

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

В. А. Разин¹ 

А. С. Нестеров²

Ю. Н. Курганова³

И. М. Воротников⁴

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

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

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

⁴ Городская больница № 3, Ульяновск, Россия, 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. Лечящий 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. Razin¹ 

Alexey S. Nesterov²

Yuliya N. Kurganova³

Ilya M. Vorotnikov⁴

¹ Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia, razin1975@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8557-1296>

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

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

⁴ City Hospital No. 3, Ulyanovsk, Russia, 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 прогрессирующющей 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 ± 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 глюкокортикоидами, 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 (M), 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 сравнении качественных признаков использовался критерий χ^2 .

РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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. $\chi^2 = 4,07$; $p = 0,044$; χ^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 АГ [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	$97,7 \pm 9,1$	$108,3 \pm 14,5$	0,0007*
RMS40, мкВ	$34,4 \pm 10,2$	$29,5 \pm 13,4$	0,09
LAS40, мс	$28,4 \pm 7,5$	$31,6 \pm 9,9$	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 $112,5 \pm 17,9$ мс и был статистически значимо выше ($p = 0,01$), чем у пациентов с индексом PASI < 20 ($102,7 \pm 11,0$ мс). Хотя RMS40 и был ниже в группе с индексом PASI ≥ 20 ($28,0 \pm 17,3$ мкВ), но это различие не было статистически значимым ($p = 0,084$) по сравнению с пациентами с индексом PASI < 20 ($35,2 \pm 18,1$ мкВ). Также статистически незначимым ($p = 0,082$) было и различие по LAS40. Так, данный параметр СУ-ЭКГ у пациентов с индексом PASI ≥ 20 составил $39,2 \pm 18,2$ мс, а с индексом PASI < 20 – $32,8 \pm 17,4$ 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).

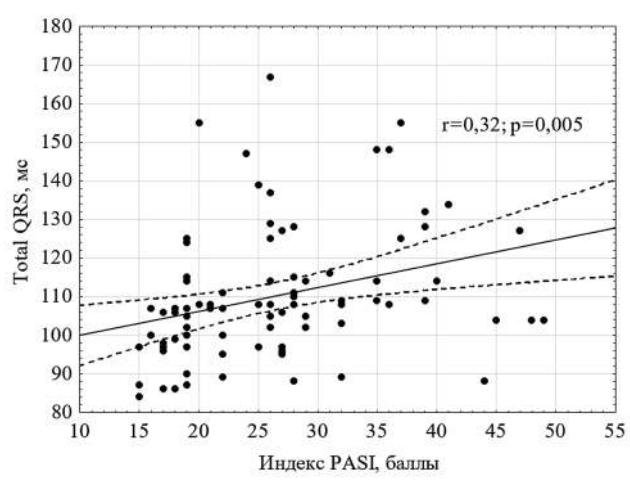


Рис. Связь тяжести псориаза (индекс PASI) с продолжительностью фильтрованного комплекса QRS (Total QRS) у пациентов с АГ и псориазом [предоставлено авторами] / Relationship of psoriasis severity (PASI index) with the duration of the filtered QRS complex (Total QRS) in patients with hypertension and psoriasis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

Через 6 месяцев консервативной терапии псориаза при повторной регистрации СУ-ЭКГ частота выявления ППЖ у пациентов с тяжелым течением заболевания (индекс PASI ≥ 20) составила 23,7% (14 человек), а у пациентов со среднетяжелым течением псориаза (индекс PASI < 20) – 7,4% (2 человека) ($\chi^2 = 3,26$; $p = 0,072$; χ^2 с поправкой на правдоподобие – 3,72; $p = 0,054$). Следует отметить, что после лечения у пациентов с тяжелым течением псориаза (индекс PASI ≥ 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 ≥ 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/Zdravooхран-2023.pdf>. (In Russ.)
4. Бойцов С. А., Драпкина 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.
Boytssov 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.
Brynnina A. V. Clinical and anamnestic features of psoriasis and coronary heart disease in individuals with comorbid pathology. Zhurnal Grodzenskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. 2016; 4: 81-85. (In Russ.)
6. Батпенова 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. Гельфанд Ж. М., Троукс А. Б., Льюис Ж. Д. The risk of mortality in patients with psoriasis. Results from a populationbased study. Arch. Dermatol. 2007; 143 (12): 1493-1499.

Кардиология

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.menzdrav.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.menzdrav.gov.ru/recomend/62>. (In Russ.)
15. Клинические рекомендации «Псориаз». Год утверждения: 2023 г. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. Доступно: https://cr.menzdrav.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.menzdrav.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. *Лечашний 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. Lechashchi 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

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

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

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

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

Alexey S. Nesterov, Dr. of Sci (Med.), Professor, Head of the Department of Dermatovenerology 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

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

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

Поступила/Received 28.02.2025

Поступила после рецензирования/Revised 31.03.2025

Принята в печать/Accepted 02.04.2025