировалась у 180 (44,3 ± 2,45%) больных псориазом и у 22 (11,0 ± 2,2%) исследуемых в группе сравнения. При этом отмечаются статистически значимые различия в зависимости от степени тяжести течения дерматоза, и во всех подгруппах данный фактор отмечается чаще, чем в группе сравнения, а у больных со среднетяжелым течением чаще, чем с легким течением.

Таким образом, были получены достоверно значимые различия, свидетельствующие о том, что больные псориазом более подвержены артериальной гипертензии, гиперхолестеринемии, ожирению, и особенно абдоминальному ожирению. Вместе с тем достоверно чаще встречаются пациенты, имеющие отягощающие факторы развития ССЗ – психосоциальный фактор и курение.

У больных со средней и тяжелой степенью тяжести наличие факторов риска регистрировалось чаще, чем у больных с легкой степенью тяжести и в группе сравнения. При этом чем тяжелее псориаз, тем больше факторов риска отмечается у одного исследуемого: сахарный диабет, артериальная гипертензия и ожирение. У больных со средней и тяжелой степенью тяжести с непрерывно рецидивирующим типом течения псориаза, страдающих ожирением и/или артериальной гипертензией, патологический процесс представлен в виде сливающихся псориазических бляшек со стойкой эритемой, выраженной инфильтрацией и обильным шелушением, в т. ч. и в складках кожи. Учитывая полученные данные, можно предположить, что риск развития факторов сердечно-сосудистой системы тем выше, чем тяжелее течение псориаза.

● **Таблица 3.** Сердечно-сосудистый риск у больных псориазом различной степени тяжести и в группе сравнения, абс. (%)

● **Table 3.** Cardiovascular risk in patients with psoriasis of various degrees of severity and in the comparison group, abs. (%)

| Сердечно-сосудистый риск | Пациенты с псориазом, абс. (%)<br>n = 406 |                                                                  |                                                                                              | Группа сравнения,<br>абс. (%)<br>n = 200 |
|--------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                          | I подгруппа<br>n = 86                     | II подгруппа<br>n = 220                                          | III подгруппа<br>n = 100                                                                     |                                          |
| Низкий риск              | 38 (44,2)<br>P <sub>гс</sub> = 0,483      | 46 (20,9)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-2</sub> < 0,001 | 15 (15,0)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-3</sub> < 0,001<br>P <sub>2-3</sub> = 0,511 | 105 (52,5)                               |
| Средний риск             | 30 (34,8)<br>P <sub>гс</sub> = 0,133      | 85 (36,3)<br>P <sub>гс</sub> = 0,003<br>P <sub>1-2</sub> = 0,904 | 28 (28,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,780<br>P <sub>1-3</sub> = 0,675<br>P <sub>2-3</sub> = 0,183 | 47 (23,5)                                |
| Высокий риск             | 8 (9,3)<br>P <sub>гс</sub> = 0,676        | 59 (26,8)<br>P <sub>гс</sub> = 0,006<br>P <sub>1-2</sub> = 0,004 | 20 (20,0)<br>P <sub>гс</sub> = 0,534<br>P <sub>1-3</sub> = 0,189<br>P <sub>2-3</sub> = 0,486 | 29 (14,5)                                |
| Очень высокий риск       | 10 (11,6)<br>P <sub>гс</sub> = 0,870      | 30 (13,6)<br>P <sub>гс</sub> = 0,355<br>P <sub>1-2</sub> = 0,953 | 37 (37,0)<br>P <sub>гс</sub> < 0,001<br>P <sub>1-3</sub> < 0,001<br>P <sub>2-3</sub> < 0,001 | 18 (9,0)                                 |

Примечание. P<sub>1-2</sub>, P<sub>2-3</sub> и P<sub>1-3</sub> – статистическая значимость различий между подгруппами; P<sub>гс</sub> – статистическая значимость различий между подгруппами и группой сравнения.

Была проведена оценка сердечно-сосудистого риска у больных, страдающих псориазом и в группе сравнения, учитывая немодифицируемые и модифицируемые факторы риска ССЗ, наличие ассоциированных состояний и результаты расчета по шкале SCORE (табл. 3).

Во всех исследуемых группах регистрировались как низкий, средний, высокий, так и очень высокие сердечно-сосудистые риски. При оценке сердечно-сосудистого риска у больных псориазом отмечался риск развития нежелательных событий чаще, чем в группе сравнения (p < 0,05). Очень высокий риск у больных в подгруппе с тяжелой степенью тяжести псориаза регистрировался чаще, чем в подгруппе с легкой и средней степенью, в группе сравнения (p < 0,05).

Таким образом, сердечно-сосудистый риск тем выше, чем тяжелее протекает псориаз, а значит, больные псориазом имеют риск развития сердечно-сосудистых заболеваний выше, чем в популяции.

## ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе изучения течения и особенностей псориаза патологические проявления со стороны кожи и суставов являются не единственными для понятия «псориазическая болезнь». Ряд исследователей отмечают наличие коморбидных состояний у больных псориазом, которые в свою очередь влияют на течение псориаза [5–7, 10].

Наиболее часто в литературе отмечается наличие у больных псориазом заболеваний сердечно-сосудистой и эндокринных систем, что в свою очередь определяет интерес к риску развития метаболического синдрома [8, 10, 12, 13, 16, 17, 22].

Авторы отмечают, что заболевания сердечно-сосудистой системы встречаются чаще при среднетяжелых и тяжелых формах псориаза. При этом отмечается зависимость между степенью выраженности кардиальной патологии и тяжестью течения псориаза [10, 13, 23, 24].

Установлено, что 53,9% больных псориазом имели различную патологию сердечно-сосудистой системы. При этом артериальная гипертензия, ишемическая болезнь и их сочетание наблюдались чаще у больных псориазом, чем у исследуемых без псориаза. Анализируя встречаемость заболеваний сердечно-сосудистой системы у больных псориазом различной степени тяжести, отмечается прямая корреляция взаимосвязи степени тяжести псориаза и ССЗ. Так, чем тяжелее псориаз, тем чаще встречается заболевание ССС ( $p < 0,05$ ).

Согласно концепции факторов риска различают модифицируемые и немодифицируемые факторы риска развития ССЗ [27]. Установлено, что независимо от клинической формы псориаза у больных отмечается наличие данных факторов в различном соотношении. Семейный отягощенный анамнез по ССЗ и мужской пол как факторы риска развития ССЗ отмечались наиболее часто у больных псориазом тяжелой степени, чем у больных легкой и средней степени тяжести и в группе сравнения. Были получены достоверно значимые различия, свидетельствующие о том, что больные псориазом более подвержены развитию артериальной гипертензии, гиперхолестеринемии, ожирения,

абдоминального ожирения, стрессу и курению. Отмечалось, чем тяжелее протекает псориаз, тем больше факторов риска отмечается у одного исследуемого.

Оценка сердечно-сосудистого риска является важным прогностическим методом для предотвращения нежелательных событий системы органов кровообращения. В ходе исследования установлено, что у больных псориазом отмечался риск развития нежелательных событий чаще, чем в группе сравнения ( $p < 0,05$ ). Была отмечена взаимосвязь тяжести течения псориаза и сердечно-сосудистого риска: чем тяжелее псориаз, тем выше риск.

## ВЫВОДЫ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что больные псориазом более склонны к развитию факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, а следовательно, и выше риск развития нежелательных смертельных событий. Заметим, что чем больше факторов риска и выше сердечно-сосудистый риск, тем тяжелее протекает псориазический процесс, что необходимо учитывать в междисциплинарном подходе ведения пациента и проведении дополнительных профилактических мероприятий.



Поступила / Received 06.02.2022

Поступила после рецензирования / Revised 01.03.2023

Принята в печать / Accepted 01.03.2023

## Список литературы / References

- Асхаков М.С., Чеботарев В.В. Псориаз: современное представление о дерматозе. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2017;12(2):225–229. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2017.12065>.
- Askhakov M.S., Chebotaryov V.V. Psoriasis: the modern idea of dermatosis. *Medical News of North Caucasus*. 2017;12(2):225–229. (In Russ.) <https://doi.org/10.14300/mnnc.2017.12065>.
- Барашкова Н.П., Петрова Л.И. Анализ заболеваемости псориазом и методов лечения среди детского населения в Республике Саха (Якутия) за 2013–2015 гг. *Medicus*. 2016;6(12):43–45. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27237859>.
- Barashkova N.P., Petrova L.I. Analysis of the incidence of psoriasis and methods of treatment among children in the Sakha (Yakutia) Republic in 2013–2015. *Medicus*. 2016;6(12):43–45. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27237859>.
- Кожанов А.С. Эпидемиологические и клинические особенности псориаза на современном этапе. *Медицина Кыргызстана*. 2015;(1):34–37. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27701532>.
- Kojanov A.S. Epidemiological and clinical features of psoriasis present stage. *Kyrgyzstan Medicine*. 2015;(1):34–37. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27701532>.
- Кубанов А.А. (ред.). *Псориаз: клинические рекомендации*. М.; 2023. Режим доступа: <https://diseases.medelement.com/disease/ncpsoriasis-kr-pf-2023/17540>.
- Kubanov A.A. (ed.). *Psoriasis. Clinical recommendations*. Moscow; 2023. (In Russ.) Available at: <https://diseases.medelement.com/disease/ncpsoriasis-kr-pf-2023/17540>.
- Зыкова О.С. Особенности дерматологического статуса при артропатическом псориазе. В: *Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 69-й научной сессии сотрудников университета*. Витебск, 29–30 января 2014 г. Витебск: Витебский государственный медицинский университет; 2014. Режим доступа: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_23153552\\_92498757.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23153552_92498757.pdf).
- Zykova O.S. Features of the dermatological status in arthropathic psoriasis. In: *Achievements of fundamental, clinical medicine and pharmacy: materials of the 69th scientific session of the University staff*. Vitebsk, January 29–30, 2014. Vitebsk: Vitebsk State Medical University; 2014. (In Russ.) Available at: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_23153552\\_92498757.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23153552_92498757.pdf).
- Oliveira Mde F., Rocha Bde O., Duarte G.V. Psoriasis: classical and emerging comorbidities. *An Bras Dermatol*. 2015;90(1):9–20. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20153038>.
- Padhi T., Garima. Metabolic syndrome and skin: psoriasis and beyond. *Indian J Dermatol*. 2013;58(4):299–305. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.113950>.
- Puig L. Obesity and psoriasis: body weight and body mass index influence the response to biological treatment. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011;25(9):1007–1011. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2011.04065.x>.
- Li J., Niu B., Wang X., Hu H., Cao B. A case report of hereditary neuropathy with liability to pressure palsies accompanied by type 2 diabetes mellitus and psoriasis. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(19):e6922. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000006922>.
- Puig L. Cardiometabolic Comorbidities in Psoriasis and Psoriatic Arthritis. *Int J Mol Sci*. 2017;19(1):58. <https://doi.org/10.3390/ijms19010058>.
- Rodríguez-Zúñiga M.J.M., García-Perdomo H.A. Systematic review and meta-analysis of the association between psoriasis and metabolic syndrome. *J Am Acad Dermatol*. 2017;77(4):657–666.e8. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.04.1133>.
- Singh S., Young P., Armstrong A.W. An update on psoriasis and metabolic syndrome: A meta-analysis of observational studies. *PLoS ONE*. 2017;12(7):e0181039. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181039>.
- Утц С.Р., Жук А.Н. Псориаз, кардиоваскулярный синдром и метотрексат. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2016;12(3):490–492. Режим доступа: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_28802397\\_13832528.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28802397_13832528.pdf).
- Utz S.R., Juke A.N. Psoriasis, cardiovascular syndrome and methotrexate. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2016;12(3):490–492. (In Russ.) Available at: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_28802397\\_13832528.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_28802397_13832528.pdf).
- Cao L.Y., Soler D.C., Debanne S.M., Grozdev I., Rodriguez M.E., Feig R.L. et al. Psoriasis and cardiovascular risk factors: increased serum myeloperoxidase and corresponding immunocellular overexpression by Cd11b(+) CD68(+) macrophages in skin lesions. *Am J Transl Res*. 2013;6(1):16–27. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3853421>.
- Мурашкин Н.Н., Кубанова А.А. Современные клинические особенности течения псориаза и псориазиформных состояний в детском возрасте. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2011;(2):38–43. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16378680>.

- Murashkin N.N., Kubanova A.A. Current clinical features in the course of psoriasis and psoriasiform states in children. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2011;(2):38–43. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16378680>.
16. Донцова Е.В., Олисова О.Ю., Рахманова В.А., Круглова Л.С. Псориаз и метаболический синдром: механизмы коморбидности. *Медицинский алфавит. Дерматология*. 2019;7(382):34–38. Режим доступа: <https://www.med-alphabet.com/jour/article/viewFile/1045/880>.
  17. Takeshita J., Grewal S., Langan S.M., Mehta N.N., Ogdie A., Van Voorhees A.S., Gelfand J.M. Psoriasis and comorbid diseases: Implications for management. *J Am Acad Dermatol*. 2017;76(5):393–403. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2016.07.065>.
  18. Visseren F.L.J., Mach F., Smulderst Y.M., Carballo D., Koskinas K., Bäck M. et al. 2021 Рекомендации ESC по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(7):191–288. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2022-5155>.
  19. Swindell W.R., Stuart P.E., Sarkar M.K., Voorhees J.J., Elder J.T., Johnston A., Gudjonsson J.E. Cellular dissection of psoriasis for transcriptome analyses and the post-GWAS era. *BMC Med Genomics*. 2014;7:27. <https://doi.org/10.1186/1755-8794-7-27>.
  20. Yang H., Brand J.S., Li J., Ludvigsson J.F., Ugalde-Morales E., Chiesa F. et al. Risk and predictors of psoriasis in patients with breast cancer: a Swedish population-based cohort study. *BMC Med*. 2017;15(1):154. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0915-4>.
  21. Ротанов С.В., Резайкина А.В., Знаменская Л.Ф. Фактор роста эндотелия сосудов у больных псориазом. *Клинико-лабораторный консилуим*. 2013;(2–3):50–53. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22701961>.
  22. Слесаренко Н.А., Утц С.Р., Штода Ю.М., Платонова А.Н. Эндотелиальная дисфункция при псориазе и сахарном диабете 2-го типа в условиях коморбидности. *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2013;9(3):590–595. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21156675>.
  23. Slesarenko N.A., Utz S.R., Shtoda U.M., Platonova A.N. Endothelial dysfunction with psoriasis and type 2 diabetes mellitus in conditions of comorbidity. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2013;9(3):590–595. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21156675>.
  24. Gelfand J.M., Neimann A.L., Shin D.B., Wang X., Margolis D.J., Troxel A.B. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. *JAMA*. 2006;296(14):1735–1741. <https://doi.org/10.1001/jama.296.14.1735>.
  25. Кондратьева Ю.С., Ведлер А.А. Оценка факторов риска заболеваний сердечно-сосудистой системы у пациентов с псориазом. *Медицинское обозрение. Наука и практика*. 2016;1(5):34–38. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-faktorov-riska-zabolevaniy-serdechno-sosudistoy-sistemy-u-patsientov-s-psoriazom/viewer>.
  26. Kondratieva Yu.S., Vedler A.A. Assessment of risk factors for diseases of the cardiovascular system in patients with psoriasis. *Medical Review. Science and Practice*. 2016;1(5):34–38. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-faktorov-riska-zabolevaniy-serdechno-sosudistoy-sistemy-u-patsientov-s-psoriazom/viewer>.
  27. Бойцов С.А., Порогова Н.В., Бубнова М.Г., Драпкина О.М., Гаврилова Н.Е., Еганян Р.А. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(6):7–122. <http://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>.
  28. Boytsov S.A., Pogossova N.V., Bubnova M.G., Drapkina O.M., Gavrilova N.E., Yeganyan R.A. et al. Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;23(6):7–122. (In Russ.) <http://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>.
  29. Kim G.K., Del Rosso J. Drug-provoked psoriasis: is it drug induced or drug aggravated?: understanding pathophysiology and clinical relevance. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2010;3(1):32–38. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20725536/>.
  30. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., Шляхто Е.В. *Артериальная гипертензия у взрослых: клинические рекомендации*. М.; 2022. Режим доступа: [https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR\\_AG.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR_AG.pdf).
  31. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V., Shlyakhto E.V. *Arterial hypertension in adults: Clinical Guidelines*. Moscow; 2022. (In Russ.) Available at: [https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR\\_AG.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR_AG.pdf).
  32. Боровиков В.П. *STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере для профессионалов*. СПб.: Питер; 2003. 688 с. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/record/01001860859>.
  33. Borovikov V.P. *STATISTICA: the art of data analysis on a computer for professionals*. St Petersburg: Piter; 2003. 688 p. (In Russ.) Available at: <https://search.rsl.ru/record/01001860859>.

### Вклад авторов:

Концепция статьи – Ю.С. Ковалева  
 Написание текста – А.А. Ведлер  
 Сбор и обработка материала – А.А. Ведлер  
 Редактирование – Ю.С. Ковалева

### Contribution of authors:

Concept of the article – Julia S. Kovaleva  
 Text development – Anna A. Vedler  
 Collection and processing of material – Anna A. Vedler  
 Editing – Julia S. Kovaleva

**Согласие пациентов на публикацию.** Пациенты подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

**Обмен исследовательскими данными.** Данные, подтверждающие выводы исследования, доступны по запросу у автора, ответственного за переписку, после одобрения ведущим исследователем.

**Basic patient privacy consent.** Patients signed informed consent regarding publishing their data.

**Research data sharing.** Derived data supporting the findings of this study are available from the corresponding author on request after the Principal Investigator approval.

### Информация об авторах:

**Ковалева Юлия Сергеевна**, д.м.н., доцент, заведующая кафедрой дерматовенерологии, косметологии и иммунологии, Алтайский государственный медицинский университет; 656038, Россия, Алтайский край, Барнаул, проспект Ленина, д. 40; [julia\\_jsk@mail.ru](mailto:julia_jsk@mail.ru)

**Ведлер Анна Андреевна**, ассистент кафедры дерматовенерологии, косметологии и иммунологии, Алтайский государственный медицинский университет; 656038, Россия, Алтайский край, Барнаул, проспект Ленина, д. 40; [vedler013@mail.ru](mailto:vedler013@mail.ru)

### Information about authors:

**Julia S. Kovaleva**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Dermatovenereology, Cosmetology and Immunology of the Altai State Medical University; 40, Lenin Ave., Barnaul, Altai Krai, 656038, Russia; [julia\\_jsk@mail.ru](mailto:julia_jsk@mail.ru)

**Anna A. Vedler**, Assistant of the Department of Dermatovenereology, Cosmetology and Immunology of the Altai State Medical University; 40, Lenin Ave., Barnaul, Altai Krai, 656038, Russia; [vedler013@mail.ru](mailto:vedler013@mail.ru)