

# Электрическая нестабильность миокарда у пациентов с артериальной гипертензией в зависимости от тяжести сопутствующего псориаза

В. А. Разин<sup>1</sup>✉

А. С. Нестеров<sup>2</sup>

Ю. Н. Курганова<sup>3</sup>

И. М. Воротников<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия, [razin1975@mail.ru](mailto:razin1975@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8557-1296>

<sup>2</sup> Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия, [nesterov-alex@mail.ru](mailto:nesterov-alex@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9844-3237>

<sup>3</sup> Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия, [uliasya-pantera@yandex.ru](mailto:uliasya-pantera@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2235-4462>

<sup>4</sup> Городская больница № 3, Ульяновск, Россия, [Batman26121989@mail.ru](mailto:Batman26121989@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5725-7550>

## Резюме

**Введение.** В настоящее время псориаз является самым распространенным заболеванием кожных покровов, которым страдает около 5% населения планеты. Данная патология часто встречается совместно с артериальной гипертензией. И артериальная гипертензия, и псориаз вносят вклад в ремоделирование сердечно-сосудистой системы. Как известно, ремоделирование миокарда является субстратом для его электрической нестабильности.

**Цель работы.** Целью исследования являлось изучение показателей сигнал-усредненной электрокардиограммы у мужчин со второй стадией артериальной гипертонии и сопутствующим псориазом в прогрессирующей стадии, а также оценка показателей сигнал-усредненной электрокардиограммы на фоне терапии псориаза. Обследовано 86 мужчин с артериальной гипертонией второй стадии с прогрессирующей стадией обыкновенного псориаза с тяжелым и среднетяжелым течением. Проводилась регистрация сигнал-усредненной электрокардиограммы до назначения терапии псориаза и через 6 месяцев его системной и топической терапии.

**Результаты.** Выявлена статистически значимая положительная связь обыкновенного псориаза средней степени тяжести по индексу PASI с таким показателем сигнал-усредненной электрокардиограммы, как продолжительность фильтрованного комплекса QRS ( $r = 0,32$ ;  $p = 0,005$ ), статистически значимая слабая отрицательная корреляция индекса PASI со среднеквадратичной амплитудой последних 40 мс фильтрованного комплекса QRS ( $r = -0,27$ ;  $p = 0,012$ ). Пациенты с тяжелым течением псориаза имели более выраженные изменения в электрофизиологии сердца в виде более частой регистрации поздних потенциалов желудочков ( $\chi^2 = 4,07$ ;  $p = 0,044$ , большей продолжительности фильтрованного комплекса QRS ( $p = 0,01$ ). Системная и топическая терапия сопутствующего псориаза у пациентов с артериальной гипертонией приводит к снижению частоты регистрации поздних потенциалов желудочков, причем у больных, у которых перед началом лечения имелось тяжелое течение псориаза, поздние потенциалы через 6 месяцев терапии регистрировались значимо чаще ( $\chi^2 = 3,88$ ;  $p = 0,049$ ), чем у пациентов с исходно среднетяжелым течением псориаза.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, псориаз, поздние потенциалы, электрокардиография

**Для цитирования:** Разин В. А., Нестеров А. С., Курганова Ю. Н., Воротников И. М. Электрическая нестабильность миокарда у пациентов с артериальной гипертензией в зависимости от тяжести сопутствующего псориаза. Лечащий Врач. 2025; 12 (28): 18–22. <https://doi.org/10.51793/OS.2025.28.12.002>

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

# Electrical instability of the myocardium in patients with arterial hypertension depending on the severity of concomitant psoriasis

Vladimir A. Razin<sup>1</sup>✉

Alexey S. Nesterov<sup>2</sup>

Yuliya N. Kurganova<sup>3</sup>

Ilya M. Vorotnikov<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia, [razin1975@mail.ru](mailto:razin1975@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8557-1296>

<sup>2</sup> Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia, [nesterov-alex@mail.ru](mailto:nesterov-alex@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-9844-3237>

<sup>3</sup> Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia, [uliasya-pantera@yandex.ru](mailto:uliasya-pantera@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2235-4462>

<sup>4</sup> City Hospital No. 3, Ulyanovsk, Russia, [Batman26121989@mail.ru](mailto:Batman26121989@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-5725-7550>

## Abstract

**Background.** Currently, psoriasis is the most common skin disease, its prevalence reaches 5% and this pathology often occurs together with arterial hypertension. Both arterial hypertension and psoriasis contribute to the remodeling of the cardiovascular system. As is known, myocardial remodeling is a substrate for electrical instability of the myocardium.

**Objective.** The aim of the study was to study the parameters of the signal-averaged electrocardiogram in men with stage 2 arterial hypertension with concomitant vulgar psoriasis in the progressive stage, and to evaluate the parameters of the signal-averaged electrocardiogram against the background of psoriasis therapy. A total of 86 men with stage 2 arterial hypertension with a progressive stage of vulgar psoriasis with a severe and moderate course were examined. Signal-averaged ECG was recorded before psoriasis therapy was prescribed and after 6 months of systemic and topical psoriasis therapy.

**Results.** A statistically significant moderate positive correlation was found between the severity of psoriasis vulgaris (according to the PASI index) and such an SU-ECG indicator as the duration of the filtered QRS complex ( $r = 0.32$ ;  $p = 0.005$ ), a statistically significant weak negative correlation of the PASI index with the root-mean-square amplitude of the last 40 ms of the filtered QRS complex ( $r = -0.27$ ;  $p = 0.012$ ). Patients with severe psoriasis had more pronounced changes in cardiac electrophysiology, in the form of more frequent recording of late ventricular potentials  $\chi^2 = 4.07$ ;  $p = 0.044$ , a longer duration of the filtered QRS complex ( $p = 0.01$ ). Systemic and topical therapy of concomitant psoriasis in patients with arterial hypertension leads to a decrease in the frequency of recording late ventricular potentials, and in patients who had severe psoriasis before the start of treatment, late potentials were recorded significantly more often after 6 months of therapy ( $\chi^2 = 3.88$ ;  $p = 0.049$ ) than in patients with initially moderate-severe psoriasis.

**Keywords:** arterial hypertension, psoriasis, late potentials, electrocardiography

**For citation:** Razin V. A., Nesterov A. S., Kurganova Yu. N., Vorotnikov I. M. Electrical instability of the myocardium in patients with arterial hypertension depending on the severity of concomitant psoriasis. *Lechaschi Vrach.* 2025; 12 (28): 18-22. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2025.28.12.002>

**Conflict of interests.** Not declared.

**В** настоящее время псориаз является самым распространенным заболеванием кожных покровов, его частота достигает 5% [1, 2]. В свою очередь до 47% взрослого населения в России страдает артериальной гипертензией (АГ) [3, 4]. Изучение влияния псориаза на течение сердечно-сосудистой патологии является актуальной проблемой. В российских и зарубежных исследованиях псориаз признается независимым фактором риска развития или ухудшения течения коморбидной патологии, в особенности сердечно-сосудистой [5-8]. Основным связующим компонентом в прогрессировании сердечно-сосудистой патологии при псориазе считается иммунопатологическое воспаление в коже и суставных тканях [9, 10]. В условиях хронического системного воспаления возрастает дисфункция эндотелия, способствующая ремоделированию сосудов и сердца, что даже при изолированном течении псориаза рассматривается как отдельное звено этиопатогенеза с позиции генетической природы данной патологии в тканях [10, 11]. Таким образом, и АГ, и псориаз приводят к ремоделированию миокарда, которое является субстратом для его электрической нестабильности, считающейся одним из механизмов аритмогенной смерти [12]. Одним из способов

определения электрической нестабильности миокарда служит метод регистрации поздних потенциалов желудочков (ППЖ) с использованием сигнал-усредненной электрокардиографии с высокой разрешающей способностью (СУ-ЭКГ ВР) [11]. По рекомендациям Европейского общества кардиологов (ЕОК) 2015 года, СУ-ЭКГ ВР включена в необходимый минимум обследования пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями [13].

Целью данного исследования было изучить показатели СУ-ЭКГ у мужчин со второй стадией АГ с сопутствующим псориазом в прогрессирующей стадии и оценить показатели СУ-ЭКГ на фоне терапии псориаза.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 86 мужчин с АГ второй стадии с прогрессирующей стадией обыкновенного (вульгарного) псориаза. Средний возраст пациентов составил  $54,8 \pm 6,4$  года. Диагностика АГ и псориаза проводилась на основании клинических рекомендаций [14, 15]. Тяжесть псориаза оценивалась в соответствии с Международным индексом степени тяжести псориаза – PASI (Psoriasis Area Severity Index) [15]. Индекс PASI у пациентов составил от 15 до 49 баллов:

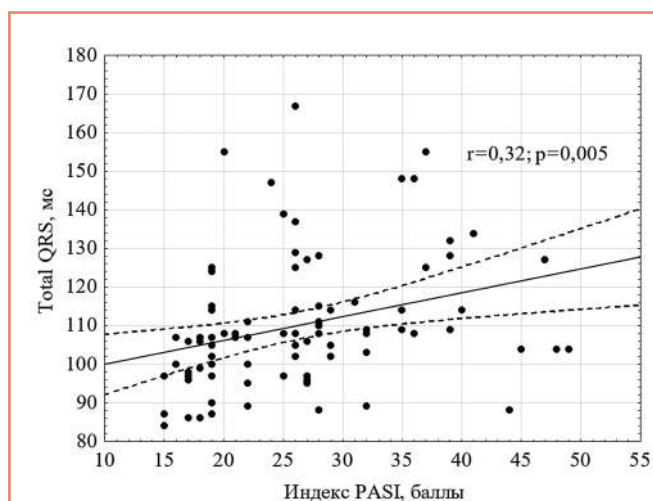
у 27 человек он был 15–19 баллов, что соответствовало среднетяжелой степени дерматоза, у 59 – 20–49 баллов, что соответствовало тяжелой степени тяжести псориаза. Всем пациентам исходно проводилась регистрация СУ-ЭКГ ВР. В качестве лечения псориаза все пациенты получали системную терапию метотрексатом в средней дозе 15 мг 1 раз в неделю в сочетании с фолиевой кислотой и топическую терапию глюкокортикостероидами, а для коррекции АГ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента/блокаторы ангиотензина II в сочетании с тиазидным диуретиком. Все пациенты с впоследствии достигли целевого уровня артериального давления (АД). Через 6 месяцев терапии псориаза повторно проводилась регистрация СУ-ЭКГ ВР.

Изучались следующие показатели СУ-ЭКГ ВР: продолжительность фильтрованного комплекса QRS (Total QRS), среднеквадратичная амплитуда последних 40 мс фильтрованного комплекса QRS (RMS40), продолжительность низкоамплитудных сигналов в конце комплекса QRS (LAS40). За критерии патологической СУ-ЭКГ принимались: Total QRS > 110 мс; RMS40 < 20 мкВ; LAS40 > 38 мс. Наличие двух и более критериев позволяло диагностировать ППЖ.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программного пакета Statistica 10.0. Для непрерывных величин рассчитывались средние величины (М), стандартные отклонения (SD). Статистическая значимость различий количественных признаков оценивалась при помощи t-критерия Стьюдента (при параметрическом распределении) и U-критерия Манна – Уитни (при непараметрическом распределении). При сравнения качественных признаков использовался критерий  $\chi^2$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

При проведении исследования у пациентов с АГ и псориазом была выявлена статистически значимая положительная



**Рис. Связь тяжести псориаза (индекс PASI) с продолжительностью фильтрованного комплекса QRS (Total QRS) у пациентов с АГ и псориазом [предоставлено авторами] / Relationship of psoriasis severity (PASI index) with the duration of the filtered QRS complex (Total QRS) in patients with hypertension and psoriasis [provided by the authors]**

**Таблица 1. Частота регистрации поздних потенциалов желудочков у пациентов с различной тяжестью псориаза с сопутствующей АГ [таблица составлена авторами] / Frequency of late ventricular potentials in patients with varying severity of psoriasis with concomitant hypertension [table compiled by the authors]**

Параметр	Индекс PASI < 20, n = 27	Индекс PASI ≥ 20, n = 59
ППЖ зарегистрированы	5 (18,5%)	24 (40,7%)
ППЖ не зарегистрированы	22 (81,5%)	35 (59,3%)

Примечание.  $\chi^2 = 4,07$ ;  $p = 0,044$ ;  $\chi^2$  с поправкой на правдоподобие – 4,33;  $p = 0,038$ .

**Таблица 2. Сравнение показателей СУ-ЭКГ у пациентов с различной тяжестью псориаза с сопутствующей АГ после 6 месяцев терапии [таблица составлена авторами] / Comparison of SD-ECG parameters in patients with varying severity of psoriasis with concomitant hypertension after 6 months of therapy [table compiled by the authors]**

Показатели СУ-ЭКГ	Индекс PASI < 20, n = 27	Индекс PASI ≥ 20, n = 59	p
Total QRS, мс	97,7 ± 9,1	108,3 ± 14,5	0,0007*
RMS40, мкВ	34,4 ± 10,2	29,5 ± 13,4	0,09
LAS40, мс	28,4 ± 7,5	31,6 ± 9,9	0,14

Примечание. \* – различие статистически значимо ( $p < 0,05$ ).

связь средней степени с тяжестью псориаза (по индексу PASI) с таким показателем СУ-ЭКГ, как продолжительность фильтрованного комплекса QRS (рис. 1).

Также выявлена статистически значимая слабая отрицательная корреляция индекса PASI со среднеквадратичной амплитудой последних 40 мс фильтрованного комплекса QRS (RMS40) –  $r = -0,27$ ;  $p = 0,012$ . Продолжительность низкоамплитудных сигналов в конце комплекса QRS (LAS40) не имела значимой связи с тяжестью псориаза ( $r = -0,17$ ;  $p = 0,101$ ).

Учитывая результаты проведенного корреляционного анализа, при сравнении показателей СУ-ЭКГ в группах с различной тяжестью псориаза обнаружилось, что у пациентов с индексом PASI ≥ 20 Total QRS составил 112,5 ± 17,9 мс и был статистически значимо выше ( $p = 0,01$ ), чем у пациентов с индексом PASI < 20 (102,7 ± 11,0 мс). Хотя RMS40 и был ниже в группе с индексом PASI ≥ 20 (28,0 ± 17,3 мкВ), но это различие не было статистически значимым ( $p = 0,084$ ) по сравнению с пациентами с индексом PASI < 20 (35,2 ± 18,1 мкВ). Также статистически незначимым ( $p = 0,082$ ) было и различие по LAS40. Так, данный параметр СУ-ЭКГ у пациентов с индексом PASI ≥ 20 составил 39,2 ± 18,2 мс, а с индексом PASI < 20 – 32,8 ± 17,4 мс.

В табл. 1 представлена частота выявления ППЖ по данным СУ-ЭКГ у обследованных пациентов. Как видно из представленных в табл. 1 данных, у пациентов с более тяжелым псориазом (индекс PASI ≥ 20) ППЖ выявляются статистически значимо чаще ( $\chi^2 = 4,07$ ;  $p = 0,044$ ), чем у больных со среднетяжелым течением псориаза (индекс PASI < 20).

Через 6 месяцев консервативной терапии псориаза при повторной регистрации СУ-ЭКГ частота выявления ППЖ у пациентов с тяжелым течением заболевания (индекс PASI  $\geq 20$ ) составила 23,7% (14 человек), а у пациентов со среднетяжелым течением псориаза (индекс PASI  $< 20$ ) – 7,4% (2 человека) ( $\chi^2 = 3,26$ ;  $p = 0,072$ ;  $\chi^2$  с поправкой на правдоподобие – 3,72;  $p = 0,054$ ). Следует отметить, что после лечения у пациентов с тяжелым течением псориаза (индекс PASI  $\geq 20$ ) снижение частоты регистрации ППЖ было статистически значимо –  $\chi^2 = 3,88$ ;  $p = 0,049$ . В группе пациентов с легким и среднетяжелым течением псориаза (индекс PASI  $< 20$ ) снижение частоты регистрации ППЖ через 6 месяцев консервативной терапии псориаза с 18,5% до 7,4% было статистически не значимым, что обусловлено, вероятно, небольшим количеством пациентов, а также изначально невысокой частотой регистрации ППЖ у данной категории.

Показатели СУ-ЭКГ, полученные у пациентов с АГ и псориазом, представлены в табл. 2. Как и до лечения, у пациентов с тяжелым течением псориаза Total QRS имеет статистически большую продолжительность, чем в группе с индексом PASI  $< 20$  (табл. 2).

Следует отметить, что в группе пациентов с индексом PASI  $< 20$  уменьшение длительности Total QRS после шести месяцев терапии не было значимым ( $p = 0,075$ ), как и в группе пациентов с индексом PASI  $\geq 20$  ( $p = 0,124$ ).

## ВЫВОДЫ

У пациентов с АГ с сопутствующим тяжелым течением псориаза отмечается большая электрическая нестабильность миокарда в виде значимо более частой регистрации ППЖ, более выраженных изменений показателей сигнал-усредненной ЭКГ высокого разрешения, чем у пациентов с АГ со среднетяжелым течением дерматоза. Данный факт, вероятно, обусловлен большими изменениями сосудов и миокарда при более тяжелом течении псориаза из-за более выраженных гормональных сдвигов [16]. **ЛВ**

## Вклад авторов:

Концепция статьи — Разин В. А., Нестеров А. С.

Концепция и дизайн исследования — Разин В. А., Нестеров А. С.

Написание текста — Разин В. А., Курганова Ю. Н.

Сбор и обработка материала — Курганова Ю. Н., Воротников И. М.

Анализ материала — Разин В. А., Курганова Ю. Н., Воротников И. М.

Редактирование — Разин В. А., Нестеров А. С., Курганова Ю. Н., Воротников И. М.

Утверждение окончательного варианта статьи — Разин В. А., Нестеров А. С.

## Contribution of authors:

Concept of the article — Razin V. A., Nesterov A. S.

Study concept and design — Razin V. A., Nesterov A. S.

Text development — Razin V. A., Kurganova Yu. N.

Collection and processing of material — Kurganova Yu. N., Vorotnikov I. M.

Material analysis — Razin V. A., Kurganova Yu. N., Vorotnikov I. M.

Editing — Razin V. A., Nesterov A. S., Kurganova Yu. N., Vorotnikov I. M.

Approval of the final version of the article — Razin V. A., Nesterov A. S.

## Литература/References

1. Асхаков М. С., Чеботарев В. В. Псориаз: современное представление о дерматозе. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2017; 12 (2): 225-229.  
*Askhakov M. S., Chebotaryov V. V. Psoriasis: the modern idea of dermatosis. Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza. 2017; 12 (2): 225-229. (In Russ.)*
2. Кожанов А. С. Эпидемиологические и клинические особенности псориаза на современном этапе. Медицина Кыргызстана. 2015; 1: 34-37.  
*Kozhanov A. S. Epidemiological and clinical features of psoriasis present stage. Kyrgyzstan Medicine. 2015; 1: 34-37. (In Russ.)*
3. Здравоохранение в России, 2023 год. Статистический сборник. Росстат. М., 2023. 173 с. <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf>.  
*Healthcare in Russia, 2023. Statistical compendium. Rosstat. M., 2023. 173 s. <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2023.pdf>. (In Russ.)*
4. Бойцов С. А., Дранкина О. М., Шляхто Е. В. и др. Исследование ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации). Десять лет спустя. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2021; 20 (5): 3007.  
*Boysov S. A., Drapkina O. M., Shlyakhto E. V. i dr. The ESSAY-RF study (Epidemiology of cardiovascular diseases and their risk factors in the regions of the Russian Federation). Ten years later. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 2021; 20 (5): 3007. (In Russ.)*
5. Брынина А. В. Клинико-анамнестические особенности псориаза и ишемической болезни сердца у лиц с коморбидной патологией. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2016; 4: 81-85.  
*Brynina A. V. Clinical and anamnestic features of psoriasis and coronary heart disease in individuals with comorbid pathology. Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. 2016; 4: 81-85. (In Russ.)*
6. Батпеннова Г. Р., Таркина Т. В., Унгалова С. С., Казиева А. С. Факторы предрасположенности развития инсульта и инфаркта миокарда у больных хроническими дерматозами. Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2016; 3 (44): 46-53.  
*Batpenova G. R., Tarkina T. V., Ungalova S. S., Kazieva A. S. Predisposition factors for stroke and myocardial infarction in patients with chronic dermatoses. Neyrokhirurgiya i nevrologiya Kazakhstana. 2016; 3 (44): 46-53. (In Russ.)*
7. Gelfand J. M., Troxel A. B., Lewis J. D. The risk of mortality in patients with psoriasis. Results from a populationbased study. Arch. Dermatol. 2007; 143 (12): 1493-1499.



8. Ryan C., B. Kirby. Psoriasis is a systemic disease with multiple cardiovascular and metabolic comorbidities. *Dermatol Clin.* 2015; 33 (1): 41-55.
9. Swindell W. R., Stuart P. E., Sarkar M. K., et al. Cellular dissection of psoriasis for transcriptome analyses and the post-GWASera. *BMC Med Genomics.* 2014; 7: 27.
10. Yang H., Brand J. S., Li J., Ludvigsson J. 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.
11. Ротанов С. В., Резайкина А. В., Знаменская Л. Ф. Фактор роста эндотелия сосудов у больных псориазом. Клинико-лабораторный консилиум. 2013; 2-3: 50-53.  
*Rotanov S. V., Rezaykina A. V., Znamenskaya L. F. Vascular endothelial growth factor in patients with psoriasis. Kliniko-Laboratornyy konsilium.* 2013; 2-3: 50-53. (In Russ.)
12. Чирейкин Л. В., Быстров Я. Б., Шубик Ю. В. Поздние потенциалы желудочков в современной диагностике и прогнозе течения заболеваний сердца. Вестник аритмологии. 1999; 13: 61-74.  
*Chireykin L. V., Bystrov Ya. B., Shubik Yu. V. Late ventricular potentials in modern diagnosis and prognosis of heart disease. Vestnik aritmologii.* 1999; 13: 61-74. (In Russ.)
13. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. *European Heart Journal.* 2015; 36: 2793-2867.
14. Клинические рекомендации «Артериальная гипертензия у взрослых». Год утверждения: 2020 г. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. Доступно: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/62>.  
Clinical guidelines "Arterial hypertension in adults." Year of approval: 2020. Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation. Available at: <https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/62>. (In Russ.)
15. Клинические рекомендации «Псориаз». Год утверждения: 2023 г. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. Доступно: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/234\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/234_2)  
Clinical guidelines for psoriasis. Year of approval: 2023. Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation. Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/234\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/234_2) (In Russ.)
16. Разин В. А., Курганова Ю. Н., Нестеров А. С., Воротников И. М. Белковые факторы роста и ремоделирование миокарда при артериальной гипертензии у мужчин с псориазом. Лечащий Врач. 2024; 3 (27): 59-62.  
*Razin V. A., Kurganova Yu. N., Nesterov A. S., Vorotnikov I. M. Protein growth factors and myocardial remodeling in arterial hypertension in men with psoriasis. Lechaschi Vrach.* 2024; 3 (27): 59-62. (In Russ.)

## Сведения об авторах:

**Разин Владимир Александрович**, д.м.н., профессор кафедры факультетской терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный университет»; Россия, 432017, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; [razin1975@mail.ru](mailto:razin1975@mail.ru)

**Нестеров Алексей Сергеевич**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии и инфекционных болезней, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный университет»; Россия, 432017, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; [nesterov-alex@mail.ru](mailto:nesterov-alex@mail.ru)

**Курганова Юлия Николаевна**, клинический ординатор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный университет»; Россия, 432017, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; [uliasya-pantera@yandex.ru](mailto:uliasya-pantera@yandex.ru)

**Воротников Илья Михайлович**, к.м.н., заведующий терапевтическим отделением стационара, Государственное учреждение здравоохранения «Городская больница № 3», Россия, 432044, Ульяновск, ул. Хрустальная, 3Б; [Batman26121989@mail.ru](mailto:Batman26121989@mail.ru)

## Information about the authors:

**Vladimir A. Razin**, Dr. of Sci (Med.), Professor of the Department of Faculty Therapy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Ulyanovsk State University; 42 Lva Tolstogo str., Ulyanovsk, 432017, Russia; [razin1975@mail.ru](mailto:razin1975@mail.ru)

**Alexey S. Nesterov**, Dr. of Sci (Med.), Professor, Head of the Department of Dermatovenereology and Infectious Diseases, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Ulyanovsk State University; 42 Lva Tolstogo str., Ulyanovsk, 432017, Russia; [nesterov-alex@mail.ru](mailto:nesterov-alex@mail.ru)

**Yuliya N. Kurganova**, clinical resident, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Ulyanovsk State University; 42 Lva Tolstogo str., Ulyanovsk, 432017, Russia; [uliasya-pantera@yandex.ru](mailto:uliasya-pantera@yandex.ru)

**Ilya M. Vorotnikov**, Cand. of Sci (Med.), Head of the Therapeutic Department, State Healthcare Institution City Hospital No. 3, 3B Khrustalnaya str., Ulyanovsk, 432044, Russia; [Batman26121989@mail.ru](mailto:Batman26121989@mail.ru)

Поступила/Received 28.02.2025

Поступила после рецензирования/Revised 31.03.2025

Принята в печать/Accepted 02.04.2025