

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУДА И НЕКОТОРЫХ НЕЙРОПЕПТИДОВ ПРИ ПСОРИАЗЕ, АССОЦИИРОВАННОМ С ПСИХИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ



Е. Б. Маркевич, Д. Ф. Хворик, Э. П. Станько

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Введение. Зуд – один из наиболее частых симптомов, сопровождающих псориаз. Пациенты с зудом сообщают об ухудшении качества жизни, депрессии, тревожности и дисморфических проблемах, а также о сниженной эффективности от проводимого лечения.

Цель исследования. Изучить интенсивность кожного зуда и уровень нейрорептидов в сыворотке крови у пациентов с псориазом, ассоциированным с психическими расстройствами.

Материал и методы. Основными методами обследования 110 пациентов с псориазом были клинико-анамнестический, клинико-лабораторный, клинико-психопатологический.

Результаты. У пациентов с сочетанным вариантом псориаза и психических расстройств установлена статистически значимо большая частота встречаемости зуда кожи ($p < 0,001$), болевых ощущений ($p < 0,01$), увеличение содержания субстанции P в сыворотке крови ($p < 0,001$), достоверно чаще расчесывание усиливало зуд ($p < 0,05$), зуд вызывал чувство подавленности ($p < 0,01$), носил затяжной характер ($p < 0,05$) со значительным снижением качества жизни ($p < 0,05$), изменения настроения характеризовались как «это жестоко» ($p < 0,05$) и «это мучительно» ($p < 0,001$).

Выводы. Зуд – один из наиболее часто встречающихся и надоедливых симптомов при псориазе, часто связан с психосоматическими и психиатрическими сопутствующими заболеваниями, а также с увеличением содержания некоторых нейрорептидов в сыворотке крови, что может свидетельствовать о роли последних в патогенезе данной сочетанной патологии. Учитывая возможность терапевтического воздействия на уровень продукции нейрорептидов, полученные данные об их роли в патогенезе псориаза и его коморбидной патологии позволяют разработать персонализированный подход к терапии с учетом тяжести заболевания и сочетанной патологии.

Ключевые слова: псориаз, психические расстройства, зуд, нейрорептиды.

Для цитирования: Маркевич, Е. Б. Характеристика зуда и некоторых нейрорептидов при псориазе, ассоциированном с психическими расстройствами / Е. Б. Маркевич, Д. Ф. Хворик, Э. П. Станько // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2024. Т. 22, № 5. С. 458-464. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2024-22-5-458-464>

Введение

Псориаз – хроническое воспалительное заболевание кожи с аутоиммунным компонентом, опосредованным Т-клетками. Данным дерматозом во всем мире страдают порядка 60 млн человек. Заболевание чаще встречается у взрослых, чем у детей, и неравномерно распространено в разных географических регионах; псориаз чаще встречается в странах с высоким уровнем дохода и в регионах с пожилым населением [1, 2].

Один из частых симптомов, ассоциированный с псориазом, – зуд. Зуд определяется как неприятное ощущение, вызывающее желание расчесывать кожу, зачастую характеризуется неприятным жжением, онемением или даже болью, связан с высоким психоэмоциональным и экономическим бременем. При псориазе данный симптом наблюдается примерно у 70-90% пациентов [3, 4].

Важную роль в этиологии и восприятии зуда играют внутренние факторы (тип личности, ментализация, степень внушаемости), внешние факторы (стресс), а также сопутствующие психические заболевания (такие как тревога и депрессия). У пациентов с псориазом, ассоциированным с психическими расстройствами, верифицировалась положительная связь между тревогой и зудом, который в свою очередь усугублялся поведением расчесывания. При оценке

разных аспектов зуда при псориазе было установлено, что наличие данного симптома тесно связано со снижением психосоциального благополучия пациентов с данным дерматозом: люди, страдающие зудом, чаще имеют сниженную самооценку, испытывают трудности с преодолением негативных чувств, а также отмечают более выраженное чувство подавленности и значительное снижение качества жизни по сравнению с теми, у кого зуд отсутствует [5, 6].

Одна из причин, влияющих на возникновение и усиление зуда при псориазе, – чрезмерная иннервация кожи за счет увеличения количества сенсорных нервных волокон в пораженных участках. Недавние молекулярные и клеточные исследования показали, что нервная система способствует развитию и поддержанию заболевания посредством высвобождения нейрорептидов, которые могут изменять функцию иммунных клеток в коже путем стимуляции тучных клеток к выделению медиаторов, что в свою очередь приводит к потенцированию рецепторного взаимодействия, воспалению и зуду. Нейрорептиды – это межклеточные сигнальные молекулы, которые, как известно, участвуют в передаче сигналов зуда от первичных афферентных нейронов, которые отвечают за восприятие зуда в коже, к более высоким цепям в спинном и головном мозге [1, 7, 8, 9].

Амфигегулин (AREG) – это нейропептид, который кодирует наиболее распространенный лиганд рецептора эпидермального фактора роста (EGFR) в кератиноцитах. Имеются данные, указывающие на способность AREG влиять на дифференцировку клеток и опосредовать воспалительные процессы в данных клетках [10].

Субстанция P (SP) – это широко распространенный в афферентных чувствительных волокнах нейропептид, принадлежащий к семейству тахикининов. Она передает ощущение боли и зуда от периферии к центральной нервной системе. Под его воздействием происходит дегрануляция тучных клеток и высвобождение провоспалительных медиаторов, что ведет к нейрогенному воспалению и зуду [10].

Пептид, связанный с геном кальцитонина (CGRP), локализуется по всей периферической и центральной нервной системе. Он вырабатывается преимущественно в сенсорных нервных волокнах вместе с таким нейропептидом, как SP, а также в центральной нервной системе. CGRP и SP являются двумя основными провоспалительными нейропептидами, высвобождаемыми из нервных окончаний [11].

Значение нейропептидов в патогенезе псориазической болезни остается недостаточно изученным – не определена их роль в развитии воспалительной реакции кожи и зуда, а также до конца не ясным остается их взаимодействие с другими факторами, влияющими на возникновение и течение сочетанной с псориазом патологии. Эти аспекты предполагают наличие психологических факторов в этиологии зуда и требуют более глубокого дальнейшего изучения данной проблемы для исследования эффективности психотерапевтических подходов с целью оптимизации стандартов диагностики и лечения пациентов, страдающих сочетанной патологией.

Цель исследования – изучить интенсивность кожного зуда и уровень нейропептидов в сыворотке крови у пациентов с псориазом, ассоциированным с психическими расстройствами.

Материал и методы

Обследование пациентов, находящихся на стационарном лечении в дерматологическом отделении ГУЗ «Гродненский областной клинический кожно-венерологический диспансер» в количестве 150 человек с диагнозом «псориаз», проводилось по единой схеме, включающей жалобы и анамнестические данные с оценкой общего и дерматологического статуса. В связи с тем, что у 40 пациентов с псориазом зуд отсутствовал, проведено анкетирование 110 пациентов с помощью опросника Pruritus questionnaire (PQ), который включал вопросы, касающиеся последних 7 дней, такие как частота и время возникновения зуда, его влияние на качество жизни и восприятие, причинно-следственная связь расчесов, а также изменения настроения у пациентов с псориазом, сопровождающимся зудом.

Все испытуемые дали письменное добровольное согласие на участие в исследовании. Проведение исследования было одобрено решением

Комитета по биомедицинской этике учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет».

Все пациенты с зудом в сочетании с псориазической болезнью разделены на 2 группы: 1-я группа – пациенты с псориазом (n=45); 2-я группа – пациенты с коморбидным вариантом течения псориаза и психических расстройств (n=65).

Оценка психического статуса проводилась клинико-психопатологическим методом в соответствии с принятыми в психиатрии критериями. Диагноз психических расстройств был выставлен на основании диагностических критериев МКБ-10.

Количественное определение нейропептидов (AREG, SP, CGRP) в сыворотке крови проводилось методом ИФА с использованием стандартных наборов Human AREG (Amphiregulin) ELISA, Human SP (Substance P) ELISA, Human CGRP (Calcitonin Gene Related Peptide) ELISA в соответствии с инструкцией производителя на автоматическом анализаторе «Sunrise» TECAN (Австрия).

Полученные цифровые данные обработаны методами непараметрической статистики с использованием лицензионных версий программ STATISTICA 10.0 (SN AXAR207F394425FA-Q). Для сравнения по количественному признаку использовали U-критерий Манна-Уитни. Результаты количественных данных представлены в виде медианы и значений 25 и 75% перцентилей. Результаты исследования признавались статистически значимыми при уровне статистической значимости $p < 0,05$. Связь между переменными оценивали с помощью метода ранговой корреляции Спирмена. Различия (корреляционные связи) считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Среди 45 пациентов 1-й группы 29 составили лица мужского и 16 – женского пола. Их возраст варьировал от 18 до 60 лет, медиана – 40,0 [32,0; 49,0] лет. Продолжительность псориаза составила от 1 месяца до 43 лет (медиана – 10,0 [3,0; 18,0] лет). Частота обострений кожного процесса указывалась от 1 до 4 раз в год.

Из 65 пациентов 2-й группы, страдающих псориазом, ассоциированным с психическими расстройствами, 41 составили лица мужского и 24 – женского пола, в возрасте от 18 до 60 лет, медиана – 42,0 [26,0; 53,0] года. Продолжительность дерматоза в данной группе варьировала от 2 месяцев до 45 лет (медиана – 10,0 [5,0; 20,0] лет), а частота обострений составляла от 1 до 4 раз в год.

При оценке наследственности у пациентов 1-й группы отягощенная установлена у 17, 2-й – у 23 обследованных. Среди клинических форм дерматоза у 30 (66,7%) пациентов 1-й и у 41 (63,1%) 2-й группы диагностирован вульгарный псориаз; соответственно, у 11 (24,4%) и 15 (23,1%) – экссудативный; соответственно, у 4 (8,9%) и 9 (13,8%) – псориазическая эритродермия. По сезонности заболевания у 30 (66,7%)

пациентов 1-й группы преобладала недифференцированная форма заболевания, на втором месте – летняя у 9 (20,0%), на третьем – зимняя у 6 (13,3%). У 34 (52,3%) пациентов 2-й группы также превалировала недифференцированная форма заболевания, зимняя – у 21 (32,3%), летняя – у 10 (15,4%).

При оценке степени тяжести псориаза индекс распространенности и тяжести течения псориаза (PASI) у пациентов 1-й и 2-й групп составил медиану – 26,4 [20,5; 35,6] и 31,4 [24,6; 37,8] балла, соответственно. В то же время значения индекса PASI соответствовали средней степени тяжести дерматоза у 41 (91,1%) пациента 1-й и у 56 (86,2%) пациентов 2-й группы.

При анализе результатов анкетирования по степени влияния дерматоза на качество жизни пациентов также установлено, что дерматологический индекс качества жизни (DLQI) у пациентов 2-й группы статистически значимо выше, чем у пациентов 1-й группы, и в свою очередь составил 14,0 [12,0; 16,0] и 16,0 [13,0; 21,0] бал-

лов, соответственно ($p < 0,05$). Из них 32 (71,1%) пациента с псориазом и 36 (55,4%) с сочетанной патологией отметили очень сильное влияние заболевания на качество их жизни, в то время как 8 (17,8%) и 21 (32,3%) респондент 1-й и 2-й групп, соответственно, указали на «чрезвычайно сильное» влияние дерматоза на качество жизни (табл. 1).

Диагностическими категориями психических расстройств, согласно МКБ-10, во 2-й группе в 38,5% случаев были «Другие тревожные расстройства», в 41,5% случаев – «Реакция на тяжелый стресс и нарушения адаптации» и в 20,0% – «Соматоформные расстройства» (табл. 2).

Из 45 пациентов 1-й группы 48,9% обследуемых отметили, что зуд – частый симптом и беспокоит их практически ежедневно, у 46,7% данный симптом наблюдался минимум 1 раз в неделю, у 4,4% – минимум раз в месяц. Из 65 пациентов 2-й группы 98,5% обследуемых указали, что зуд – частый симптом и беспокоит их практически ежедневно, 1,5% – минимум

1 раз в неделю. Ни один из пациентов обеих групп не отметил более редкие проявления данного симптома (табл. 3).

Среди пациентов 1-й группы 57,8% пациентов отметили, что зуд беспокоил их часто утром, 53,3% обследованных указали на постоянный характер зуда вечером, а в обеденное и ночное время никогда не испытывали зуд 51,1% и 46,7% респондентов, соответственно. Среди пациентов 2-й группы 70,8% обследованных указали на постоянный характер зуда вечером, достаточно часто зуд беспокоил пациентов ночью и в обеденное/послеобеденное время (49,2 и 40,0%, соответственно) (рис. 1).

Большинство пациентов 1-й группы (84,5%) описывали данный недуг в виде «обыкновенного» зуда, 6,7% – в виде пощипывания, 4,4% – будто «мурашки по коже бегают», одинаковое количество обследованных определили зуд как «болевые ощущения» и «жжение» – по 2,2%, а зуд в виде покалывания отсутствовал у всех респондентов. Мнения по поводу характера зуда у пациентов 2-й группы распределились следующим образом: обыкновенный зуд отмети-

Таблица 1. – Клинико-anamnestическая характеристика обследуемых пациентов

Table 1. – Clinical and anamnestic characteristics of the examined patients

Показатель	Количество пациентов			
	абс.		%	
	1-я группа (n=45)	2-я группа (n=65)	1-я группа (n=45)	2-я группа (n=65)
Клиническая форма псориаза				
вульгарный	30	41	66,7	63,1
экссудативный	11	15	24,4	23,1
эритродермия	4	9	8,9	13,8
Сезонность псориаза				
зимняя	6	21	13,3	32,3
летняя	9	10	20,0	15,4
недифференцированная	30	34	66,7	52,3
Наследственность				
отягощена	17	23	37,8	35,4
не отягощена	28	42	62,2	64,6
PASI, баллы				
Средняя (PASI – 10-50)	41	56	91,1	86,2
Тяжелая (PASI – 50-70)	4	9	8,9	13,8
DLQI, баллы				
0-1 – кожное заболевание не влияет на качество жизни	0	0	0,0	0,0
2-5 – заболевание оказывает незначительное влияние на качество жизни	0	0	0,0	0,0
6-10 – заболевание оказывает умеренное влияние на качество жизни	5	8	11,1	12,3
11-20 – заболевание оказывает очень сильное влияние на качество жизни	32	36	71,1	55,4
21-30 – заболевание оказывает чрезвычайно сильное влияние на качество жизни	8	21	17,8	32,3

ли чуть более половины обследованных – 50,8%, болевые ощущения – 18,4% пациентов, одинаковое будто «мурашки по коже бегают» и в виде пощипывания – по 7,7%, а в виде покалывания – 4,6% респондентов (рис. 2).

Таблица 2. – Структура и частота (абс. и %) психических расстройств у пациентов с псориазом (n=65)

Table 2. – Structure and frequency (abs. and %) of mental disorders in patients with psoriasis (n=65)

Диагноз по МКБ-10	Частота (абс. и %)	
	абс.	%
F41.1 Генерализованное тревожное расстройство	5	7,7
F41.2 Смешанное тревожное и депрессивное расстройство	9	13,8
F41.3 Другие смешанные тревожные расстройства	11	16,9
F43.20 Кратковременная депрессивная реакция, обусловленная расстройством адаптации	6	9,2
F43.22 Смешанная тревожная и депрессивная реакция, обусловленная расстройством адаптации	21	32,3
F45.2 Ипохондрическое расстройство	9	13,9
F45.38 Соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы (других органов и систем)	2	3,1
F45.1 Недифференцированное соматоформное расстройство	2	3,1
Всего	65	100,0

Из 45 пациентов 1-й группы 48,9% обследуемых отметили, что зуд – частый симптом и беспокоит их практически ежедневно, у 46,7% данный симптом наблюдался минимум 1 раз в неделю, у 4,4% – минимум раз в месяц. Из 65 пациентов 2-й группы 98,5% обследуемых указали, что зуд – частый симптом и беспокоит их практически ежедневно, 1,5% – минимум 1 раз в неделю. Ни один из пациентов обеих групп не отметил более редкие проявления данного симптома (табл. 3).

Таблица 3. – Частота возникновения зуда у пациентов 1-й и 2-й групп

Table 3. – Frequency of itching in patients of groups 1 and 2

Как часто у Вас обычно возникает зуд	Группа 1 (n=45)		Группа 2 (n=65)	
	абс.	%	абс.	%
Почти ежедневно	22	48,9	64	98,5
Минимум раз в неделю	21	46,7	1	1,5
Минимум раз в месяц	2	4,4	0	0,0
Реже	0	0,0	0	0,0

Среди пациентов 1-й группы 57,8% пациентов отметили, что зуд беспокоил их часто утром, 53,3% обследованных указали на постоянный

характер зуда вечером, а в обеденное и ночное время никогда не испытывали зуд 51,1% и 46,7% респондентов, соответственно. Среди пациентов 2-й группы 70,8% обследованных указали на постоянный характер зуда вечером, достаточно часто зуд беспокоил пациентов ночью и в обеденное/послеобеденное время (49,2 и 40,0%, соответственно) (рис. 1).



Рисунок 1. – Частота возникновения зуда в зависимости от времени суток у пациентов с псориазом

Figure 1. – Frequency of itching depending on the time of day in patients with psoriasis

Большинство пациентов 1-й группы (84,5%) описывали данный недуг в виде «обыкновенного» зуда, 6,7% – в виде пощипывания, 4,4% – будто «мурашки по коже бегают», одинаковое количество обследованных определили зуд как «болевые ощущения» и «жжение» – по 2,2%, а зуд в виде покалывания отсутствовал у всех респондентов. Мнения по поводу характера зуда у пациентов 2-й группы распределились следующим образом: обыкновенный зуд отметили чуть более половины обследованных – 50,8%, болевые ощущения – 18,4% пациентов, одинаковое будто «мурашки по коже бегают» и в виде пощипывания – по 7,7%, а в виде покалывания – 4,6% респондентов (рис. 2).

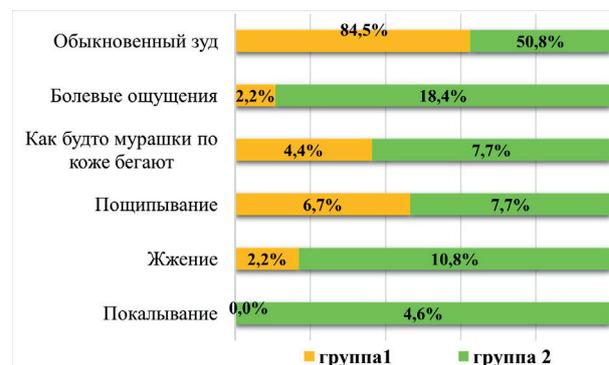


Рисунок 2. – Восприятие зуда у пациентов с псориазом

Figure 2. – Perception of itching in patients with psoriasis

Анкетирование пациентов 1-й группы показало, что 80,0% опрошенных расчесывали кожу только тогда, когда она зудит, в 60,0% случаев расчесывание усиливало зуд. В результате анкетирования пациентов 2-й группы было уста-

новлено, что 64,6% обследованных расчесывали кожу только тогда, когда она зудит, а в 81,5% случаев расчесывание усиливает зуд (рис. 3).



Рисунок 3. – Мнение пациентов с псориазом о возможных причинах расчесов

Figure 3. – Opinion of patients with psoriasis about the possible causes of scratching

При оценке изменения настроения у пациентов обеих групп абсолютно все анкетированные отметили, что зуд «действует им на нервы» (100%). Распределение изменений настроения у пациентов 1-й и 2-й групп с учетом нескольких симптомов одновременно представлено на рисунке 4.

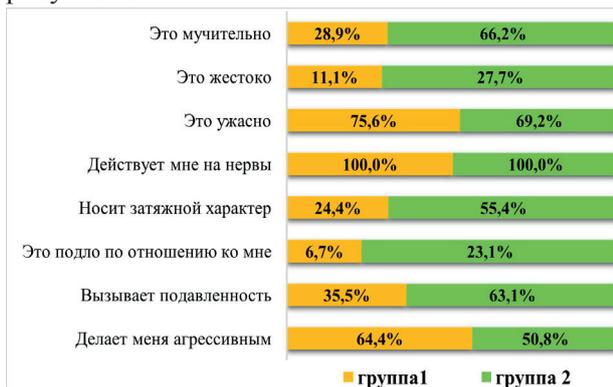


Рисунок 4. – Характеристика изменения настроения у пациентов с псориазом, сопровождающегося зудом, с учетом нескольких симптомов одновременно

Figure 4. – Characteristics of mood changes in patients with psoriasis, accompanied by itching, taking into account several symptoms simultaneously

Более половины обследуемых пациентов 1-й группы (66,7%) считали, что зуд часто влияет на снижение качества жизни, 22,2% – зуд является фактором, иногда его снижающим, а 11,1% – снижает качество жизни на постоянной основе. Среди опрошенных пациентов 2-й группы 56,9% считали, что зуд является фактором, постоянно снижающим качество жизни, в 40,0% случаев часто влияет на его снижение, а 3,1% – иногда его снижает (рис. 5).

При оценке восприятия зуда у пациентов с псориазом частота встречаемости обыкновенного зуда была достоверно выше по сравнению с группой пациентов с коморбидным псориазом ($p < 0,001$).

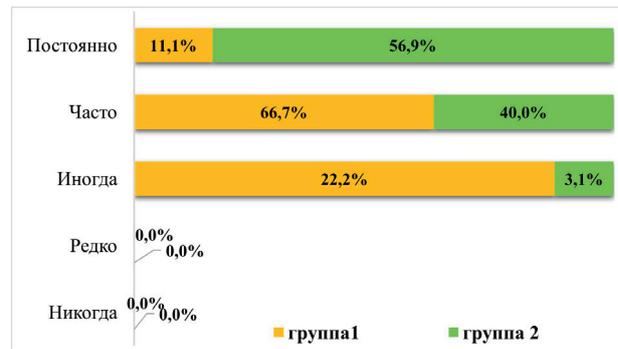


Рисунок 5. – Оценка влияния зуда на качество жизни у пациентов с псориазом

Figure 5. – Assessment of the impact of itching on quality of life in patients with psoriasis

Проведение сравнительного анализа полученных результатов показало, что при сочетанном варианте псориаза и психических расстройств установлена статистически значимо большая частота встречаемости зуда кожи ($p < 0,001$), болевых ощущений ($p < 0,01$), достоверно чаще расчесывание усиливало зуд ($p < 0,05$), зуд вызывал чувство подавленности ($p < 0,01$), носил затяжной характер ($p < 0,05$), изменения настроения характеризовались как «это жестоко» ($p < 0,05$) и «это мучительно» ($p < 0,001$), а качество жизни было значимо ниже ($p < 0,05$) и сопровождалось нарушениями сна ($p < 0,05$).

Следующим этапом исследования было количественное определение некоторых нейропептидов в сыворотке крови пациентов с псориазом (табл. 4).

Таблица 4. – Количественное содержание нейропептидов в сыворотке крови в группах обследуемых пациентов

Table 4. – Quantitative content of neuropeptides in blood serum of the examined patients

Показатель, единицы измерения	Группа, медиана, 25 и 75 проценти		Значимость различий при сравнении между группами P
	1-я (n=45)	2-я (n=65)	
Амфигулин, пг/мл	39,8 (32,4; 52,6)	38,4 (28,0; 50,0)	>0,05
Пептид, связанный с геном кальцитонина, пг/мл	48,1 (23,6; 77,5)	48,3 (28,8; 91,5)	>0,05
Субстанция P, пг/мл	116,9 (104,6; 124,7)	150,8 (117,9; 213,2)	<0,001

Максимальный уровень субстанции P в сыворотке крови установлен у пациентов 2-й группы, при этом он был значимо выше, чем у лиц 1-й группы ($p < 0,001$). Статистически значимых различий по содержанию AREG и CGRP среди обследуемых групп не установлено ($p > 0,05$).

При расчете коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r) были выявлены следующие статистически значимые прямые корреляционные связи между: зудом кожи и дерматологическим индексом качества жизни ($r=0,6$), зудом кожи и содержанием субстанции P ($r=0,4$), зудом кожи и индексом распространенности и тяжести течения псориаза ($r=0,2$), зудом кожи и уровнем депрессии ($r=0,2$).

Заключение

Изучение тревожной сферы жизни и подавление неприятных субъективных симптомов псориаза, ассоциированного с психическими расстройствами, таких как зуд, имеет решающее значение в терапии хронического дерматоза. По нашим данным, зуд – один из наиболее часто встречающихся симптомов псориаза (73,3%) и ассоциирован с психосоматическими и психиатрическими сопутствующими заболеваниями. У пациентов с псориазом, ассоциированным с психическими расстройствами, он вызывает чувство подавленности (63,1%) носит затяжной характер (55,4%), воспринимается в виде болевых ощущений (18,4%), при этом измене-

ния настроения у пациентов варьируют от «это мучительно» (66,2%) до «это жестоко» (27,7%), расчесывание усиливает зуд, что приводит к значительному снижению качества жизни у данной категории пациентов.

На фоне зуда отмечается увеличение содержания субстанции P в сыворотке крови у пациентов с псориазом, ассоциированным с психическими расстройствами ($p<0,001$), что свидетельствует о роли нейрпептидов в патогенезе данной сочетанной патологии. Можно предположить, что ее эффекты могут быть опосредованы через рецепторы вследствие высвобождения множественных сигнальных каскадов, которые включают дегрануляцию тучных клеток и высвобождение провоспалительных медиаторов, что приводит к нейрогенному воспалению и зуду.

Учитывая возможность терапевтического воздействия на уровень продукции нейрпептидов, полученные данные об их роли в патогенезе псориаза и его коморбидной патологии позволяют разработать персонализированный подход к терапии с учетом тяжести заболевания и сочетанной патологии.

Литература

1. Raharja, A. Psoriasis: a brief overview / A. Raharja, S. K. Mahil, J. N. Barker // *Clin Med (Lond)*. – 2021. – Vol. 21, № 3. – P. 170-173. – doi: 10.7861/clinmed.2021-0257.
2. National, regional, and worldwide epidemiology of psoriasis: systematic analysis and modelling study / R. Parisi [et al.] // *BMJ*. – 2020. – Vol. 369. – P. m1590. – doi: 10.1136/bmj.m1590.
3. Pathomechanism of Pruritus in Psoriasis and Atopic Dermatitis: Novel Approaches, Similarities and Differences / A. Kaczmarek [et al.] // *Int J Mol Sci*. – 2023. – Vol. 24, № 19. – P. 14734. – doi: 10.3390/ijms241914734.
4. Evaluation of sleep quality and pruritus severity in psoriatic patients and their impact on quality of life: a cross section correlational study / M. S. Zaky [et al.] // *Sci Rep*. – 2023. – Vol. 13, № 1. – P. 17541. – doi: 10.1038/s41598-023-44757-5.
5. Reich, A. Interplay of Itch and Psyche in Psoriasis: An Update / A. Reich, K. Mędrék, J. C. Szepietowski // *Acta Derm Venereol*. – 2016. – Vol. 96, № 217. – P. 55-7. – doi: 10.2340/00015555-2374.
6. Stumpf, A. Psychosomatic and psychiatric disorders and psychologic factors in pruritus / A. Stumpf, G. Schneider, S. Ständer // *Clin Dermatol*. – 2018. – Vol. 36, № 6. – P. 704-708. – doi: 10.1016/j.clindermatol.2018.08.015.
7. Toyama, S. Connections between Immune-Derived Mediators and Sensory Nerves for Itch Sensation / S. Toyama, M. Tominaga, K. Takamori // *Int J Mol Sci*. – 2021. – Vol. 22, № 22. – P. 12365. – doi: 10.3390/ijms222212365.
8. Siiskonen, H. Mast Cells and Sensory Nerves Contribute to Neurogenic Inflammation and Pruritus in Chronic Skin Inflammation / H. Siiskonen, I. Harvima // *Front Cell Neurosci*. – 2019. – Vol. 13. – P. 422. – doi: 10.3389/fnecel.2019.00422.
9. Quantitative Characterization of the Neuropeptide Level Changes in Dorsal Horn and Dorsal Root Ganglia Regions

of the Murine Itch Models / E. G. Tillmaand [et al.] // *J Proteome Res*. – 2020. – Vol. 19, № 3. – P. 1248-1257. – doi: 10.1021/acs.jproteome.9b00758.

10. Маркевич, Е. Б. Диагностическая ценность пептидных нейромедиаторов и их рецепторов при псориазе, ассоциированном с психическими расстройствами / Е. Б. Маркевич, Д. Ф. Хворик, Э. П. Станько // *Биохимия и молекулярная биология*. – 2024. – Т. 3, № 1. – С. 120-127.
11. Kim, Y. J. Granstein RD. Roles of calcitonin gene-related peptide in the skin, and other physiological and pathophysiological functions / Y. J. Kim // *Brain Behav Immun Health*. – 2021. – Vol. 18. – P. 100361. – doi: 10.1016/j.bbih.2021.100361.

References

1. Raharja A, Mahil SK, Barker JN. Psoriasis: a brief overview. *Clin Med (Lond)*. 2021;21(3):170-173. doi: 10.7861/clinmed.2021-0257.
2. Parisi R, Iskandar IYK, Kontopantelis E, Augustin M, Griffiths CEM, Ashcroft DM; Global Psoriasis Atlas. National, regional, and worldwide epidemiology of psoriasis: systematic analysis and modelling study. *BMJ*. 2020;369:m1590. doi: 10.1136/bmj.m1590.
3. Kaczmarek A, Kwiatkowska D, Skrzypek KK, Kowalewski ZT, Jaworecka K, Reich A. Pathomechanism of Pruritus in Psoriasis and Atopic Dermatitis: Novel Approaches, Similarities and Differences. *Int J Mol Sci*. 2023;24(19):14734. doi: 10.3390/ijms241914734.
4. Zaky MS, Elgamel EEA, Abd Al Maksoud AA, Mohamed DH, Elsaie ML. Evaluation of sleep quality and pruritus severity in psoriatic patients and their impact on quality of life: a cross section correlational study. *Sci Rep*. 2023;13(1):17541. doi: 10.1038/s41598-023-44757-5.
5. Reich A, Mędrék K, Szepietowski JC. Interplay of Itch and Psyche in Psoriasis: An Update. *Acta Derm Venereol*. 2016;96(217):55-7. doi: 10.2340/00015555-2374.
6. Stumpf A, Schneider G, Ständer S. Psychosomatic and psychiatric disorders and psychologic factors in pruritus.

- Clin Dermatol.* 2018;36(6):704-708. doi: 10.1016/j.clindermatol.2018.08.015.
7. Toyama S, Tominaga M, Takamori K. Connections between Immune-Derived Mediators and Sensory Nerves for Itch Sensation. *Int J Mol Sci.* 2021;22(22):12365. doi: 10.3390/ijms222212365.
 8. Siiskonen H, Harvima I. Mast Cells and Sensory Nerves Contribute to Neurogenic Inflammation and Pruritus in Chronic Skin Inflammation. *Front Cell Neurosci.* 2019;13:422. doi: 10.3389/fncel.2019.00422.
 9. Tillmaand EG, Anapindi KDB, De La Toba EA, Guo CJ, Krebs J, Lenhart AE, Liu Q, Sweedler JV. Quantitative Characterization of the Neuropeptide Level Changes in Dorsal Horn and Dorsal Root Ganglia Regions of the Murine Itch Models. *J Proteome Res.* 2020;19(3):1248-1257. doi: 10.1021/acs.jproteome.9b00758.
 10. Markevich EB, Khvorik DF, Stanko EP. Diagnostic value of peptide neuromediators and their receptors in psoriasis associated with mental disorders. *Biochemistry and molecular biology.* 2024;3(1):120-127 (Russian).
 11. Kim YJ, Granstein RD. Roles of calcitonin gene-related peptide in the skin, and other physiological and pathophysiological functions. *Brain Behav Immun Health.* 2021;18:100361. doi: 10.1016/j.bbih.2021.100361.

CHARACTERISTICS OF PRURITUS AND SOME NEUROPEPTIDES IN PSORIASIS ASSOCIATED WITH MENTAL DISORDERS

E. B. Markevich, D. F. Khvorik, E. P. Stanko

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Background. Pruritus is one of the most common symptoms accompanying psoriasis. Patients with pruritus report decreased quality of life, depression, anxiety, and body dysmorphic concerns, as well as reduced effectiveness of treatment.

Objective. To study the intensity of skin pruritus and the level of neuropeptides in the blood serum in patients with psoriasis associated with mental disorders.

Material and methods. The main methods of examination of 110 patients with psoriasis were clinical and anamnestic method as well as clinical laboratory and clinical psychopathological ones.

Results. In patients with a combined variant of psoriasis and mental disorders, a significantly higher incidence of skin pruritus ($p < 0.001$), pain ($p < 0.01$), elevated serum levels of substance P ($p < 0.001$) was established; significantly more often scratching increased pruritus ($p < 0.05$), pruritus led to depression ($p < 0.01$), pruritus was prolonged ($p < 0.05$) with a significant decrease in quality of life ($p < 0.05$), mood swings were characterized as "severe" ($p < 0.05$) and "unbearable" ($p < 0.001$).

Conclusion. Pruritus is one of the most common and bothersome symptoms of psoriasis and is often associated with psychosomatic and psychiatric comorbidities, as well as elevated blood serum levels of certain neuropeptides. This fact may indicate the role of the latter in the pathogenesis of this combined pathology. Considering the possibility of therapeutic potential on the neuropeptides production level, the obtained data on their role in the pathogenesis of psoriasis and its comorbid pathology will allow us to develop a personalized approach to therapy, taking into account the severity of the disease and concomitant pathology.

Keywords. psoriasis, mental disorders, pruritus, neuropeptides.

For citation: Markevich EB, Khvorik DF, Stanko EP. Characteristics of pruritus and some neuropeptides in psoriasis associated with mental disorders. *Journal of the Grodno State Medical University.* 2024;22(5):458-464. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2024-22-5-458-464>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Настоящее исследование выполнено при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований в рамках конкурса проектов «Наука-2023» «Роль нейромедиаторов воспаления и зуда в патогенезе псориаза, ассоциированного с психическими расстройствами», № госрегистрации 20231273.

Financing. This study was carried out with the financial support of the Belarusian Republican Foundation for Basic Research within the framework of the project competition «Science-2023» «The role of neurotransmitters of inflammation and itching in the pathogenesis of psoriasis associated with mental disorders», State registration No. 20231273.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Об авторах / About the authors

*Маркевич Елена Боходировна / Markevich Elena, e-mail: elenamarkevich056@gmail.com, ORCID: 0009-0008-7431-2003

Хворик Дмитрий Федорович / Khvorik Dmitry, ORCID: 0000-0002-6017-3013

Станько Эдуард Павлович / Stanko Eduard, ORCID: 0000-0003-1902-5577

* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 28.06.2024

Принята к публикации / Accepted for publication: 24.09.2024