

УДК 616.517-009:612.81
DOI 10.34014/2227-1848-2021-4-45-53

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ПСОРИАЗОМ

М.В. Машина, А.С. Нестеров, К.А. Коробочкина,
А.В. Былинкина, Е.А. Козырева, Т.А. Петухов

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск, Россия

Псориаз – это хронический неинфекционный воспалительный дерматоз, характеризующийся избыточной пролиферацией эпителиоцитов, нарушением их дифференциации, нередко вовлекающий в процесс опорно-двигательный аппарат.

Материалы и методы. Обследовано 60 больных псориазом, из них 39 мужчин и 21 женщина в возрасте от 21 до 69 лет (средний возраст обследуемых $46,3 \pm 13,94$ года). Всем больным проводился стандартный дерматологический и неврологический осмотр. Двигательная функция исследовалась с помощью оценки коленного, локтевого и ахиллова рефлексов. Болевая чувствительность устанавливалась после укола тыльной поверхности большого пальца специальной иглой с притупленным концом. Для статистического анализа использовались непараметрические методы. Для проверки отличий между независимыми группами больных применялся Mann – Whitney U-test. Распределение признака оценивалось с помощью вероятностного калькулятора. Статистические значимыми считались отличия при уровне вероятности более 95 % ($p < 0,05$).

Результаты. Легкая степень псориаза установлена у 8 (13,3 %) больных, умеренно тяжелый псориаз – у 14 (23 %) пациентов (индекс PASI 11–30 баллов), тяжелая форма псориаза – у 38 (63,7 %) больных (индекс PASI более 30 баллов). Псориаз I типа определялся у 32 (53,2 %) больных, II типа – у 28 (46,8 %).

У 30 (50 %) больных обнаружены нарушения функции периферической нервной системы. У 12 (20 %) чел. наблюдались симметричные сенсорные и двигательные нарушения в дистальных отделах всех четырех конечностей. У 9 (15 %) чел. отмечалось симметричное снижение коленного и ахиллова рефлексов. Девять (15 %) больных псориазом имели симметричное снижение тактильной и температурной чувствительности в дистальных отделах нижних конечностей.

Выводы. У больных псориазом часто встречается дистальная симметричная сенсорно-моторная полинейропатия. Тяжелое течение псориаза сопровождается дистальной симметричной сенсорно-моторной полинейропатией.

Ключевые слова: псориаз, коморбидность, демиелинизация, полинейропатия.

Введение. Псориаз – это хронический неинфекционный воспалительный дерматоз, характеризующийся избыточной пролиферацией эпителиоцитов, нарушением их дифференциации, нередко вовлекающий в процесс опорно-двигательный аппарат [1].

Распространенность псориаза в Российской Федерации по данным 2019 г. составляет 264,5 на 100 тыс. взрослого населения [2]. Среди заболеваний кожи псориаз является наиболее частой причиной инвалидности. По некоторым данным, направление на медико-социальную экспертизу по причине псориаза чаще всего встречается среди детей и пациентов молодого трудоспособного возраста [3].

Поражение суставов, патологические изменения ногтей, наличие высыпаний на от-

крытых участках кожи и «рабочих» поверхностях – на ладонях и подошвах – неблагоприятно сказываются на качестве жизни больных псориазом [3, 4]. Дополнительным фактором, снижающим качество жизни у больных псориазом, является наличие коморбидной патологии. У больных псориазом молодого возраста повышены риски развития кардиоваскулярной патологии, метаболического синдрома, болезни Крона и неспецифического язвенного колита [5, 6]. Псориазическая болезнь означает наличие объединяющих иммуноопосредованных механизмов, вызывающих поражение кожи, суставов, ногтей и внутренних органов. По мнению многих авторов, патология нервной системы является одним из видов коморбидности при псориазе, которые могут

быть результатом схожих иммунологических процессов в коже и нервной ткани [6, 7]. У больных псориазом наблюдается изменение variability сердечного ритма в сторону парасимпатикотонии, что свидетельствует о нарушении автономной регуляции сердечно-сосудистой системы [7–9]. По некоторым данным, у больных псориазом обнаруживаются симметричные нарушения вибрационной, тактильной, болевой и температурной чувствительности в дистальных отделах всех четырех конечностей. В некоторых случаях сенсорные нарушения сочетаются с поражением моторных волокон. Приведены данные биопсии икроножного нерва у больных псориазом, устанавливающие демиелинизирующий характер повреждения нервных волокон [10–12].

Таким образом, особенный интерес представляет диагностическая оценка состояния периферической нервной системы у больных псориазом [13, 14]. Полный неврологический осмотр, включающий сбор анамнеза, оценку мышечной силы и тактильной, вибрационной, температурной, болевой чувствительности, позволяет оценить состояние моторных и сенсорных волокон.

Цель исследования. Оценить состояние периферической нервной системы у больных псориазом.

Материалы и методы. Исследование выполнено больным псориазом, находившимся на стационарном лечении в кожно-венерологическом отделении ГУЗ «Областной клинический кожно-венерологический диспансер» г. Ульяновска. Обследовано 60 пациентов: 39 мужчин и 21 женщина в возрасте от 21 до 69 лет (средний возраст $46,3 \pm 13,94$ года). В исследование включены больные вульгарной формой псориаза в прогрессирующей стадии, в возрасте старше 18 лет. К исключаяющим критериям относилось наличие в анамнезе ряда патологий, таких как сахарный диабет, онкологические заболевания, хроническая почечная недостаточность, алкоголизм, аутоиммунные и наследственные заболевания, инфекции (ВИЧ-инфекция, боррелиоз), а также прием лекарственных препаратов с нейротоксическим эффектом, бытовые и промышленные интоксикации. Всем больным проводилась десенсибилизирующая системная тера-

пия, комбинированная топическая терапия и фототерапия, в т.ч. фотохимиотерапия (ПУВА-терапия и УФБ-311-терапия). Контрольная группа состояла из 40 практически здоровых лиц в возрасте от 18 до 42 лет (средний возраст $29,6 \pm 8,3$ года), не имевших заболеваний дерматовенерологического и неврологического профиля.

Всем больным проводился стандартный дерматологический осмотр. Вульгарная форма псориаза устанавливалась при наличии характерного статуса кожных покровов. Псориазные папулы отчетливо отграничивались от участков здоровой кожи и локализовались преимущественно на волосистой части головы, туловище, разгибательных поверхностях верхних и нижних конечностей. Папулы имели ярко-розовую и/или красную окраску, были неравномерно покрыты серебристо-белыми чешуйками, которые легко отсоединялись при поскабливании поверхности элементов. С помощью предметного стекла при поскабливании папул диагностировались характерные феномены псориазной триады. Прогрессирующая стадия характеризовалась распространенностью, появлением новых высыпаний, склонных к объединению в бляшки, и наличием свежих папул на месте травм. Тип псориаза определялся на основании возраста больного, в котором обнаруживались первые псориазные высыпания, и наличия наследственной связи заболевания. Тип I диагностирован у больных в возрасте до 40 лет, при этом присутствовало семейное наследование псориаза. Тип II установлен среди больных с началом псориаза в возрасте старше 40 лет и отсутствием заболевания в семье. Для оценки степени тяжести кожного статуса всем больным определялся индекс площади и тяжести псориазных поражений (Psoriasis Area and Severity Index (PASI)). Минимальное значение PASI соответствовало 0 баллам, максимальное – 72. При PASI до 10 баллов устанавливалась легкая степень псориаза, от 11 до 30 баллов – умеренно тяжелый псориаз, свыше 30 баллов – тяжелое течение заболевания [1].

Легкая степень псориаза выявлена у 8 (13,3 %) больных псориазом, умеренно тяжелый псориаз – у 14 (23 %) чел., тяжелая форма заболевания – у 38 (63,7 %) чел. Псо-

риаз I типа установлен у 32 (53,2 %) больных, II типа – у 28 (46,8 %).

В соответствии с целью работы после проведения дерматологического осмотра у всех больных псориазом оценивалось состояние периферической нервной системы. Для оценки статуса нервной системы проводился стандартный неврологический осмотр. Двигательная функция исследовалась с помощью оценки коленного, локтевого и ахиллова рефлексов. Болевая чувствительность устанавливалась после укола тыльной поверхности большого пальца специальной иглой с притупленным концом. Состояние температурной чувствительности оценивалось при контакте кожи с поверхностями предметов разной температуры. Вибрационная чувствительность определялась с помощью камертона, тактильная чувствительность – прикосновением клочком ваты, кисточкой к коже. У всех больных было получено согласие на обработку персональных данных.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью компьютерной программы Statistica 12.0. Для статистического анализа применялись непараметрические методы. Для установления различий между независимыми группами больных использовался Mann – Whitney U-test. Распределение признака оценивалось с помощью вероятностного калькулятора. Статистически значимыми считались различия при уровне вероятности более 95 % ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение. У 30 (50 %) больных псориазом обнаружены нарушения функции периферической нервной системы: у 12 (20 %) больных наблюдались симметричные сенсорные и двигательные нарушения в дистальных отделах всех четырех конечностей, у 9 (15 %) чел. – симметричное снижение коленного и ахиллова рефлексов, у 9 (15 %) пациентов – симметричное снижение тактильной и температурной чувствительности в дистальных отделах нижних конечностей (рис. 1).

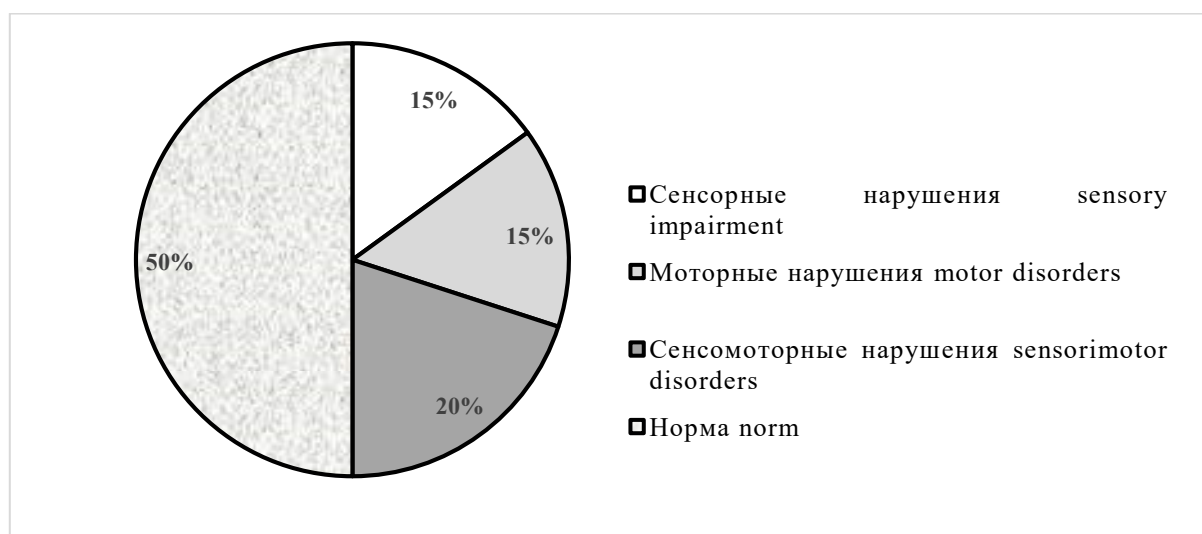


Рис. 1. Полинейропатия у больных псориазом

Fig. 1. Polyneuropathy in patients with psoriasis

В зависимости от степени тяжести дерматоза все больные псориазом были разделены на три группы. При легком течении псориаза снижение сухожильных рефлексов наблюдалось у 2 больных, снижение тактильной и температурной чувствительности – у 4 больных.

При умеренно тяжелом течении псориаза асимметричное снижение коленного и ахиллова рефлексов отмечалось у 5 больных, сенсорные симметричные нарушения – у 3 больных, одновременно чувствительные и двигательные расстройства в дистальных отделах

конечностей – у 2 пациентов. Симметричные дистальные сенсорные и двигательные нарушения в верхних и нижних конечностях чаще ($p < 0,05$) встречались при тяжелом течении заболевания по сравнению с его умеренно тяжелой формой (табл. 1).

Сравнение частоты встречаемости чувствительных и двигательных расстройств у больных псориазом разной степени тяжести и в контрольной группе не выявило статистически значимых отличий.

Таблица 1
Table 1

Особенности характера полинейропатии в зависимости от тяжести псориаза, n (%)

Polyneuropathy characteristics depending on psoriasis severity, n (%)

Характер полинейропатии Polyneuropathy pattern	Легкое течение Mild disease	Умеренно тяжелое течение Moderate-to-severe disease	Тяжелое течение Severe disease
Моторная Motor	2 (22,2)	5 (55,6)	2 (22,2)
Сенсорная Sensory	4 (44,5)	3 (33,3)	2 (22,2)
Сенсорно-моторная Sensorimotor	–	2 (16,7)	10 (83,3) ^{p1}

Примечание. p1 – $p < 0,05$ при сравнении групп больных умеренно тяжелым и тяжелым псориазом.

Note. p1 – $p < 0.05$ when comparing patients with moderate-to-severe psoriasis with those with severe psoriasis.

Для уточнения состояния периферической нервной системы все больные были разделены на две группы в зависимости от типа дерматоза. Снижение сухожильных рефлексов встречалось у 6 (67 %) больных псориазом I типа и у 3 (33 %) больных псориазом II типа. Снижение болевой и тактильной чувствительности в дистальных отделах конечностей отмечалось соответственно у 4 (44,5 %) и 5 (55,5 %) пациен-

тов. Выпадение сухожильных рефлексов и снижение температурной чувствительности в конечностях у больных псориазом I типа наблюдалось чаще ($p < 0,05$), чем у пациентов с псориазом II типа (табл. 2). Сравнение частоты встречаемости чувствительных и двигательных расстройств у больных псориазом I и II типов с результатами контрольной группы не выявило статистически значимых различий.

Таблица 2
Table 2

Особенности характера полинейропатии в зависимости от типа псориаза, n (%)

Polyneuropathy characteristics depending on psoriasis pattern, n (%)

Характер полинейропатии Polyneuropathy pattern	Тип I Type I	Тип II Type II
Моторная Motor	6 (67)	3 (33)
Сенсорная Sensory	4 (44,5)	5 (55,5)
Сенсорно-моторная Sensorimotor	10 (83,3) ^{p1}	2 (16,7)

Примечание. p1 – $p < 0,05$ при сравнении больных псориазом I и II типов.

Note. p1 – $p < 0.05$ when comparing patients with type I and type II psoriasis.

У больных псориазом часто встречалась дистальная симметричная сенсорно-моторная полинейропатия. Известно, что сердечно-сосудистая дисфункция у больных псориазом возникает в результате патологических взаимодействий между автономной нервной и иммунной системами [15, 16]. Цитокиновый ответ по Th-1- и Th-17-типу, являющийся ключевым в патологической кератинизации и воспалении при псориазе, может приводить в т.ч. к поражению нервных волокон. Нарушения микроциркуляции, обнаруживаемые в коже больных псориазом, наблюдаются и в нервных волокнах. Таким образом, демиелинизирующие процессы при псориазе возникают из-за нарушения кровотока в эндоневральных сосудах [17]. Наличие дистальной симметричной сенсорно-моторной полинейропатии у больных с тяжелым течением псориаза может быть результатом блокады проводимости, возникающей при демиелинизации [18, 19].

В ряде исследований установлена высокая степень генетической детерминированности сахарного диабета и метаболического синдрома у больных псориазом I типа. Поздние сосудистые осложнения этих заболеваний развиваются в результате оксидативного стресса, который приводит к развитию аксонопатии и разрушению миелиновой оболочки [6, 20].

Таким образом, реабилитация больных с тяжелым течением псориаза должна быть основана на комплексном подходе при выборе системной и топической терапии. При наличии полинейропатии больным псориазом целесообразно назначать препараты с антиоксидантным эффектом. Для оценки степени тяжести псориаза оправдано исследование ахилловых, коленных рефлексов и применение тестов для оценки вибрационной, тактильной, болевой и температурной чувствительности.

Вывод. Тяжелое течение псориаза сопровождается дистальной симметричной сенсорно-моторной полинейропатией.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Бакулев А.Л., Самцов А.В., Кубанов А.А., Хайрутдинов В.Р., Кохан М.М., Артемьева А.В., Дербин С.И., Черняева Е.В., Иванов Р.А. Долгосрочная эффективность и безопасность препарата наталимумаб у пациентов со среднетяжелым и тяжелым вульгарным псориазом. Результаты открытого продленного клинического исследования II фазы VCD-085-2-ext. Вестник дерматологии и венерологии. 2019; 95 (3): 54–64.
2. Матушевская Е.В., Коновалова М.В., Владимирова Е.В., Свищевская Е.В. Патогенез и терапия псориаза и псориазического артрита. Клиническая дерматология и венерология. 2019; 18 (5): 634–642.
3. Низамова Э.Р., Мишина О.С., Сухарев А.В. Медико-организационные проблемы экспертизы с целью присвоения инвалидности пациентам с заболеваниями кожи. Health and social care journal. 2019; 1 (8): 13–16.
4. Латына Е.Ю. Медико-социальная экспертиза и методы реабилитации хронического распространенного псориаза. Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2015; 18 (1): 54–56.
5. Кольцова И.В., Башкова И.Б. Распространенность коморбидной патологии у больных с псориазом в условиях дерматологического стационара. Междисциплинарный студенческий научный вестник. 2020; 2. URL: <https://stud-messenger.ru/journal/issue-9/article-226> (дата обращения: 23.05.2021).
6. Сидярова А.Д. Коморбидность при псориазе. Клинический случай. Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2018; 8 (10): 470–471.
7. Круглова Л.С., Львов А.Н., Каграманова А.В., Князев О.В. Псориаз и воспалительные заболевания кишечника: пути патогенеза и вопросы выбора генно-инженерных препаратов (обзор литературы). Альманах клинической медицины. 2019; 47 (6): 568–578.
8. Ken-Ya Murata, Hideto Miwa, Tomoyashi Kondo. Myelin-associated glycoprotein-related neuropathy associated with psoriasis: a case report. Journal of Medical Case Reports. URL: <https://doi.org/10.1186/1752-1947-7-4> (дата обращения: 23.05.2021). DOI: 10.1186/1752-1947-7-4.
9. Свечникова Е.В., Спицына А.В., Немчианова О.Б., Лыкова С.Г., Максимова Ю.В., Максимов В.Н. Общие генетические аспекты псориаза и сахарного диабета 20-го типа. Медицинский альманах. 2018; 3 (54): 124–127.

10. *Jing Li, Bing Niu, Xiaoling Wang, Huaiqiang Hu, Bingzhen Cao.* A case report of hereditary neuropathy with liability to pressure palsies accompanied by type 2 diabetes mellitus and psoriasis. *Medicine.* 2017; 96 (19). URL: <https://doi.org/10.1097/md.0000000000006922> (дата обращения 23.05.2021). DOI: 10.1097/MD.0000000000006922.
11. *Hara M., Mizutani T., Tamura M., Ono S., Oishi M., Hanawa S.* A case of multiple mononeuropathy associated with pustulosis palmaris et plantaris (PPP). *Rinsho Shinkeigaku.* 1991; 31 (9): 1025–1028. Japanese. PMID: 1769152.
12. *Веретельник К.А., Федотов В.П.* Состояние вегетативной нервной системы у больных псориазом, осложнённым малассезиозом кожи. *Дерматология. Венерология. Сексопатология.* 2016; 1 (4): 243–245.
13. *Фисун А.В., Колоколов О.В., Бакулев А.Л., Макаров Н.С., Кравченя С.С., Шабогина А.А., Попова О.В.* Заболевания нервной системы, коморбидные псориазу (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2016; 12 (2): 300–303.
14. *Кучер А.Н.* Нейрогенное воспаление: биохимические маркеры, генетический контроль и болезни. *Бюллетень сибирской медицины.* 2020; 19 (2): 171–181.
15. *Безносков Е.В., Лебедев И.А., Зотов П.Б., Зайнетдинова Д.З., Фадеева А.И.* Полинейропатии при злокачественных новообразованиях: диагностика, лечение, реабилитация (обзор). *Паллиативная медицина и реабилитация.* 2019; 2: 47–51.
16. *Колоколова А.М., Ситкали И.В., Колоколов О.В.* Наследственные нейропатии: систематизация и диагностика (клинический случай наследственной моторно-сенсорной нейропатии IA типа). *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2016; 12 (3): 370–374.
17. *Ахмеджанова Л.Т., Баринев А.Н., Строков И.А.* Диабетические и недиабетические полинейропатии у пациентов с сахарным диабетом. *Журнал неврологии и психиатрии.* 2018; 4: 113–119.
18. *Меццержакова А.В., Зоркин Е.К., Зинченко А.А.* Особенности поражения периферической нервной системы у пациентов с онкогематологической патологией. *Таврический медико-биологический вестник.* 2017; 20 (3): 159–163.
19. *Супонева Н.А., Наумова Е.С., Гнедовская Е.В.* Хроническая воспалительная демиелинизирующая полинейропатия у взрослых: принципы диагностики и терапия первой линии. *Нервно-мышечные болезни.* 2016; 6 (6): 44–52.
20. *Ситкали И.В., Колоколов О.В., Лукина Е.В., Григорьева Е.А., Попова О.В.* Полинейропатии: клинический полиморфизм и алгоритмы диагностики (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал.* 2016; 12 (2): 292–295.

Поступила в редакцию 27.05.2021; принята 01.10.2021.

Авторский коллектив

Машина Мария Владимировна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры инфекционных и кожно-венерических болезней, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: mashina_mv@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2939-0482>.

Нестеров Алексей Сергеевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных и кожно-венерических болезней, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: nesterov-alex@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9844-3237>.

Коробочкина Ксения Андреевна – студентка медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: kkorobo4ina2012@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5879-6919>.

Былинкина Алена Валерьевна – студентка медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: bylinkina.alena@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4084-2099>.

Козырева Елизавета Александровна – студентка медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 432017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: liza081097@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0786-5379>.

Петухов Тимур Александрович – студент медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова, ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». 4321017, Россия, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42; e-mail: meduch73@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9392-0786>.

Образец цитирования

Машина М.В., Нестеров А.С., Коробочкина К.А., Былинкина А.В., Козырева Е.А., Петухов Т.А. Особенности состояния периферической нервной системы у больных псориазом. Ульяновский медико-биологический журнал. 2021; 4: 45–53. DOI: 10.34014/2227-1848-2021-4-45-53.

CHARACTERISTICS OF PERIPHERAL NERVOUS SYSTEM IN PATIENTS WITH PSORIASIS

M.V. Mashina, A.S. Nesterov, K.A. Korobochkina, A.V. Bylinkina,
E.A. Kozyreva, T.A. Petukhov

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia

Psoriasis is a chronic non-infectious inflammatory dermatosis characterized by excessive proliferation of epithelial cells, impaired differentiation, often involving the musculoskeletal system.

Materials and Methods. The authors examined 60 patients with psoriasis, 39 men and 21 women, aged from 21 to 69 (the average subject age was 46.3 ± 13.94). All patients underwent a standard dermatological and neurological examination. Motor function was assessed according to knee jerk, elbow jerk and Achilles jerk. Pain sensitivity was established after pricking the thumb dorsum with a special blunt-end needle. Nonparametric methods were used for statistical analysis. The Mann-Whitney U-test was used to check the differences between independent groups of patients. The distribution of characteristic was assessed using a probability calculator. Differences were statistically significant at 95 % probability ($p < 0.05$).

Results. Mild psoriasis was found in 8 patients (13.3 %), moderate-to-severe psoriasis – in 14 patients (23 %) (PASI=11–30), severe psoriasis – in 38 patients (63.7 %) (PASI>30). Type I psoriasis was detected in 32 patients (53.2 %), type II – in 28 patients (46.8 %).

Dysfunctions of the peripheral nervous system were found in 30 patients (50 %). In 12 subjects (20 %) symmetrical sensory and motor disturbances were observed in the distal parts of all four limbs. In 9 patients (15 %) symmetrical decrease in knee and Achilles jerks was observed. Symmetrical decrease in tactile and temperature sensitivity in the distal parts of the lower extremities was noted in 9 patients with psoriasis (15 %).

Conclusion. Distal symmetric sensorimotor polyneuropathy is common in patients with psoriasis. Severe psoriasis is accompanied by distal symmetric sensorimotor polyneuropathy.

Key words: psoriasis, comorbidity, demyelination, polyneuropathy.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

References

1. Bakulev A.L., Samtsov A.V., Kubanov A.A., Khayrutdinov V.R., Kokhan M.M., Artem'eva A.V., Derbin S.I., Chernyaeva E.V., Ivanov R.A. Dolgosrochnaya effektivnost' i bezopasnost' preparata netakimab u patsientov so srednyazhelym i tyazhelym vul'garnym psoriazom. Rezul'taty otkrytogo prodlennoogo klinicheskogo issledovaniya II fazy BCD-085-2-ext [Long-term efficacy and safety of netakimab in patients with moderate to severe psoriasis. Results of phase II open-label extended clinical trial BCD-085-2-ext]. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2019; 95 (3): 54–64 (in Russian).
2. Matushevskaya E.V., Konovalova M.V., Vladimirova E.V., Svirshchevskaya E.V. Patogenez i terapiya psoriaza i psoriacheskogo artrita [Pathogenesis and therapy of psoriasis and psoriatic arthritis]. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2019; 18 (5): 634–642 (in Russian).
3. Nizamova E.R., Mishina O.S., Sukharev A.V. Mediko-organizatsionnye problemy ekspertizy s tsel'yu prisvoeniya invalidnosti patsientam s zabolevaniyami kozhi [Medical and organizational problems of a medical expert consultation assigning disability to patients with skin diseases]. *Health and social care journal*. 2019; 1 (8): 13–16 (in Russian).

4. Lapina E.Yu. Mediko-sotsial'naya ekspertiza i metody reabilitatsii khronicheskogo rasprostranennogo psoriaza [Medical and social expert consultation and rehabilitation methods of chronic widespread psoriasis]. *Mediko-sotsial'naya ekspertiza i reabilitatsiya*. 2015; 18 (1): 54–56 (in Russian).
5. Kol'tsova I.V., Bashkova I.B. Rasprostranennost' komorbidnoy patologii u bol'nykh s psoriazom v usloviyakh dermatologicheskogo statsionara. *Mezhdistsiplinarnyy studencheskiy nauchnyy vestnik*. 2020; 2. Available at: <https://stud-messenger.ru/journal/issue-9/article-226> (accessed: May 23, 2021) (in Russian).
6. Sidlyarova A.D. Komorbidnost' pri psoriaze. Klinicheskiy sluchay [Comorbidity in psoriasis. Clinical case]. *Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy*. 2018; 8 (10): 470–471 (in Russian).
7. Kruglova L.S., L'vov A.N., Kagramanova A.V., Knyazev O.V. Psoriaz i vospalitel'nye zabolevaniya kishechnika: puti patogeneza i voprosy vybora genno-inzhenernykh preparatov (obzor literatury) [Psoriasis and inflammatory bowel diseases: Pathogenetic pathways and the choice of biologic therapy (literature review)]. *Al'manakh klinicheskoy meditsiny*. 2019; 47 (6): 568–578 (in Russian).
8. Ken-Ya Murata, Hideto Miwa, Tomoyashi Kondo. Myelin-associated glycoprotein-related neuropathy associated with psoriasis: a case repost. *Journal of Medical Case Reports*. Available at: <https://doi.org/10.1186/1752-1947-7-4> (accessed: May 23, 2021). DOI:10.1186/1752-1947-7-4.
9. Svechnikova E.V., Spitsyna A.V., Nemchaninova O.B., Lykova S.G., Maksimova Yu.V., Maksimov V.N. Obshchie geneticheskie aspekty psoriaza i sakharnogo diabeta 20-go tipa [General genetic aspects of psoriasis and type 2 diabetes mellitus]. *Meditsinskiy al'manakh*. 2018; 3 (54): 124–127 (in Russian).
10. Jing Li, Bing Niu, Xiaoling Wang, Huaiqiang Hu, Bingzhen Cao. A case repost of hereditary neuropathy with liability to pressure palsies accompanied by type 2 diabetes mellitus and psoriasis. *Medicine*. 2017; 96 (19). Available at: <https://doi.org/10.1097/md.0000000000006922> (accessed: May 23, 2021). DOI: 10.1097/MD.0000000000006922.
11. Hara M., Mizutani T., Tamura M., Ono S., Oishi M., Hanawa S. A case of multiple mononeuropathy associated with pustulosis palmaris et plantaris (PPP). *Rinsho Shinkeigaku*. 1991; 31 (9): 1025–1028. Japanese. PMID: 1769152.
12. Veretel'nik K.A., Fedotov V.P. Sostoyanie vegetativnoy nervnoy sistemy u bol'nykh psoriazom, oslozhnennym malasseziozom kozhi [Autonomic nervous system in patients with psoriasis complicated by skin malasseziosis]. *Dermatologiya. Venerologiya. Seksopatologiya*. 2016; 1 (4): 243–245 (in Russian).
13. Fisun A.V., Kolokolov O.V., Bakulev A.L., Makarov N.S., Kravchenya S.S., Shabogina A.A., Popova O.V. Zabolevaniya nervnoy sistemy, komorbidnye psoriazu (obzor) [Comorbidities of the nervous system associated with psoriasis (review)]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2016; 12 (2): 300–303 (in Russian).
14. Kucher A.N. Neyrogennoe vospalenie: biokhimicheskie markery, geneticheskiy kontrol' i bolezni [Neurogenic inflammation: Biochemical markers, genetic control, and disease]. *Byulleten' sibirskoy meditsiny*. 2020; 19 (2): 171–181 (in Russian).
15. Beznosov E.V., Lebedev I.A., Zotov P.B., Zaynetdinova D.Z., Fadeeva A.I. Polineyropatii pri zlo-kachestvennykh novoobrazovaniyakh: diagnostika, lechenie, reabilitatsiya (obzor) [Polyneuropathies in malignant neoplasms: Diagnosis, treatment, and rehabilitation (review)]. *Palliativnaya meditsina i reabilitatsiya*. 2019; 2: 47–51 (in Russian).
16. Kolokolova A.M., Sitkali I.V., Kolokolov O.V. Nasledstvennye neyropatii: sistematizatsiya i diagnostika (klinicheskiy sluchay nasledstvennoy motorno-sensornoj neyropatii IA tipa) [Hereditary neuropathies: Systematization and diagnosis (clinical case of hereditary sensory neuropathy type IA)]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2016; 12 (3): 370–374 (in Russian).
17. Akhmedzhanova L.T., Barinov A.N., Stokov I.A. Diabeticheskie i nediabeticheskie polineyropatii u patsientov s sakharnym diabetom [Diabetic and non-diabetic polyneuropathies in patients with diabetes mellitus]. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii*. 2018; 4: 113–119 (in Russian).
18. Meshcheryakova A.V., Zorkin E.K., Zinchenko A.A. Osobennosti porazheniya perifericheskoy nervnoy sistemy u patsientov s onkogematologicheskoy patologiej [Lesions of the peripheral nervous system in patients with hematologic oncology]. *Tavricheskiy mediko-biologicheskij vestnik*. 2017; 20 (3): 159–163 (in Russian).
19. Suponeva N.A., Naumova E.S., Gnedovskaya E.V. Khronicheskaya vospalitel'naya demieliniziruyushchaya polineyropatiya u vzroslykh: printsipy diagnostiki i terapiya pervoy linii [Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy in adults: Principles of diagnosis and first-line therapy]. *Nervno-myshechnye bolezni*. 2016; 6 (6): 44–52 (in Russian).

20. Sitkali I.V., Kolokolov O.V., Lukina E.V., Grigor'eva E.A., Popova O.V. Polineuropatii: klinicheskiy polimorfizm i algoritmy diagnostiki (obzor) [Polyneuropathies: Clinical polymorphism and algorithms of diagnostics (review)]. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal*. 2016; 12 (2): 292–295 (in Russian).

Received May 27, 2021; accepted October 01, 2021.

Information about the authors

Mashina Mariya Vladimirovna, Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor, Chair of Infectious and Skin-Venereal Diseases, Ulyanovsk State University. 432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: mashina_mv@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2939-0482>.

Nesterov Aleksey Sergeevich, Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head of the Chair of Infectious and Skin-Venereal Diseases, Ulyanovsk State University. 432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: nesterov-alex@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9844-3237>.

Korobochkina Kseniya Andreevna, Student, Medical Department, Ulyanovsk State University. 432017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: kkorobo4ina2012@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5879-6919>.

Bylinkina Alena Valer'evna, Student, Medical Department, Ulyanovsk State University. 4321017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: bylinkina.alena@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4084-2099>.

Kozyreva Elizaveta Aleksandrovna, Student, Medical Department, Ulyanovsk State University. 4321017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: liza081097@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0786-5379>.

Petukhov Timur Aleksandrovich, Student, Medical Department, Ulyanovsk State University. 4321017, Russia, Ulyanovsk, L. Tolstoy St., 42; e-mail: meduch73@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9392-0786>.

For citation

Mashina M.V., Nesterov A.S., Korobochkina K.A., Bylinkina A.V., Kozyreva E.A., Petukhov T.A. Osobennosti sostoyaniya perifericheskoy nervnoy sistemy u bol'nykh psoriazom [Characteristics of peripheral nervous system in patients with psoriasis]. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskiy zhurnal*. 2021; 4: 45–53. DOI: 10.34014/2227-1848-2021-4-45-53 (in Russian).