

# Кожный зуд и его влияние на качество жизни у пациентов с хронической болезнью почек, находящихся на гемодиализе

О.И. Лемешевская<sup>1</sup>, А.Д. Толкач<sup>2</sup>, Е.В. Паршина<sup>2</sup>, Т.П. Никитина<sup>3</sup>, А.Б. Зулкарнаев<sup>4</sup>, А.П. Тутин<sup>5</sup>, М.Н. Лисова<sup>2</sup>, Т.И. Ионова<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет, Медицинский институт, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9, Российская Федерация

<sup>2</sup> Отделение нефрологии и диализа, Санкт-Петербургский государственный университет, Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова, 198103, Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, 154, Российская Федерация

<sup>3</sup> Отдел мониторинга качества жизни, Санкт-Петербургский государственный университет, Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова, 198103, Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, 154, Российская Федерация

<sup>4</sup> ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», 129110, Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация

<sup>5</sup> ООО «Купчинский центр амбулаторного диализа», 192102, Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, 8А, Российская Федерация

**Для цитирования:** Лемешевская О.И., Толкач А.Д., Паршина Е.В. и соавт. Кожный зуд и его влияние на качество жизни у пациентов с хронической болезнью почек, находящихся на гемодиализе. Нефрология и диализ. 2026. 28(2):213-226. doi: 10.28996/2618-9801-2026-2-213-226

## Impact of chronic kidney disease-associated pruritus on quality of life in maintenance hemodialysis patients

O.I. Lemeshevskaya<sup>1</sup>, A.D. Tolkach<sup>2</sup>, E.V. Parshina<sup>2</sup>, T.P. Nikitina<sup>3</sup>, A.B. Zulkarnaev<sup>4</sup>, A.P. Tutin<sup>5</sup>, M.N. Lisova<sup>2</sup>, T.I. Ionova<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Saint Petersburg State University, Institute of Medicine, 7/9 Universitetskaya emb., Saint Petersburg, 199034, Russian Federation

<sup>2</sup> Department of nephrology and dialysis, Saint Petersburg State University Hospital, 154, Fontanka emb., Saint-Petersburg, 198103, Russian Federation

<sup>3</sup> Department of quality-of-life monitoring, Saint Petersburg State University Hospital, 154, Fontanka emb., Saint-Petersburg, 198103, Russian Federation

<sup>4</sup> Surgery Department of Kidney Transplantation, Moscow Regional Research and Clinical Institute ("MONIKI"), 61/2, Shchepkina str, Moscow, 129110, Russian Federation

<sup>5</sup> Kupchino outpatient dialysis unit (LLC), 8A, Bukharestskaya str., Saint Petersburg, 192102, Russian Federation

**For citation:** Lemeshevskaya O.I., Tolkach A.D., Parshina E.V. et al. Impact of chronic kidney disease-associated pruritus on quality of life in maintenance hemodialysis patients. Nephrology and Dialysis. 2026. 28(2):213-226. doi: 10.28996/2618-9801-2026-2-213-226

Адрес для переписки: Лемешевская Ольга Игоревна  
e-mail: [olga162002@yandex.ru](mailto:olga162002@yandex.ru)

Corresponding author: Dr. Olga I. Lemeshevskaya  
e-mail: [olga162002@yandex.ru](mailto:olga162002@yandex.ru)

<https://orcid.org/0000-0003-0358-1528>

### Резюме

**Актуальность исследования.** Кожный зуд, ассоциированный с хронической болезнью почек (ХБП), может значимо снижать качество жизни пациентов, оказывая влияние на их психоэмоциональное состояние и сон, а также увеличивать риск госпитализаций и смертности. В России эта проблема остается малоизученной.

**Цель исследования** – оценить распространенность зуда и его влияние на различные аспекты качества жизни в российской когорте пациентов с ХБП, получающих заместительную почечную терапию (ЗПТ) гемодиализом.

**Методы.** В поперечное исследование были включены 225 пациентов двух диализных центров со стажем ЗПТ более 3 месяцев. В качестве инструментов для оценки наличия и тяжести зуда при ХБП использовались опросники WI-NRS, Skindex-16, Itch MOS и 5D-шкала Elman.

**Результаты.** У 52% пациентов был выявлен зуд, ассоциированный с ХБП, при этом у 16% [95% ДИ: 11; 21] – зуд от средней до очень тяжелой степени (WI-NRS  $\geq 4$ ). Зуд чаще затрагивал области спины (53%), головы (35%), голени (32%) и бедер (25%). Пациенты с зудом при ХБП, а в особенности с зудом от средней до очень тяжелой степени, демонстрировали более выраженные нарушения сна: индекс проблем со сном SPI-II составил 13.3 [Q1-Q3: 0.0; 33.3] у пациентов без зуда, 20 [6.7; 33.3] у пациентов с зудом умеренной степени и 33.3 [20.0; 60.0] с зудом средне-тяжелой степени ( $p=0.001$ ). Пациенты с зудом средне-тяжелой степени демонстрировали более высокие результаты по общему баллу и субшкалам шкалы Skindex-16 по сравнению с пациентами с умеренным зудом: 20.7 [8.9; 35.3] vs 7.4 [2.8; 15.5] для общего балла ( $p<0.001$ ), 14.3 [2.4; 47.6] vs 5.2 [0.0; 16.7] для эмоциональной субшкалы ( $p<0.001$ ) и 31.3 [12.5; 50.0] vs 12.5 [4.2; 20.8] для симптоматической ( $p<0.001$ ). Общий балл шкалы 5D Elman также был выше у пациентов с ХБП-ассоциированным зудом, в особенности с зудом от средней до очень тяжелой степени: 6.0 [5.0; 8.0] у пациентов без зуда, 10.0 [8.0; 11.0] у пациентов с умеренным зудом и 13.0 [11.0; 15.0] у пациентов с зудом средне-тяжелой степени ( $p<0.001$ ). Пациенты с зудом характеризовались более высокими показателями креатинина: 804.8 (217.4) мкмоль/л vs 727.8 (197.8) мкмоль/л у пациентов без зуда,  $p=0.0091$ .

**Выводы.** Зуд при ХБП широко распространен в российской когорте пациентов на программном гемодиализе. Пациенты с кожным зудом, в особенности выраженной степени, демонстрируют снижение общего качества жизни и нарушение его различных аспектов (сон, ограничение повседневной активности, эмоциональный фон).

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, диализ, зуд, качество жизни, опросник

### Abstract

**Background.** Chronic kidney disease-associated pruritus (CKD-aP) can significantly impair quality of life by negatively affecting patient psycho-emotional well-being and sleep quality, while also increasing the risk of hospitalizations and mortality. In Russia, this issue remains understudied.

**Objective:** to assess the prevalence of pruritus and its impact on various aspects of quality of life in a Russian cohort of patients with CKD receiving maintenance hemodialysis.

**Methods.** The cross-sectional study included 225 patients from two dialysis centers with who has been receiving hemodialysis for more than 3 months. The presence and severity of CKD-aP were assessed using the following validated instruments: WI-NRS, Skindex-16, Itch MOS, and the 5-D Itch Scale.

**Results.** CKD-aP was identified in 52% of the patients, with 16% [95% CI: 11; 21] experiencing moderate-to-very severe pruritus (WI-NRS  $\geq 4$ ). The most commonly affected body areas were the back (53%), head (35%), shins (32%), and thighs (25%). Patients with CKD-aP, particularly those with moderate-to-severe pruritus, demonstrated more pronounced sleep disturbances. Sleep Problem Index II (SPI-II) scores were 13.3 [Q1-Q3: 0.0; 33.3] in patients without pruritus, 20 [6.7; 33.3] in those with mild pruritus, and 33.3 [20.0; 60.0] in those with moderate-to-severe pruritus ( $p=0.001$ ). Patients with moderate-to-severe pruritus also had significantly higher Skindex-16 total and subscales score compared to those with mild pruritus: total score 20.7 [8.9; 35.3] vs. 7.4 [2.8; 15.5] ( $p<0.001$ ), emotional subscale 14.3 [2.4; 47.6] vs. 5.2 [0.0; 16.7] ( $p<0.001$ ), and symptomatic subscale 31.3 [12.5; 50.0] vs. 12.5 [4.2; 20.8] ( $p<0.001$ ). The total score on the 5-D Itch Scale was also higher in patients with CKD-aP, particularly in the moderate-to-severe group: 6.0 [5.0; 8.0] in patients without pruritus, 10.0 [8.0; 11.0] in those with mild pruritus, and 13.0 [11.0; 15.0] in those with moderate-to-severe pruritus ( $p<0.001$ ). Patients with pruritus had higher creatinine levels: 804.8 (217.4)  $\mu\text{mol/L}$  vs. 727.8 (197.8)  $\mu\text{mol/L}$  in patients without pruritus,  $p=0.0091$ .

**Conclusions.** CKD-aP is highly prevalent in a Russian cohort of patients receiving maintenance hemodialysis. Patients with pruritus, particularly of severe pruritus, experience substantial impairment in overall quality of life and across multiple domains, including sleep, daily activities, and emotional well-being.

**Key words:** chronic kidney disease, dialysis, pruritus, quality of life, questionnaire

## Введение

Хроническим называют кожный зуд, продолжающийся более 6 недель. Спектр причин хронического зуда широк и включает разнообразные состояния: от дерматологических заболеваний до лекарственного-индуцированного зуда [1]. Зуд, ассоциированный с хронической болезнью почек (ХБП) – это кожный зуд, вторичный по отношению к заболеванию почек, который не может быть объяснён иными причинами. Поскольку наиболее часто этот симптом встречается у пациентов с терминальной ХБП, длительное время существовал термин «уремический зуд». Впоследствии его предложено было заменить на более корректный термин «ХБП-ассоциированный зуд», учитывая отсутствие линейной зависимости интенсивности зуда от выраженности уремии, а также отсутствие зуда у пациентов с острым повреждением почек [2].

Современная концепция патогенеза ХБП-ассоциированного зуда предполагает одновременное наличие четырех патогенетических механизмов: (а) отложение уремических токсинов в коже и дерме, (б) дисрегуляция иммунной системы и воспаление, стимулирующее зуд, (в) периферическая нейропатия и (г) нарушение регуляции эндогенной опиоидной системы [3]. При этом у разных пациентов эти механизмы могут быть задействованы в различной степени, что определяет наличие нескольких фенотипических вариантов течения и необходимость дифференцированного подхода к лечению.

ХБП-ассоциированный зуд различной степени выраженности встречается по разным оценкам у 60-80% пациентов, получающих заместительную почечную терапию (ЗПТ), при этом до 40% больных беспокоит среднетяжелый зуд, существенно влияющий на качество их жизни [4]. Более половины пациентов на додиализных стадиях ХБП также испытывают кожный зуд, из них до 24% больных беспокоит зуд от умеренного до тяжелого [5, 6]. Кроме того, проблеме зуда подвержены и реципиенты почечного трансплантата, при этом в половине случаев он развивается de novo в посттрансплантационном периоде, что, вероятно, связано с приемом препаратов для иммуносупрессивной терапии [7].

Нарушения качества жизни у пациентов с ХБП, имеющих зуд, выражены в большей степени, чем у пациентов без зуда, причем они касаются как физического, так и психоэмоционального состояния [8]. Нарушения качества жизни при зуде обусловлены в том числе утомляемостью, депрессией, ухудшением

сна и приводят к снижению работоспособности [8-10]. В рамках выделенных кластеров симптомов в нефрологии развитие кожного зуда ассоциировано также с наличием синдрома беспокойных ног, тревоги, боли, постдиализной слабости и сухости во рту [11]. Помимо психосоциальных аспектов, наличие зуда у пациентов с ХБП ассоциировано с повышением риска госпитализаций, связанных с инфекционными осложнениями, в частности, кожными инфекциями [12], с повышением общей смертности и смертности от инфекционных и сердечно-сосудистых заболеваний [12, 13].

Несмотря на несомненную клиническую значимость кожного зуда, как врачи, так и пациенты плохо осведомлены о его негативных последствиях и склонны к недооценке этого состояния [14], в то время как реальная распространенность проблемы если и не растет, то остается на прежнем уровне [4, 13]. В отечественной литературе проблема зуда, ассоциированного с ХБП, практически не освещается. Это неудивительно, так как до недавнего времени в нашей стране отсутствовали стандартизированные инструменты, прошедшие процедуру культурной и языковой адаптации и валидации в соответствии с современными международными стандартами и позволяющие изучать влияние изменений кожи на повседневную активность и качество жизни больного с ХБП.

Целью данного исследования являлась оценка распространенности зуда в российской когорте пациентов с ХБП, получающих ЗПТ гемодиализом, а также его влияния на различные аспекты качества жизни.

## Материалы и методы

Поперечное многоцентровое исследование проводили в период с января 2023 г. по март 2024 г. на базе отделений нефрологии и диализа Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова СПбГУ и ООО «Купчинский центр амбулаторного диализа». Начальная когорта пациентов, набранная для проведения процедур языковой и культурной адаптации и валидации ряда инструментов для оценки качества жизни при зуде [15], была расширена для достижения общего объема выборки 200-250 пациентов. Протокол исследования и дополнение к нему одобрены Комитетом по биоэтической этике Клиники высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова СПбГУ (выписки из протоколов № 01/23 от 26.01.2023 г., № 11/23

от 16.11.2023 г.). В исследование включали взрослых пациентов, имеющих стаж ЗПТ более 3 месяцев, способных заполнить опросники, а также подписавших информированное согласие на участие в исследовании. Мы не включали пациентов с выраженными когнитивными нарушениями, которые, по мнению врача-исследователя, могли бы препятствовать адекватному заполнению опросников. Пациенты, имеющие кожный зуд или иные изменения кожи, связанные по мнению врача преимущественно с другими состояниями (лекарственной аллергией, сопутствующими онкологическими, дерматологическими, ревматологическими заболеваниями), также не включались в исследование.

В качестве инструментов для оценки наличия и тяжести зуда при ХБП использовались опросники WI-NRS, Skindex-16, Itch MOS и 5D-шкала Elman. Детальная характеристика опросников и результаты валидации русских версий Skindex-16, Itch MOS и 5D-шкалы Elman представлены нами ранее [15]. Ниже приводим краткую характеристику используемых шкал.

*Цифровая оценочная шкала наибольшей интенсивности зуда (Worst Itching Intensity Numerical Rating Scale, WI-NRS)* – простая одномерная шкала, позволяющая оценить уровень максимально выраженного зуда за последние 24 часа в баллах от 0 до 10, где «0» – «нет зуда», «10» – «хуже и представить себе нельзя». Категория тяжести зуда определяется следующим образом: 0 баллов – нет зуда, от 1 до 3 баллов – зуд умеренной степени тяжести, от 4 до 6 – зуд средней степени тяжести, 7 и 8 – выраженная степень тяжести зуда, 9 и 10 – крайне выраженная степень тяжести зуда [16].

*Дерматологический опросник Skindex-16* – инструмент для оценки состояния кожи, который включает 16 вопросов, каждый из которых оценивают при помощи шкалы Ликерта от 0 баллов (ни разу не беспокоило) до 6 баллов (постоянно беспокоило) [17, 18]. Вопросы распределены между тремя шкалами: симптоматической, эмоциональной и функциональной. Для каждой шкалы рассчитывают средний балл, который можно стандартизовать и представить в виде значений от 0 (нет влияния зуда на качество жизни) до 100 (максимальное влияние зуда на качество жизни).

*Шкала качества сна при зуде Itch MOS* содержит 12 вопросов, ответы на которые позволяют рассчитать показатели по следующим субшкалам: *нарушения сна* (трудности засыпания или поддержания сна), *достаточность сна* (ощущаемая достаточность качества и количества сна), *сонливость* (дневная сонливость и клевание носом) – от 0 баллов (нет нарушения сна) до 100 баллов (максимальное нарушение сна), и *количество сна* – оценивается в виде количества часов от 0 до 24, также возможно представление в виде бинарной переменной (оптимальное: 7-9 часов включительно и неоптимальное: менее 7 ч или более 9 ч).

На основе девяти вопросов рассчитывается интегральный показатель – Индекс проблем со сном (Sleep problem index – SPI-II) [19].

*5D-шкала Elman* – опросник, предназначенный для оценки разных аспектов зуда и изменения его интенсивности за последние 2 недели [20]. Четыре пункта 5D-шкалы Elman оцениваются по шкале Ликерта (длительность зуда, его интенсивность, изменение зуда во времени, ограничения качества жизни из-за зуда). Пятый пункт предусматривает возможность указать локализацию зуда, при этом пациент может выбрать от одной до шестнадцати частей тела, вовлеченных в процесс. Минимальное суммарное количество баллов по 5D-шкале Elman – 5 (нет зуда), максимальное – 25 (максимально выраженный зуд).

Как оригинальные, так и русскоязычные версии всех опросников валидированы для оценки влияния зуда на качество жизни у диализных пациентов [15, 21-24]. В связи с наличием пропущенных данных по отдельным опросникам, размер анализируемой выборки (N) указан для каждого анализа отдельно.

На основании историй болезни для каждого пациента были собраны ряд общих и клинических показателей, включая демографические данные, причину ХБП, коморбидность, длительность ЗПТ, используемую модальность и параметры адекватности гемодиализа за последние три месяца, тип сосудистого доступа, лабораторные показатели.

### Статистические методы

Характер распределения данных на соответствие их нормальному распределению оценивали визуально при помощи анализа частотных диаграмм распределения и квантильных графиков. Количественные показатели, имеющие нормальное или приблизительное нормальное распределение, представлены в виде средних арифметических значений и их стандартных отклонений. Для описания показателей, распределение которых выражено отличалось от нормального, использовали значение медианы, первого и третьего квартилей [Q1; Q3]. Качественные показатели описывались в виде процентных долей. При сравнении двух групп, в зависимости от характера распределения данных, использовался t-критерий Стьюдента или его непараметрический аналог – критерий Манна-Уитни. При сравнении трех и более групп, в зависимости от характера распределения данных, использовался дисперсионный анализ ANOVA или тест Краскела-Уоллиса. Для оценки связи количественных показателей использовался корреляционный анализ Спирмена. Для выявления связи между качественными показателями использовался критерий хи-квадрат, значение относительного риска (RR) и его 95% ДИ. При проведении post-hoc анализа, включающего сравнение трех или более групп, применялась поправка Dunn на множественность сравнений. Анализ многополь-

ных таблиц сопряженности проводился при помощи метода Фишера-Фримена-Гальтона. Все тесты двусторонние, различия между сравниваемыми группами признавали статистически значимыми при  $p < 0.05$ . Статистический анализ проведен с использованием программного обеспечения SPSS 23.0, GraphPad Prism v. 8.0.1 и R 4.5.2.

### Результаты

#### 1. Характеристика выборки

В исследование включены 225 пациентов с ХБП 5 стадии с медианой стажа ЗПТ гемодиализом 46,0 [12,5; 88,5] месяцев. Средний возраст больных составил 56,3 (15,0) лет, диапазон возраста: 25-85. Детальная характеристика пациентов представлена в Таблице 1. Среди причин, приведших к утрате функции почек, преобладали первичные гломерулонефриты, наследственные заболевания и диабетическая болезнь почек; значительная часть пациентов имела нефропатию смешанного генеза или ХБП неустановленной причины. Пациенты в целом характеризовались средним уровнем коморбидности, хорошими показателями адекватности диализа в предшествовавшие анализу три месяца – 83% достигали целевых значений по показателю eKt/V. Гиперфосфатемия более 1,77 ммоль/л имели 44,6% пациентов, гиперкальциемия более 2,5 ммоль/л – 4,5%, а выраженный вторичный гиперпаратиреоз с уровнем ПТГ более 58 пмоль/л – 18,8% пациентов. Пациенты демонстрировали удовлетворительный контроль анемии и белково-энергетической недостаточности: 74% пациентов имели уровень гемоглобина  $\geq 100$  г/л, и 86% – уровень альбумина сыворотки  $\geq 37$  г/л.

#### 2. Общая распространенность зуда при ХБП

В соответствии с результатом по шкале WI-NRS, 52% (112/216) пациентов имели ХБП-ассоциированный зуд. При этом у 11,6% пациентов был выявлен зуд средней степени, а у 4% – зуд тяжелой или очень тяжелой степени (Рис. 1).

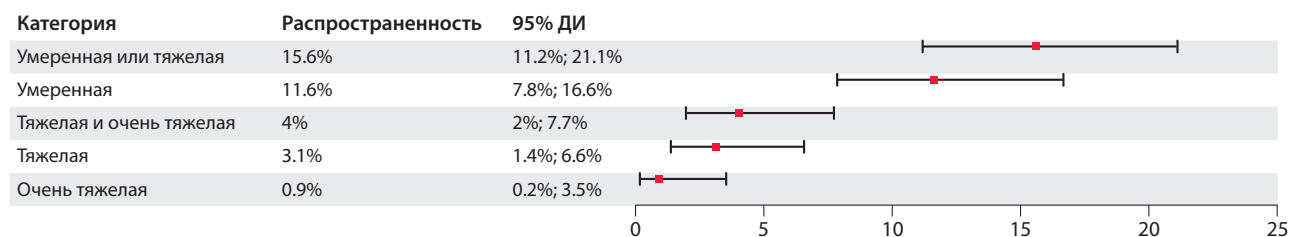


Рис. 1. Распространенность зуда в когорте пациентов на гемодиализе

Fig. 1. Prevalence of pruritus in a cohort of hemodialysis patients

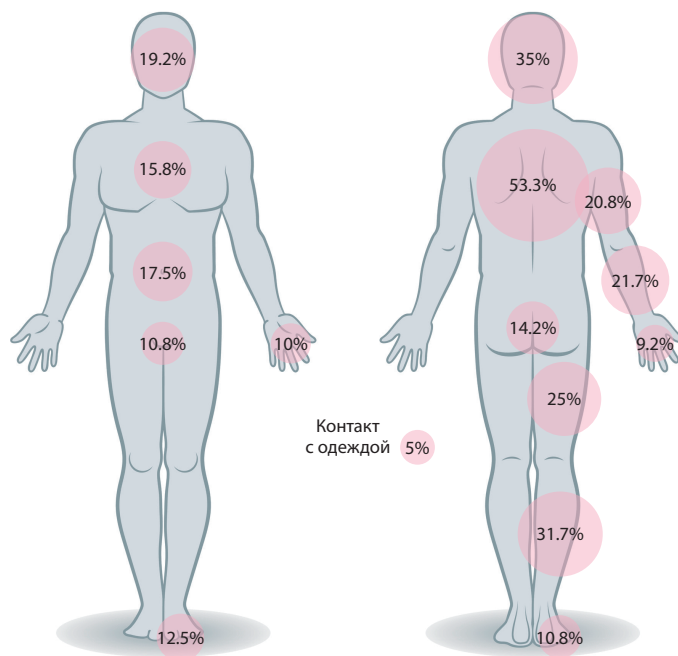


Рис. 2. Локализация зуда в соответствии со шкалой 5D Elman у пациентов с результатом по шкале WI-NRS  $\geq 1$ . Размер каждого круга пропорционален частоте встречаемости зуда в данной области.

Fig. 2. Localizations of pruritus according to 5D Elman scale in patients with WI-NRS  $\geq 1$ . The size of each circle is proportional to the frequency of pruritus in this area.

Зуд у пациентов на программном гемодиализе чаще затрагивал области спины (53,3%), головы (35,0%), голеней (31,7%) и бедер (25,0%) (Рис. 2), Ладони (9,6%) и стопы (11,7%) вовлекались в патологический процесс реже всего. Четверть (59/225) обследованных пациентов отмечали наличие зуда одновременно в трех и более областях тела (максимально в 13).

У подавляющего большинства пациентов (92,3%) зуд длился не более 6 часов в день, однако семеро опрошенных (4,1%) испытывали зуд в течение почти всего дня.

В рамках опросника Skindex-16 была оценена частота развития неприятных ощущений, которые могут развиваться параллельно с кожным зудом и усугублять его течение. Более трети пациентов

Таблица 1 | Table 1

Общая характеристика пациентов. Сравнение показателей проводилось в трех группах:  
с отсутствием зуда, зудом умеренной и среднетяжелой степени

Overall patient characteristics. Parameters were compared across three groups:  
no pruritus, mild pruritus, and moderate-to-severe pruritus

Показатель	Пациенты, по которым имелась информация для каждого параметра		Нет зуда (0 баллов по WI-NRS)		Зуд умеренной степени (1-3 баллов по WI-NRS)		Средне-тяжелый зуд (≥4 баллов по WI-NRS)		p-value
	N	Значение	N	Значение	N	Значение	N	Значение	
Пол, %									
мужской	216	51,2%	104	47,1%	78	51,9%	34	48,6%	0,7427*
женский		48,8%		52,9%		48,1%		51,4%	
Этиология ХБП, %									
первичный ГН	216	35,6%	104	30,8%	78	40,2%	34	42,9%	0,5866*
вторичный ГН (системные заболевания)		2,2%		0,9%		3,9%		2,9%	
гипертоническая нефропатия		7,1%		8,7%		6,5%		2,9%	
диабетическая нефропатия		14%		17,3%		9,1%		14,2%	
генетические заболевания		16%		17,3%		11,7%		17,1%	
другое		25%		25,0%		28,6%		20,0%	
Диабет в анамнезе, %									
да	216	17,3%	104	19,2%	78	11,5%	34	23,5%	0,2207*
нет		82,7%		80,8%		88,5%		76,5%	
Аутоиммунные заболевания в анамнезе, %									
да	216	5,8%	104	3,8%	78	7,8%	34	8,6%	0,4217*
нет		94,2%		96,2%		92,2%		91,4%	
Кожные заболевания в анамнезе, %									
да	216	0,9%	104	0,0%	78	2,6%	34	0,0%	0,1677*
нет		99,1%		100,0%		97,4%		100,0%	
Возраст, лет <sup>1</sup>	216	56,3 (15,0)	104	<b>58,6 (14,5)</b>	78	<b>51,8 (15,0)</b>	34	<b>56,9 (14,8)</b>	<b>0,0062**</b>
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> (°)	216	25,3 (5,6)	104	25,9 (6,4)	78	24,7 (4,4)	34	24,4 (5,6)	0,2393**
Индекс коморбидности Чарлсон, баллы <sup>2</sup>	216	5 [3; 7]	104	<b>5,5 [4,0; 8,0]</b>	78	<b>4,0 [3,0; 6,0]</b>	34	<b>5,0 [4,0; 8,0]</b>	<b>0,0012***</b>
Стаж ЗПТ, мес <sup>2</sup>	216	46,0 [12,5; 88,5]	104	37,0 [12,0; 91,5]	78	50 [14,5; 86,0]	34	54 [11,0; 97,0]	0,6310***
Время ГД в неделю, ч <sup>2</sup>	216	12,0 [12,0; 12,5]	104	12,0 [12,0; 12,0]	78	12,0 [12,0; 12,7]	34	12,0 [12,0; 12,0]	0,7116***
Модальность ЗПТ, %									
ГД	216	96,4%	104	97,1%	78	97,4%	34	91,2%	0,2255*
ГДФ		3,6%		2,9%		2,6%		8,8%	
АТП в анамнезе, %									
да	216	2,2%	104	1,0%	78	2,6%	34	2,9%	0,6938*
нет		97,8%		99,0%		97,4%		97,1%	
Вид сосудистого доступа, %									
АВФ	211	88,6%	102	84,3%	77	96,1%	32	97,0%	0,0544*
ЦВК		7,3%		8,8%		2,6%		3,0%	
ССП		4,1%		6,9%		1,3%		0,0%	
eKt/V <sup>1</sup>	212	1,4 (0,2)	102	1,4 (0,2)	76	1,4 (0,3)	34	1,4 (0,3)	0,6490**

Таблица 1 (Продолжение) | Table 1 (Continued)

Показатель	Пациенты, по которым имелаась информация для каждого параметра		Нет зуда (0 баллов по WI-NRS)		Зуд умеренной степени (1-3 баллов по WI-NRS)		Средне-тяжелый зуд (≥4 баллов по WI-NRS)		p-value
	N	Значение	N	Значение	N	Значение	N	Значение	
Креатинин преддиализный, мкмоль/л <sup>1</sup>	203	763,5 (208,6)	98	727,8 (197,8)	73	805,6 (212,6)	32	803,2 (230,1)	0,0293**
Альбумин, г/л <sup>1</sup>	198	39,6 (3,8)	94	39,6 (4,3)	72	40,2 (2,7)	32	38,6 (4,5)	0,1616**
Фосфор, ммоль/л <sup>1</sup>	213	1,8 (0,5)	104	1,8 (0,6)	75	1,8 (0,5)	34	1,9 (0,6)	0,3490**
Кальций общий, ммоль/л <sup>1</sup>	212	2,2 (0,2)	102	2,2 (0,2)	76	2,2 (0,2)	34	2,2 (0,2)	0,5734**
ПТГ, пмоль/л <sup>2</sup>	204	29,7 [15,9; 48,0]	97	31,2 [16,6; 49,6]	73	28,6 [15,3; 45,1]	34	33,5 [18,4; 56,9]	0,6899***
С-реактивный белок, мг/л <sup>2</sup>	204	3,8 [1,8; 9,3]	97	4,0 [1,6; 10,2]	74	2,9 [1,8; 8,0]	33	4,2 [2,2; 11,1]	0,4710***
Гемоглобин, г/л <sup>1</sup>	203	108,8 (15,0)	98	107,1 (15,0)	73	109,3 (13,6)	32	113,4 (17,7)	0,0966**
Ферритин, мкмоль/л <sup>2</sup>	196	308,5 [138; 530,0]	94	297,7 [124,8; 559,0]	70	289,3 [136,5; 433,0]	32	289,3 [136,5; 433,0]	0,9233***

\* критерий хи-квадрат, \*\* ANOVA, \*\*\* тест Краскела-Уоллиса

<sup>1</sup> – среднее значение (стандартное отклонение); <sup>2</sup> – медиана (Q1; Q3)

ХБП – хроническая болезнь почек, ГН – гломерулонефрит, ИМТ – индекс массы тела, ЗПТ – заместительная почечная терапия, ГД – гемодиализ, АТП – аллотрансплантация почки, АВФ – артериовенозная фистула, ЦВК – центральный венозный катетер, ССП – синтетические сосудистые протезы, eKt/V – эквилиброванный показатель Kt/V, ПТГ – паратиреоидный гормон

Примечание: представлены данные по пациентам, заполнившим опросник WI-NRS. Общее число пациентов в когорте – 225.

\* chi-square test, \*\* ANOVA, \*\*\* Kruskal-Wallis test

<sup>1</sup> – mean (standart deviation); <sup>2</sup> – median (Q1; Q3)

ХБП, chronic kidney disease; ГН, glomerulonephritis; ИМТ, body mass index; ЗПТ, kidney replacement therapy; ГД, hemodialysis; АТП, kidney allotransplantation; АВФ, arteriovenous fistula; ЦВК, central venous catheter; ССП, synthetic vascular graft; eKt/V, equilibrated Kt/V; ПТГ, parathyroid hormone

Note: data are presented for patients who completed the WI-NRS questionnaire. The total number of patients in cohort – 225.

(n=84, 37,3%) испытывали хотя бы в легкой степени жжение, болезненность или раздражение кожи, при этом чаще всего пациенты жаловались именно на раздражение кожи (25,8%).

### 3. ХБП-ассоциированный зуд и качество жизни

При анализе результатов заполнения опросников Skindex-16 и Itch MOS было выявлено, что качество жизни у пациентов с кожным зудом ниже, чем у пациентов без него.

Все пациенты с ХБП-ассоциированным зудом, в отличие от пациентов без зуда, имели какие-либо симптомы или проблемы в соответствии с результатом опросника Skindex-16. При этом пациенты с зудом средне-тяжелой степени демонстрировали более высокие результаты по общему баллу и шкалам шкалы Skindex-16 по сравнению с пациентами с умеренным зудом: медиана показателя 20,7 [8,9; 35,3] vs 7,4 [2,8; 15,5] для общего балла (p<0,001), 14,3 [2,4; 47,6] vs 5,2 [0,0; 16,7] для эмоциональной шкалы (p<0,001) и 31,3 [12,5; 50,0] vs 12,5 [4,2; 20,8] для симптоматической (p<0,001) – Таблица 2. При анализе психоэмоционального состояния пациентов с ХБП-ассоциированным зудом установлено, что чаще всего пациенты испытывали беспокойство относительно внешнего вида их кожи и ее состояния (29,2%), при этом 10 пациентов (4,8%) оценили свое

беспокойство на максимальный балл из возможного. Post-hoc анализ выявил статистически значимые различия в значениях всех шкал и общего балла шкалы Skindex-16 между группой пациентов без зуда и группами пациентов с зудом умеренной и средне-тяжелой степени.

Согласно опроснику Itch MOS, все пациенты имели проблемы со сном, однако пациенты с зудом при ХБП, а в особенности с зудом от средней до очень тяжелой степени, демонстрировали более выраженные нарушения сна (Табл. 2). Медиана показателя по субшкале достаточности сна составила 80 [40,0; 100,0] для пациентов без зуда, 60 [40,0; 80,0] при умеренном зуде и 50 [40,0; 80,0] при зуде средне-тяжелой степени (p=0,008), что свидетельствует о наличии большей неудовлетворенности качеством сна у пациентов с ХБП-ассоциированным зудом. Пациенты с зудом также демонстрировали более высокие значения индекса проблем со сном SPI-II: медиана 13,3 [0,0; 33,3] у пациентов без зуда, 20 [6,7; 33,3] у пациентов с зудом умеренной степени и 33,3 [20,0; 60,0] с зудом средне-тяжелой степени (p=0,001). При проведении post-hoc анализа было выявлено наличие статистически значимых различий в значениях индекса проблем со сном, субшкалы достаточности и количества часов сна между группами пациентов без зуда и пациентов с зудом средне-

Таблица 2 | Table 2

Результаты заполнения опросников Skindex-16, Itch MOS и 5D Elman в группах с различной интенсивностью кожного зуда  
Skindex-16, Itch MOS, and 5D Elman scores across groups with different pruritus intensity

Опросник/Шкалы, субшкалы	Нет зуда (0 баллов по WI-NRS)		Умеренный зуд (1-3 балла по WI-NRS)		Средне-тяжелый зуд (≥4 баллов по WI-NRS)		p-value*
	N	Me [IQR]	N	Me [IQR]	N	Me [IQR]	
<b>Skindex-16</b>							
Симптоматическая шкала	102	0,0 [0,0; 0,0]	74	12,5 [4,2; 20,8]	34	31,3 [12,5; 50,0]	<0,001
Эмоциональная шкала	102	0,0 [0,0; 0,0]	74	5,2 [0,0; 16,7]	34	14,3 [2,4; 47,6]	<0,001
Функциональная шкала	102	0,0 [0,0; 0,0]	74	0,0 [0,0; 6,7]	34	0,0 [0,0; 10,0]	<0,001
Общий балл	102	0,0 [0,0; 0,0]	74	7,4 [2,8; 15,5]	34	20,7 [8,9; 35,3]	<0,001
<b>Itch MOS</b>							
Субшкала «Количество сна»	97	7,0 [6,0; 8,0]	75	7,0 [6,0; 8,0]	33	6,0 [6,0; 7,0]	0,03
Субшкала «Нарушения сна»	99	6,3 [0,0; 12,5]	77	12,5 [6,3; 25,0]	32	25,0 [18,2; 35,7]	<0,001
Субшкала «Достаточность сна»**	98	80,0 [40,0; 100,0]	76	60,0 [40,0; 80,0]	25	50,0 [40,0; 80,0]	0,008
Субшкала «Сонливость»	100	0,0 [0,0; 0,0]	77	0,0 [0,0; 20,0]	31	0,0 [0,0; 0,0]	<0,001
Индекс проблем со сном (SPI-II)	99	13,3 [0,0; 33,3]	76	20,0 [6,7; 33,3]	32	33,3 [20,0; 60,0]	0,001
<b>5D Elman</b>							
Общий балл	62	6,0 [5,0; 8,0]	64	10,0 [8,0; 11,0]	30	13,0 [11,0; 15,0]	<0,001

\* тест Краскела-Уоллиса; Post-hoc анализ с поправкой Dunn показал наличие значимых различий ( $p < 0,05$ ): Skindex-16 – между всеми тремя группами для симптоматической шкалы и общего балла, между группами с умеренным и среднетяжелым зудом по сравнению с группой без зуда для эмоциональной и функциональной шкал; Itch MOS – между всеми тремя группами для субшкалы «Нарушения сна» и SPI-II, между группами с умеренным и среднетяжелым зудом по сравнению с группой без зуда для субшкалы «Сонливость», между группой со среднетяжелым зудом по сравнению с группой без зуда для субшкал «Достаточность сна» и «Количество сна»; 5D Elman – между всеми тремя группами для общего балла.

\*\* Шкала с инверсией – чем выше балл, тем меньше выражены проблемы (лучше показатель)

Примечание: представлены данные по пациентам, заполнившим опросники WI-NRS, Skindex-16, Itch MOS, 5D Elman. Общее число пациентов в когорте – 225.

\* Kruskal-Wallis test; Post-hoc analysis with Dunn's correction discovered significant differences ( $p < 0,05$ ): Skindex-16 – between all the three groups for symptomatic scale and total score, between the groups with mild and moderate-to-severe itch compared to the group without pruritus for emotional and functional scales; Itch MOS – between all the three groups for the «Sleep disturbance» subscale and SPI-II, between the groups with mild and moderate-to-severe itch compared to the group without pruritus for «Sleepiness» subscale, between the moderate-to-severe itch group compared to the group without pruritus for «Sleep adequacy» and «Sleep quantity (hours)» subscales; 5D Elman – between all the three groups for the total score.

\*\* Inverted scale – the higher the score, the less is the problem (the better the indicator)

Note: data are presented for patients who completed the WI-NRS, Skindex-16, Itch MOS, 5D Elman questionnaire. The total number of patients in cohort – 225.

тяжелой степени, а также в значениях субшкал сонливости и нарушений сна между группой пациентов без зуда и группами пациентов с зудом умеренной и средне-тяжелой степени (Табл. 2).

Общий балл шкалы 5D Elman также был выше у пациентов с ХБП-ассоциированным зудом, в особенности с зудом от средней до очень тяжелой степени: медиана показателя 6,0 [5,0; 8,0] у пациентов без зуда, 10,0 [8,0; 11,0] у пациентов с умеренным зудом и 13,0 [11,0; 15,0] у пациентов с зудом средне-тяжелой степени ( $p < 0,001$ ) – Таблица 2. Оценка результатов, полученных по отдельным пунктам опросника 5D Elman (интенсивность зуда, влияние зуда на сон, на возможность выполнения домашней работы или обязанностей, на возможность работы или учебы, на досуг и общение), представлена в Приложении 1. Количество вовлеченных частей тела составляло 0 [0;0] у пациентов без зуда, 2 [1; 4] у пациентов с умеренным зудом, и 4 [2; 7] у пациентов с зудом средне-тяжелой степени ( $p < 0,001$  для омнибусного теста и всех попарных сравнений) – Таблица S1.

Результаты подтверждают максимальную выраженность проблем, связанных с зудом, у больных

с зудом средней и более тяжелой степени тяжести (4-10 баллов по WI-NRS) по сравнению с пациентами, испытывающими умеренный зуд. При сравнении показателей по опросникам в группах с зудом средней степени тяжести и сильно выраженным зудом последняя группа имеет наиболее выраженные нарушения сна, связанные с зудом, и более низкие показатели достаточности сна (50,0 [40,0; 80,0] vs 10,0 [0,0; 40,0],  $p = 0,004$ ) – Таблица 3. В группе с более выраженным кожным зудом также значимо выше баллы по симптоматической, эмоциональной шкалам и общему баллу Skindex-16, существенно выше общий балл по 5-D Elman.

#### 4. Зуд при ХБП и его возможные ассоциации с клинико-лабораторными показателями

Ассоциации распространенности кожного зуда с такими показателями, как пол, этиология ХБП, тип сосудистого доступа, факт наличия диабета, аутоиммунных, кожных заболеваний выявлено не было (Табл. 1). Женщины сталкивались с несколько более выраженными нарушениями сна (трудностями засыпания или поддержания сна), чем мужчины – медианы 12,5 [6,3; 25] и 8,8 [0,0; 22,5], соответственно

Таблица 3 | Table 3

**Результаты заполнения опросников Skindex-16, Itch MOS и 5D Elman в группах пациентов с зудом средней степени тяжести и сильно выраженным кожным зудом**  
**Skindex-16, Itch MOS and 5D Elman scores across groups of patients with moderate and severe pruritus**

Опросник/Шкалы, субшкалы	Зуд средней степени тяжести (4-6 баллов по WI-RNS)		Сильно выраженный зуд (≥7 баллов по WI-RNS)		p-value
	N	Me [IQR]	N	Me [IQR]	
<b>Skindex-16</b>					
Симптоматическая шкала	25	25,0 [12,5; 41,7]	9	70,8 [50,0; 91,7]	<0,001*
Эмоциональная шкала	25	11,9 [0,0; 31,0]	9	28,6 [14,3; 85,7]	0,022*
Функциональная шкала	25	0,0 [0,0; 6,7]	9	0,0 [0,0; 53,3]	0,335*
Общий балл	25	12,7 [5,8; 26,6]	9	34,5 [21,4; 71,8]	0,004*
<b>Itch MOS</b>					
Субшкала «Количество сна»	25	7,0 [0,010; 7,0]	8	6,0 [4,5; 6,0]	0,010*
Субшкала «Нарушения сна»	24	22,5 [0,008; 30,1]	8	42,5 [26,3; 63,8]	0,008*
Субшкала «Достаточность сна»***	25	50,0 [40,0; 80,0]	9	10,0 [0,0; 40,0]	0,004*
Субшкала «Сонливость»	23	0,0 [0,219; 40,0]	8	20,0 [0,0; 40,0]	0,219*
Индекс проблем со сном (SPI-II)	24	30,0 [0,135; 40,0]	8	50,0 [33,4; 70,0]	0,133**
<b>5D Elman</b>					
Общий балл	23	12,0 [10,0; 14,0]	7	15,0 [13,0; 20,0]	0,008**

\* критерий Манна-Уитни; \*\* t-критерий Стьюдента

\*\*\* Шкала с инверсией – чем выше балл, тем меньше выражены проблемы (лучше показатель)

Примечание: представлены данные по пациентам, заполнившим опросники WI-NRS, Skindex-16, Itch MOS, 5D Elman. Общее число пациентов в когорте – 225.

\* Mann-Whitney test; \*\* Student's t-test

\*\*\* Inverted scale – the higher the score, the less is the problem (the better the indicator)

Note: data are presented for patients who completed the WI-NRS, Skindex-16, Itch MOS, 5D Elman questionnaire. The total number of patients in cohort – 225.

Таблица 4 | Table 4

**Анализ связи клинико-лабораторных параметров и оценки зуда по шкалам и субшкалам опросников Itch MOS, Skindex-16, WI-NRS в когорте пациентов, получающих лечение поддерживающим гемодиализом.**  
**Представлены только значимые взаимосвязи показателей**

Results of correlation analysis' between clinical, laboratory parameters and pruritus scores according to the Itch MOS, Skindex-16, and WI-NRS questionnaires in a cohort of patients receiving maintenance hemodialysis. Only significant correlations are presented

Переменная 1	Переменная 2	r-коэффициент	p-value*
WI-NRS, балл	Креатинин, мкмоль/л	0,21 [95%ДИ 0,07; 0,34]	0,0025
Itch MOS субшкала «Количество сна», ч	Длительность ЗПТ, мес	-0,1 [95%ДИ -0,32; -0,05]	0,0070
Skindex-16 общий балл	Длительность ЗПТ, мес	0,15 [95%ДИ 0,01; 0,28]	0,0299
Skindex-16 эмоциональная шкала, балл	Возраст, лет	-0,14 [95%ДИ -0,27; -0,01]	0,0415
	Длительность ЗПТ, мес	0,17 [95%ДИ 0,04; 0,30]	0,0112
	Фосфор, ммоль/л	0,14 [95%ДИ 0,002; 0,27]	0,0402
Skindex-16 функциональная шкала, балл	Возраст, лет	-0,17 [95%ДИ -0,30; -0,03]	0,0137

\* корреляционный анализ Спирмена

\* Spearman correlation

( $p=0,0494$ ), а также демонстрировали более высокие результаты индекса проблем со сном SPI-II – медианы 23,85 [12,90; 33,88] и 18,60 [7,20; 27,08], соответственно ( $p=0,0070$ ). Более выраженную сонливость имели пациенты с аутоиммунными заболеваниями (0,0 [0,0; 80,0] vs 0,0 [0,0; 0,0],  $p=0,0147$ ).

Пациенты, имеющие кожный зуд, имели несколько более высокие уровни креатинина: 804,8 (217,4) мкмоль/л vs 727,8 (197,8) мкмоль/л у пациентов без зуда,  $p=0,0091$ . Это различие сохранялось

при разделении пациентов на группы в соответствии с выраженностью зуда: 727,8 (197,8) мкмоль/л у пациентов без зуда, 805,6 (212,6) и 803,2 (230,1) мкмоль/л у пациентов с умеренным и среднетяжелым зудом, соответственно ( $p=0,0293$ ). Также были выявлены статистически значимые различия в значениях возраста и индекса коморбидности Чарлсон в группах, однако, отсутствие явной направленности связи затрудняет их интерпретацию. Связи интенсивности зуда с другими клинико-лабораторными по-

казателями, в том числе с альбумином, С-реактивным белком, показателями фосфорно-кальциевого обмена, гемоглобином и ферритином нами выявлено не было (Табл. 1).

При проведении корреляционного анализа были выявлены слабые положительные связи между длительностью ЗПТ и баллом по эмоциональной шкале и общим баллом Skindex-16, а также слабая отрицательная связь с количеством сна по опроснику Itch MOS. Имелись слабые положительные корреляционные связи между возрастом и баллом по эмоциональной и функциональной шкалам Skindex-16. При анализе лабораторных параметров и результатов заполнения опросников слабые положительные корреляционные связи были выявлены между значениями креатинин и баллом WI-NRS и между уровнем фосфора и баллом по эмоциональной шкале Skindex-16 (Табл. 4).

### Обсуждение

Несмотря на активное совершенствование терапии ХБП, в частности методов заместительной почечной терапии, распространенность ХБП-ассоциированного зуда остается высокой. По данным VI фазы исследования DOPPS у 67% пациентов на программном гемодиализе был выявлен кожный зуд, при этом у 19% – от умеренного до выраженного [13]. Согласно нашим данным, ХБП-ассоциированный зуд выявляется у 52% пациентов, зуд от средней до очень тяжелой степени – у 15,6%, что отражает несколько меньшую распространенность зуда, но все же согласуется с данными зарубежных коллег. В единственном отечественном исследовании, проведенном в 2006 году среди пациентов на гемодиализе, зуд был выявлен у 63% пациентов [25]. Интерпретация оценок интенсивности зуда, полученных в данной работе, затруднительна, поскольку авторами использовалась не валидированная методика оценки зуда.

Характеристики зуда, ассоциированного с ХБП, могут значительно варьировать от пациента к пациенту. Так, у одного зуд может носить генерализованный характер, а у другого задействовать крупные зоны в области спины и нижних конечностей. Зоны, вовлеченные в патологический процесс, могут со временем меняться, что может затруднять диагностику, однако симметричный характер зуда при этом сохраняется [19, 26]. По нашим данным, зуд с большей частотой затрагивал области спины, головы и нижних конечностей. Результаты V фазы исследования DOPPS свидетельствуют о том, что половина пациентов испытывает кожный зуд в течение всего дня, а треть – преимущественно ночью [4]. В настоящем исследовании у большинства пациентов (92,3%) зуд длился не более 6 часов в день, а круглосуточный зуд испытывали лишь 4,1% испытуемых. Это может свидетельствовать о тенденции пациентов к недо-

оценке клинической значимости данного симптома. По результатам заполнения опросника Skindex-16, более трети (37,3%) пациентов жаловались на развитие параллельно с кожным зудом таких неприятных ощущений, как раздражение, болезненность, покалывание и жжение кожи. Пациенты с ХБП-ассоциированным зудом подвержены развитию ксероза кожи [6, 27, 28], что может ухудшать состояние кожных покровов, способствовать появлению раздражения и усугублять течение кожного зуда.

Зуд при ХБП ассоциирован со снижением качества жизни пациентов и ухудшением прогноза [4, 29]. Причем у пациентов с ХБП-ассоциированным зудом страдает как физическая, так и психоэмоциональная сферы [30, 31]. Пациенты с ХБП-ассоциированным зудом имеют более выраженные нарушения сна, в частности, трудности с засыпанием и беспокойный сон с частыми пробуждениями [4, 8, 29]. В нашем исследовании показано, что по данным опросника Skindex-16 пациенты с зудом имели более значимые нарушения функционирования и более выраженные эмоциональные проблемы, чем пациенты без зуда. Также у пациентов с зудом были более выражены симптомы. Так, треть пациентов испытывали беспокойство относительно состояния своей кожи. В свою очередь, исследование GENIS продемонстрировало наличие у пациентов с зудом при ХБП повышенного риска развития тревоги [32], а исследование SCREAM – риск развития депрессии [12]. По нашим данным при оценке качества сна по опроснику Itch MOS, пациенты с зудом при ХБП, а в особенности с зудом от средней до очень тяжелой степени, имели более выраженные проблемы со сном, как по индексу проблем со сном (SPI-II), так и по субшкалам количества сна, нарушений сна, достаточности сна и сонливости. Согласно опроснику 5-D Elman, пациенты, испытывающие зуд, в большей степени подвержены ограничениям, связанным с выполнением работы по дому и досугом/общением.

Попытки выявить факторы риска развития зуда при ХБП демонстрируют крайне неоднозначные результаты. Так, например, статистически значимая связь кожного зуда с полом была подтверждена в ранних исследованиях [33, 34], однако в последних исследованиях, как и в нашем, подобной взаимосвязи выявлено не было [6, 12, 35]. В проведенном нами исследовании женщины имели более выраженные нарушения сна, чем мужчины, что, по всей видимости, связано с общими гендерными особенностями оценки своего состояния. Ассоциация зуда с более старшим возрастом подтверждается в большинстве работ [4, 6, 13], однако в нашем исследовании помимо статистически значимой разницы в возрасте между пациентами без зуда и с зудом различной степени тяжести была выявлена слабая отрицательная корреляционная связь между возрастом и баллом по эмоциональной и функциональной субшкалам

опросника Skindex-16. Нами показано, что чем старше пациент с ХБП-ассоциированным зудом, тем меньше у него выражены нарушения функционирования и эмоциональные проблемы. Кроме того, нами продемонстрировано, чем длительнее ЗПТ, тем более выражены нарушения качества жизни (по общему баллу и эмоциональной шкале опросника Skindex-16), что ожидаемо. Ассоциации зуда с этиологией ХБП или аутоиммунными заболеваниями в анамнезе выявлено не было, однако пациенты с аутоиммунными заболеваниями имели более выраженную сонливость, что может быть связано непосредственно с особенностями коморбидной патологии. Orasan и соавт. выявили, что наличие ЦВК в качестве сосудистого доступа является фактором риска развития зуда, ассоциированного с ХБП [36]. В нашем исследовании связи зуда с типом сосудистого доступа выявлено не было. Несмотря на ожидаемую связь показателя адекватности диализа ( $Kt/V$ ) и кожного зуда, подобной ассоциации не было выявлено ни в нашем, ни в большинстве зарубежных исследований [4, 12, 19, 35], в отличие от более ранних работ [34, 37]. Вероятным объяснением этому является развитие диализных технологий и возможность достижения оптимальной дозы диализа у подавляющего большинства пациентов.

Литературные данные относительно связи зуда, ассоциированного с ХБП, и лабораторных показателей носят противоречивый характер. В большинстве работ была продемонстрирована связь зуда с повышенным уровнем СРБ [4, 6, 12, 13, 32, 34, 38], свидетельствующего о наличии хронического системного воспаления низкой интенсивности, что укладывается в иммунологическую теорию развития зуда при ХБП [3] и подтверждается также наличием связи зуда с повышением уровня IL-2,6 и преобладанием Т-хелперов 1 типа [6, 38]. Однако в других исследованиях [13, 29, 30], как и в нашем, подобной ассоциации выявлено не было. Мы также не обнаружили связи развития зуда при ХБП со сниженным уровнем гемоглобина или измененными уровнями показателей кальций-фосфорного обмена. При этом данные зарубежных исследований в отношении данного вопроса остаются крайне неоднозначными [4, 6, 12, 13, 19, 34, 35, 38]. Из всех лабораторных показателей в нашем исследовании статистически значимую разницу между группами пациентов без зуда, с зудом умеренной и среднетяжелой степени имел только креатинин до диализа – его уровень был несколько выше у пациентов с зудом, чем без него.

#### Конфликт интересов:

Авторы не имеют конфликта интересов.

#### Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interest.

Также была зафиксирована слабая положительная корреляционная связь между уровнем креатинина и баллом WI-NRS, отражающим уровень кожного зуда. Однако, как и в случае с другими лабораторными маркерами, существуют исследования, в которых подобной связи выявлено не было, как например, работа Sukul и соавт. [13].

К ограничениям нашего исследования следует отнести сравнительно небольшой объем выборки, а также участие двух диализных центров – вероятно, полученные нами результаты могут ограниченно отражать общероссийскую популяцию пациентов. Кроме того, доступность льготных препаратов для коррекции осложнений ХБП, а также доступность паратиреоидэктомии в нашем регионе оценивается как относительно высокая, что также может вносить вклад в уменьшение зуда, ассоциированного с ХБП. В то же время, предположение, что полученные нами оценки распространенности зуда у пациентов на ЗПТ занижены по сравнению с общенациональными данными, свидетельствует о более значительных масштабах проблемы, требующих повышенного внимания.

### Заключение

Несмотря на хорошее качество диализной терапии и адекватный контроль осложнений ХБП, распространенность кожного зуда в российской когорте пациентов, находящихся на гемодиализе, высока и составляет 52%. При этом зуд от средней до очень тяжелой степени выявлен у 15,6% опрошенных. Пациенты, испытывающие зуд любой степени выраженности от умеренного до тяжелого, демонстрируют нарушение различных аспектов качества жизни, оцененных при помощи набора многомерных инструментов. Наихудшие показатели качества жизни отмечены в группе пациентов с зудом тяжелой степени: у них наиболее выражены нарушения сна, связанные с зудом, меньше показатель достаточности сна, а также значимо выше баллы по симптоматической, эмоциональной шкалам и суммарному баллу Skindex-16, существенно выше общий балл по шкале 5-D EIman, больше количество пораженных частей тела. Использование стандартизированных инструментов для оценки ХБП-ассоциированного зуда и его влияния на качество жизни является важным шагом к реализации пациент-ориентированного подхода ведения этих пациентов и способствует улучшению качества оказания помощи пациентам, находящимся на гемодиализе.

**Вклад авторов:**

ЕВП – концепция и дизайн исследования, общее руководство, статистическая обработка данных, окончательное редактирование текста рукописи; АДТ, МНЛ, АПТ – сбор и обработка клинических данных, ОИЛ – статистическая обработка данных, написание исходного варианта текста; ТПН – дизайн исследования, статистическая обработка данных, редактирование исходного варианта текста; АБЗ – статистическая обработка данных, подготовка иллюстративного материала, ТИИ – дизайн исследования, статистическая обработка данных, редактирование исходного варианта текста. Все авторы прочли и одобрили финальную версию рукописи.

**Author's contribution:**

ЕВП – study concept and design, supervision, statistical analysis, revision of the manuscript critically for important intellectual content; ADT, MNL, APT – data collection and analysis; OIL – statistical analysis, writing the manuscript; TPN – study design, statistical analysis, editing the manuscript; ABZ – statistical analysis, figures preparation; TII – study design, statistical analysis, editing the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

**Информация об авторах:**

**Лемешевская Ольга Игоревна** – студентка Медицинского института СПбГУ, <https://orcid.org/0000-0003-0358-1528>, e-mail: [olga162002@yandex.ru](mailto:olga162002@yandex.ru)

**Толкач Алексей Дмитриевич** – врач-нефролог отделения нефрологии и диализа Клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова СПбГУ, <https://orcid.org/0000-0003-4483-6654>, e-mail: [ab2769@mail.ru](mailto:ab2769@mail.ru)

**Паршина Екатерина Викторовна** – канд. мед. наук, заведующая отделением нефрологии и диализа Клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова СПбГУ, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней Медицинского института СПбГУ, <https://orcid.org/0000-0003-3625-1824>, e-mail: [pannn@yandex.ru](mailto:pannn@yandex.ru)

**Никитина Татьяна Павловна** – канд. мед. наук, врач-методист отдела мониторинга качества жизни Клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова СПбГУ, <https://orcid.org/0000-0002-8279-8129>, e-mail: [tnikitina\\_74@mail.ru](mailto:tnikitina_74@mail.ru)

**Зулькарнаев Алексей Батыргараевич** – профессор, д-р мед. наук, профессор кафедры трансплантологии и искусственных органов ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», <https://orcid.org/0000-0001-5405-7887>; e-mail: [7059899@gmail.com](mailto:7059899@gmail.com)

**Тутин Алексей Павлович** – врач-нефролог, заведующий ООО «Купчинский центр амбулаторного диализа», <https://orcid.org/0000-0001-8648-9086>, e-mail: [kupchino.dialysis@gmail.com](mailto:kupchino.dialysis@gmail.com)

**Лисова Мария Николаевна** – врач-нефролог отделения нефрологии и диализа Клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова СПбГУ, <https://orcid.org/0009-0004-0675-1566>, e-mail: [mariya19960921@mail.ru](mailto:mariya19960921@mail.ru)

**Ионова Татьяна Ивановна** – профессор, д-р биол. наук, руководитель отдела мониторинга качества жизни Клиники высоких медицинских технологий имени Н.И. Пирогова СПбГУ, <https://orcid.org/0000-0002-9431-5286>, e-mail: [tation16@gmail.com](mailto:tation16@gmail.com)

**Author's information:**

**Lemeshevskaja Olga**, <https://orcid.org/0000-0003-0358-1528>, e-mail: [olga162002@yandex.ru](mailto:olga162002@yandex.ru)

**Tolkach Alexey**, <https://orcid.org/0000-0003-4483-6654>, e-mail: [ab2769@mail.ru](mailto:ab2769@mail.ru)

**Parshina Ekaterina**, <https://orcid.org/0000-0003-3625-1824>, e-mail: [pannn@yandex.ru](mailto:pannn@yandex.ru)

**Nikitina Tatiana**, <https://orcid.org/0000-0002-8279-8129>, e-mail: [tnikitina\\_74@mail.ru](mailto:tnikitina_74@mail.ru)

**Alexey B. Zulkarnaev**, <https://orcid.org/0000-0001-5405-7887>; e-mail: [7059899@gmail.com](mailto:7059899@gmail.com)

**Tutin Alexey**, <https://orcid.org/0000-0001-8648-9086>, e-mail: [kupchino.dialysis@gmail.com](mailto:kupchino.dialysis@gmail.com)

**Lisova Mariya**, <https://orcid.org/0009-0004-0675-1566>, e-mail: [mariya19960921@mail.ru](mailto:mariya19960921@mail.ru)

**Ionova Tatiana**, <https://orcid.org/0000-0002-9431-5286>, e-mail: [tation16@gmail.com](mailto:tation16@gmail.com)

**Список литературы**

1. Wang CCY, Wu HHL, Ponnusamy A et al. Pruritus in Chronic Kidney Disease: An Update. *Allergies*. 2022;2(3): 87-105. DOI: 10.3390/allergies2030009
2. Hu X, Sang Y, Yang M et al. Prevalence of chronic kidney disease-associated pruritus among adult dialysis patients: A meta-analysis of cross-sectional studies. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(21):e10633. DOI: 10.1097/MD.00000000000010633
3. Sutaria N, Adami W, Goldberg R et al. Itch: Pathogenesis and treatment. *J Am Acad Dermatol*. 2022;86(1):17-34. DOI: 10.1016/j.jaad.2021.07.078
4. Rayner HC, Larkina M, Wang M et al. International Comparisons of Prevalence, Awareness, and Treatment of Pruritus in People on Hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017;12(12):2000-2007. DOI: 10.2215/CJN.03280317
5. Scherer JS, Charlotte T, Pisoni RL et al. CKD-Associated Pruritus and Clinical Outcomes in Nondialysis CKD. *Kidney Medicine*. 2023;6(1):100754. DOI: 10.1016/j.xkme.2023.100754
6. Sukul N, Speyer E, Tu C et al. Pruritus and Patient Reported Outcomes in Non-Dialysis CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2019;14(5):673-681. DOI: 10.2215/CJN.09600818
7. Krajewski PK, Krajewska M, Szepietowski JC. Pruritus in renal transplant recipients: Current state of knowledge. *Adv Clin Exp Med*. 2020;29(6):769-772. DOI: 10.17219/acem/122174
8. van der Willik EM, Lengton R, Hemmelder MH et al. Itching in dialysis patients: impact on health-related quality of life and interactions with sleep problems and psychological symptoms-results from the RENINE/PROMs registry. *Nephrol Dial Transplant*. 2022;37(9):1731-1741. DOI: 10.1093/ndt/gfac022
9. Makar M, Smyth B, Brennan F. Chronic Kidney Disease-Associated Pruritus: A Review. *Kidney Blood Press Res*.

2021;46(6):659-669. DOI: 10.1159/000518391

10. *Huet F, Taieb C, Corgibet F et al.* Pruritus, Pain, and Depression Associated with the Most Common Skin Diseases: Data from the French Study "Objectifs Peau". *Dermatology*. 2022;238(3):448-453. DOI: 10.1159/000518220

11. *Abdoot R, Kalantar-Zadeh K, Burton J, Lockwood M.* Novel approach to unpleasant symptom clusters surrounding pruritus in patients with chronic kidney disease and on dialysis therapy. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2022;31(1):63-71. DOI: 10.1097/MNH.0000000000000752

12. *Faucon AL, Clase CM, Rydell H et al.* Burden of CKD-Associated Pruritus and Adverse Clinical Outcomes in Patients Receiving Dialysis: The Stockholm CREATinine Measurements (SCREAM) Project. *Am J Kidney Dis*. 2024; S0272-6386(24)00891-6. DOI: 10.1053/j.ajkd.2024.05.013

13. *Sukul N, Karaboyas A, Csomor PA et al.* Self-reported Pruritus and Clinical, Dialysis-Related, and Patient-Reported Outcomes in Hemodialysis Patients. *Kidney Med*. 2020;3(1):42-53. DOI: 10.1016/j.xkme.2020.08.011

14. *Aresi G, Rayner HC, Hassan L et al.* Reasons for Underreporting of Uremic Pruritus in People With Chronic Kidney Disease: A Qualitative Study. *J Pain Symptom Manage*. 2019;58(4):578-586. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2019.06.010

15. *Никитина ТП, Паршина ЕВ, Толкач АД и соавт.* Апробация применения серии опросников для комплексной оценки зуда и его влияния на качество жизни у пациентов с хронической болезнью почек, находящихся на гемодиализе. *Нефрология и диализ*. 2023;25(4):527-540. [Nikitina TP, Parsbina EV, Tolkach AD et al. Approbation of a series of questionnaires for comprehensive assessment of pruritus and its impact on quality of life in patients with chronic kidney disease receiving hemodialysis. *Nephrology and Dialysis*. 2023;25(4):527-540.] DOI: 10.28996/2618-9801-2023-4-527-540 (In Russian)

16. *Потекаев НН, Львов АН, Жукова ОВ и соавт.* Использование оценочных шкал для пациентов с кожным зудом: Методические рекомендации № 7. Москва, 2021. 36 с. [Potekaev NN, L'vov AN, Zhukova OV i dr. Ispol'zovanie ocenochnykh shkal dlja pacientov s kozhnym zudom: Metodicheskie rekomendacii № 7. Moskva, 2021. 36 s.] (In Russian)

17. *Chren MM.* The Skindex instruments to measure the effects of skin disease on quality of life. *Dermatologic Clinics*. 2012;30(2):231-236, xiii. DOI: 10.1016/j.det.2011.11.003

18. *Chren MM, Lasek RJ, Sabay AP, Sands LP.* Measurement properties of Skindex-16: a brief quality-of-life measure for patients with skin diseases. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*. 2001;5(2):105-110. DOI: 10.1007/BF02737863

19. *Mathur V, Lindberg J, Germain M et al.* A longitudinal study of uremic pruritus in hemodialysis patients. *Clinical journal of the American Society of Nephrology*. 2010;5:1410-1419. DOI: 10.2215/CJN.00100110

20. *Elman S, Hyman LS, Gabriel V, Mayo MJ.* The 5-D itch scale: a new measure of pruritus. *British Journal of Dermatology*. 2009;162(3):587-593. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2009.09586.x

21. *Atherton PJ, Burger KN, Loprinzi CL et al.* Using the Skindex-16 and common terminology criteria for adverse events to assess rash symptoms: results of a pooled-analysis (N0993). *Support Care Cancer*. 2012;20(8):1729-1735. DOI:

10.1007/s00520-011-1266-x

22. *Secret AM, Hopkins ZH, Frost ZE et al.* Quality of life assessed using Skindex-16 scores among patients with acne receiving isotretinoin treatment. *Journal of the American Medical Association dermatology*. 2020;156(10):1098-1106. DOI: 10.1001/jamadermatol.2020.2330

23. *Wala K, Szepletowski JC.* Difelikefalin in the Treatment of Chronic Kidney Disease-Associated Pruritus: A Systematic Review. *Pharmaceuticals*. 2022;15(8):934. DOI: 10.3390/ph15080934

24. *Narita I, Tsubakihara Y, Uchiyama T et al.* Efficacy and safety of difelikefalin in Japanese patients with moderate to severe pruritus receiving hemodialysis: a randomized clinical trial. *Journal of the American Medical Association Network Open*. 2022;5(5):e2210339. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.10339

25. *Волков ММ, Добронравов ВА.* Уремический зуд у больных на заместительной почечной терапии. *Нефрология*. 2006;10(2):110-117. [Volkov MM, Dobronravov VA. Uremic pruritus in patients on renal replacing therapy. *Nephrology*. 2006;10(2):110-117.] ISSN: 1561-6274 (In Russian)

26. *Minato S, Hirai K, Morino J et al.* Factors Associated with Uremic Pruritus in Patients Undergoing Peritoneal Dialysis. *Int J Nephrol Renovasc Dis*. 2020;13:1-9. DOI: 10.2147/IJNRD.S224871

27. *Szepletowski JC, Reich A, Schwartz RA.* Uraemic xerosis. *Nephrol Dial Transplant*. 2004;19(11):2709-2712. DOI: 10.1093/ndt/gfh480

28. *Attia EA, Hassan SI, Youssef NM.* Cutaneous disorders in uremic patients on hemodialysis: an Egyptian case-controlled study. *Int J Dermatol*. 2010;49(9):1024-1030. DOI: 10.1111/j.1365-4632.2010.04466.x

29. *Sukul N, Zhao J, Pisoni RL et al.* Pruritus in Hemodialysis Patients: Longitudinal Associations With Clinical and Patient-Reported Outcomes. *Am J Kidney Dis*. 2023;82(6):666-676. DOI: 10.1053/j.ajkd.2023.04.008

30. *Fontao SM, Manso P, Audije-Gil J et al.* Quality of life and clinical data in hemodialysis patients with different degrees of pruritus. *Scientific reports*. 2025;15(1):6222. DOI: 10.1038/s41598-024-83833-2

31. *E. Kelepouris, C. M. Rhee.* CKD-Associated Pruritus: A Patient-Centered Approach to Reduce Symptom Burden. *Kidney Medicine*, 2025,7 (12). 101150.

32. *Plevig N, Ofenloch R, Mettang T, Weisshaar E.* The course of chronic itch in hemodialysis patients: results of a 4-year follow-up study of GEHIS (German Epidemiological Hemodialysis Itch Study). *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2019;33(7):1429-1435. DOI: 10.1111/jdv.15483

33. *Mistik S, Utas S, Ferabbas A et al.* An epidemiology study of patients with uremic pruritus. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2006;20(6):672-678. DOI: 10.1111/j.1468-3083.2006.01570.x

34. *Pisoni RL, Wikström B, Elder SJ et al.* Pruritus in haemodialysis patients: International results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant*. 2006;21(12):3495-3505. DOI: 10.1093/ndt/gfl461

35. *Engler F, Kerschbaum J, Keller F, Mayer G.* Austrian Dialysis and Transplant Registry collaborators. Prevalence, patient burden and physicians' perception of pruritus in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2024;39(2):277-285. DOI: 10.1093/ndt/gfad152

36. Orasan OH, Saplontai AP, Cozma A et al. Insomnia, muscular cramps and pruritus have low intensity in hemodialysis patients with good dialysis efficiency, low inflammation and arteriovenous fistula. *Int Urol Nephrol.* 2017;49(9):1673-1679. DOI: 10.1007/s11255-017-1624-9

37. Ko MJ, Wu HY, Chen HY et al. Uremic pruritus, dialysis adequacy, and metabolic profiles in hemodialysis patients: a prospective 5-year cohort study. *PLoS One.* 2013;8(8):e71404. DOI: 10.1371/journal.pone.0071404

38. Kimmel M, Alscher DM, Dunst R et al. The role of micro-inflammation in the pathogenesis of uraemic pruritus in haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2006;21(3):749-755. DOI: 10.1093/ndt/gfi204

Дата получения статьи: 25.12.2025

Дата принятия к печати: 23.03.2026

Submitted: 25.12.2025

Accepted: 23.03.2026