

DOI: 10.28996/2618-9801-2023-4-541-553

Качество жизни и ассоциированные клинические факторы при иммуноопосредованных гломерулопатиях

И.А. Васильева, Е.Н. Левыкина, В.А. Добронравов

**Научно-исследовательский институт нефрологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8, Российская Федерация**

Для цитирования: Васильева И.А., Левыкина Е.Н., Добронравов В.А. Качество жизни и ассоциированные клинические факторы при иммуноопосредованных гломерулопатиях. Нефрология и диализ. 2023. 25(4):541-553. doi: 10.28996/2618-9801-2023-4-541-553

Quality of life and associated clinical factors in immune-mediated glomerulopathies

I.A. Vasilieva, E.N. Levykina, V.A. Dobronravov

**Research Institute of Nephrology, Pavlov University,
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russian Federation**

For citation: Vasilieva I.A., Levykina E.N., Dobronravov V.A. Quality of life and associated clinical factors in immune-mediated glomerulopathies. Nephrology and Dialysis. 2023. 25(4):541-553. doi: 10.28996/2618-9801-2023-4-541-553

Ключевые слова: иммуноопосредованные гломерулопатии, IgA-нефропатия, болезнь минимальных изменений, фокально-сегментарный гломерулосклероз, мембранозная нефропатия, системная красная волчанка, ANCA-васкулит, плазмоклеточные дискразии, качество жизни, факторы, SF-36, KDQOL-SF

Резюме

Качество жизни (КЖ) пациентов с иммуноопосредованными гломерулопатиями (ИГП) на додиализных стадиях хронической болезни почек малоизучено.

Цель – проверка гипотезы о связи показателей КЖ пациентов с ИГП с клиническими индексами, отражающими тяжесть поражения почек, а также с «первичным» или «вторичным» его характером.

Пациенты и методы: в исследование включены 430 пациентов с ИГП: с первичными ИГП (IgA-нефропатией, болезнью минимальных изменений, фокально-сегментарным гломерулосклерозом, мембранозной нефропатией, мембранопротрофиеративным гломерулонефритом/С3-гломерулопатией) и с вторичной гломерулярной патологией – на фоне системной красной волчанки, ANCA-васкулита, системной склеродермии, ревматоидного артрита, плазмоклеточных дискразий (амилоидоза/миеломной болезни). Во всех случаях диагноз ИГП был подтвержден биопсией; пациенты не получали иммуносупрессивное лечение. Для оценки КЖ использована российская версия опросника Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SF), включающего общие шкалы, предназначенные для измерения КЖ независимо от нозологии, и специфические для болезней почек шкалы. В качестве независимых переменных во множественных регрессионных моделях использовали рутинные клинические и демографические показатели.

Адрес для переписки: Ирина Андреевна Васильева
e-mail: ira707@yandex.ru

Corresponding author: Dr. Irina A. Vasilieva
e-mail: ira707@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-9039-6613>

Результаты: показатели КЖ были существенно ниже в группе вторичных ИГП в сравнении с первичными ИГП. Принадлежность к женскому полу, увеличение возраста пациентов, снижение уровня альбумина, расчетной скорости клубочковой фильтрации и среднего артериального давления, вторичная этиология ИГП и наличие нефротического синдрома независимо связаны со снижением КЖ. Клинические и демографические факторы объясняли от 3 до 34% дисперсии показателей КЖ в примененных регрессионных моделях.

Заключение: мы подтвердили тесную связь между этиологией ИГП, клиническими особенностями и показателями КЖ. Такие взаимоотношения, а также исходную оценку КЖ и ее динамику следует учитывать при планировании персонализированного ведения пациентов с гломерулярной патологией.

Abstract

Quality of life (QoL) of patients with immune-mediated glomerulopathies (IGP) in pre-dialysis stages of chronic kidney disease is scantily studied.

The aim: testing the hypothesis on a relationship between QoL variables, clinical indices of IGP severity, and its “primary” or “secondary” etiology.

Patients and methods: the study included 430 patients with primary IGP (IgA nephropathy, minimal change disease, focal segmental glomerulosclerosis, membranous nephropathy, membranoproliferative glomerulonephritis/C3 glomerulopathy) and secondary IGP: systemic lupus erythematosus, ANCA-vasculitis, systemic scleroderma, rheumatoid arthritis, plasma cell dyscrasias (amyloidosis/myeloma). All IGP cases were biopsy-proven and immunosuppression naive. For QoL evaluation, we used the Russian version of the Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SF) questionnaire that comprises general scales and kidney disease-specific scales. Routine clinical and demographic parameters were applied as independent variables in multivariable regression models.

Results: QoL indicators were significantly lower in the secondary IGP group compared to the primary IGP. Female gender, an older age, a decrease in serum albumin, estimated glomerular filtration rate, and mean blood pressure as well as secondary IGP etiology and nephrotic syndrome were all independently associated with a decrease in the QoL. Clinical and demographic factors explained 3 to 34% of the variance in QoL in models applied.

Conclusion: we confirmed a close association between the etiology of IGP, its clinical features, and QoL indices. Such association should be considered in the planning of personalized management of patients with IGP with baseline evaluation and monitoring of self-assessed QoL.

Key words: *immune-mediated glomerulopathies, IgA nephropathy, minimal change disease, focal segmental glomerulosclerosis, membranous glomerulopathy, systemic lupus erythematosus, ANCA-vasculitis, plasma cell dyscrasias, quality of life, factors, SF-36, KDQOL-SF*

Введение

Качество жизни (КЖ) – один из важных пациент-ориентированных исходов болезни, не менее существенный, чем клинические показатели оценки эффективности лечения. КЖ пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) было предметом изучения немалого числа исследований, в основном, касавшихся заместительной почечной терапии (ЗПТ) [1-7]. Лишь отдельные исследователи рассматривали КЖ пациентов с ХБП С1-С5; однако зависимость КЖ от конкретного клинико-морфологического диагноза, приведшего к развитию ХБП, не анализировали [8-12].

Иммуноопосредованные гломерулопатии (ИГП) являются основной причиной развития терминальной почечной недостаточности в России [13]. Работы, посвященные КЖ пациентов с ИГП, мало численны. Среди них – исследование CureGN (Cure Glomerulonephropathy study), включавшее пациентов с первичными гломерулопатиями (ГП):

IgA-нефропатией (IgAN), болезнью минимальных изменений (БМИ), мембранозной нефропатией (МН), фокально-сегментарным гломерулосклерозом (ФСГС) [14, 15], и исследование NEPTUNE (Nephrotic Syndrome Study Network), в которое вошли пациенты с ФСГС [16]. Исследования КЖ пациентов с системными заболеваниями, сопровождающимися поражением почек, включали, в основном, больных с люпус-нефритом [17-21]. Используемые в вышеперечисленных работах методы были представлены главным образом общими опросниками для изучения связанного со здоровьем КЖ, пригодными для его измерения как у здоровых лиц, так и у пациентов с различными заболеваниями (Patient-Reported Outcome Measurement Information System – PROMIS и SF-36). Между тем, общие опросники могут быть недостаточно точны при оценке опыта пациента с конкретным заболеванием. Специальные опросники, предназначенные только для пациентов определенной нозологической принадлежности, позволяют полнее охарактеризовать

«проблемные» сферы жизни больных, сопоставить эффективность различных видов терапии.

Цель настоящего исследования – проверка гипотезы о связи показателей КЖ пациентов с ИГП с клиническими индексами, отражающими тяжесть поражения почек, а также с «первичным» или «вторичным» его характером.

Пациенты и методы

Дизайн

В когортное срезное исследование включены пациенты со впервые установленным и морфологически подтвержденным диагнозом ИГП, обратившиеся в клинику Научно-исследовательского института нефрологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова (НИИ нефрологии ПСПбГМУ им. И.П. Павлова) в период с 1 января 2021 г. по 1 января 2023 г. Критериями исключения были: возраст <18 лет, любое текущее острое заболевание, сердечная и дыхательная недостаточность >3 степени, сосудистая катастрофа или хирургическое вмешательство в течение последних трех месяцев, ЗПТ, любая иммуносупрессивная терапия, наличие выраженного когнитивного дефицита, препятствующего заполнению опросника для оценки КЖ.

В группу первичных ГП были включены пациенты с IgAN, БМИ, ФСГС, МН, мембранопротеративным гломерулонефритом (ГН)/С3-гломерулопатией (С3-ГП). К группе вторичных ГП отнесены пациенты с системной красной волчанкой (СКВ), АНЦА-вакулитом, системной склеродермией, ревматоидным артритом, плазмоклеточными дискразиями (амилоидозом/миеломной болезнью), подтвержденные детальными клинико-морфологическими исследованиями.

Оценка качества жизни

Для измерения КЖ использована российская версия опросника Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SF) [22], переведенная с английского оригинального источника и адаптированная для практического использования в НИИ нефрологии ПСПбГМУ им. И.П. Павлова [23, 24]. Как и все психодиагностические методики, предназначенные для оценки КЖ, опросник базируется на самооценке больного. KDQOL-SF (версия 1.3) сочетает в себе черты общего и специального опросника для измерения КЖ пациентов с болезнями почек, включая 36 вопросов из SF-36 (общие вопросы для оценки КЖ независимо от наличия и вида заболевания), 43 вопроса, отражающие специфику болезней почек, и один вопрос, позволяющий оценить состояние здоровья в целом. Шкалы

опросника SF-36 «физическое функционирование», «ролевое физическое функционирование», «боль», «общее здоровье» и «суммарный показатель физического здоровья (Physical Component Summary, PCS)» образуют физическую составляющую КЖ. Шкалы «энергичность», «социальное функционирование», «ролевое эмоциональное функционирование», «психическое здоровье» и «суммарный показатель психического здоровья (Mental Component Summary (MCS))» входят в состав психосоциальной составляющей КЖ. Опросник KDQOL-SF также включает следующие шкалы, предназначенные специально для пациентов с заболеваниями почек: «симптомы/проблемы», «влияние заболевания почек на повседневную деятельность», «бремя заболевания почек», «трудовой статус», «когнитивные функции», «качество социального взаимодействия», «сон» и «оценка состояния здоровья в целом». Исходные значения по каждой шкале опросника KDQOL-SF переводятся в стандартные, так что оценка каждой сферы жизни производится в баллах от 0 до 100: чем выше балл, тем лучше КЖ.

Клинические и демографические данные

При включении пациента в исследование регистрировали следующие показатели: пол, возраст, морфологически подтвержденный диагноз, индекс массы тела (ИМТ), систолическое, диастолическое и среднее артериальное давление (АД), уровни мочевины и креатинина сыворотки крови с определением расчетной скорости клубочковой фильтрации (рСКФ) по формуле СКД-EPI, содержание альбумина в сыворотке крови, суточную потерю белка (СПБ), наличие нефротического синдрома (таблица 1). Наличие нефротического синдрома диагностировали при сочетании СПБ >3,5 г/сут с альбумином сыворотки менее 30 г/л. Среднее АД рассчитывали по формуле: среднее АД = АД диастолическое + (АД систолическое – АД диастолическое)/3. В анализ были включены усредненные за первые три дня госпитализации показатели систолического и диастолического АД.

Статистический анализ

Значения показателей представлены в виде частот (%) для качественных переменных, средних величин и стандартных отклонений (SD) или медианы и интерквартильного размаха (IQR) – для количественных переменных. Для оценки межгрупповых различий использованы t-критерий Стьюдента и U-тест Манна-Уитни. При сравнении частотных величин пользовались χ^2 -критерием Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. С целью оценки степени влияния различных факторов на зависимые переменные,

Таблица 1 | Table 1

Демографические и клинические данные пациентов с иммуноопосредованными гломерулопатиями (n=430)

Demographic and clinical data of patients with immune-mediated glomerulopathies (n=430)

Показатель	Значение
Мужской пол, n (%)	207 (48)
Возраст, годы	46±15
<i>Диагноз:</i>	
IgA-нефропатия, n (%)	130 (30)
БМИ/ФСГС, n (%)	81 (19)
Мембранозная гломерулопатия, n (%)	54 (13)
Мембранопролиферативный ГН/С3-гломерулопатия, n (%)	20 (5)
Гломерулопатии при системных аутоиммунных болезнях	104 (24)
Гломерулопатии при плазмноклеточных дисक्रазиях (амилоидоз/миеломная болезнь), n (%)	41 (10)
Индекс массы тела, кг/м ²	26,0 (22,6; 29,9)
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	126±13
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	79±8
Среднее артериальное давление, мм рт. ст.	95±9
рСКФ, мл/мин/1,73 м ²	60±29
<i>рСКФ:</i>	
<30, n (%)	73 (17)
30-59, n (%)	163 (38)
60-89, n (%)	120 (28)
≥90, n (%)	74 (17)
Альбумин сыворотки крови, г/л	33,9±8,4
Креатинин сыворотки крови, ммоль/л	0,143±0,097
Мочевина сыворотки крови, ммоль/л	9,0±5,9
СПБ, г/24ч/1,73 м ²	3,12 (0,99; 7,37)
Нефротический синдром, n (%)	107 (25)

Примечание: БМИ – болезнь минимальных изменений, ФСГС – фокально-сегментарный гломерулосклероз, ГН – гломерулонефрит, рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI, СПБ – суточная потеря белка.

Note: БМИ (MCD) – minimal change disease, ФСГС (FSGS) – focal segmental glomerulosclerosis, ГН (GN) – glomerulonephritis, рСКФ (eGFR) – estimated glomerular filtration rate (CKD EPI Equation), СПБ – 24 h-proteinuria.

а также для прогнозирования значений зависимой переменной при заданных значениях изучаемых нами показателей использован множественный линейный регрессионный анализ. В качестве зависимых переменных в анализ были включены показатели КЖ. Множественные регрессионные модели корректировали по клиническим и демографическим показателям, в отношении которых установлена (при $p < 0,10$) связь с показателями КЖ при одномерном регрессионном анализе: полу, возрасту, ИМТ, систолическому, диастолическому и среднему АД, рСКФ, содержанию альбумина в сыворотке крови, СПБ, наличию первичной ИГП (ПИГП) либо вторичной (ВИГП), наличию нефротического синдрома. Поскольку показатели альбумина сыворотки крови и СПБ определяют наличие/отсутствие нефротического синдрома, для каждого показателя КЖ были построены две множественные регрессионные модели: одна с включением альбумина и СПБ, другая – с включением показателя наличия/отсутствия нефротического синдрома.

Результаты

Демографические и клинические данные

В исследование включены 430 пациентов с ПИГП (IgAN, БМИ, ФСГС, МН, мембранопротролиферативным ГН (МПГН)/С3-ГП) и с ВИГП (на фоне СКВ, АНЦА-васкулита, системной склеродермии, ревматоидного артрита, плазмноклеточных дискразий). Клинические и демографические показатели представлены в таблице 1.

Качество жизни при первичных и вторичных иммуноопосредованных гломерулопатиях

При сравнительном анализе КЖ пациентов с ПИГП и ВИГП первых отличали более высокие оценки по всем общим шкалам КЖ, по шкале «оценка состояния здоровья в целом» и по большинству специфических для пациентов с заболеваниями почек шкал. Только по двум шкалам («бремя заболевания почек» и «качество социального взаимо-

Таблица 2 | Table 2

Показатели качества жизни и клинические данные при первичных и вторичных гломерулопатиях
 Quality of life scores and clinical data in patients with primary and secondary glomerulopathies

Переменные	Первичные гломерулопатии (n=285)	Вторичные гломерулопатии (n=145)	p
Общие шкалы связанного со здоровьем качества жизни			
Физическое функционирование	85,0 (65,0; 95,0)	65,0 (40,0; 85,0)	<0,001
Ролевое физическое функционирование	75,0 (0,0; 100,0)	25,0 (0,0; 75,0)	<0,001
Боль	74,0 (52,0; 100,0)	52,0 (41,0; 84,0)	<0,001
Общее здоровье	55,0 (45,0; 67,0)	50,0 (40,0; 62,0)	0,011
Энергичность	60,0 (45,0; 75,0)	50,0 (35,0; 60,0)	<0,001
Социальное функционирование	75,0 (62,5; 100,0)	62,5 (37,5; 87,5)	<0,001
Ролевое эмоциональное функционирование	100,0 (33,3; 100,0)	66,7 (0,0; 100,0)	<0,001
Психическое здоровье	68,0 (52,0; 80,0)	60,0 (40,0; 68,0)	<0,001
Суммарный показатель физического здоровья (PCS)	49,0 (39,6; 53,2)	39,4 (31,8; 47,9)	<0,001
Суммарный показатель психического здоровья (MCS)	49,0 (40,0; 55,4)	42,7 (34,2; 51,1)	<0,001
Оценка состояния здоровья в целом	60,0 (50,0; 70,0)	50,0 (40,0; 60,0)	<0,001
Шкалы, предназначенные для пациентов с болезнями почек			
Симптомы/проблемы	89,6 (75,0; 95,8)	77,1 (68,8; 87,5)	<0,001
Влияние заболевания почек на повседневную деятельность	81,3 (65,6; 93,8)	75,0 (56,3; 90,6)	0,031
Бремя заболевания почек	56,3 (37,5; 75,0)	50,0 (37,5; 75,0)	0,238
Трудовой статус	50,0 (50,0; 100,0)	50,0 (0,0; 100,0)	<0,001
Когнитивные функции	86,7 (73,3; 93,3)	80,0 (66,7; 86,7)	0,002
Качество социального взаимодействия	80,0 (66,7; 93,3)	80,0 (66,7; 86,7)	0,141
Сон	67,5 (52,5; 80,0)	57,5 (42,5; 70,0)	<0,001
Клинические индексы			
Индекс массы тела, кг/м ²	26,4 (22,6; 30,2)	25,5 (22,9; 29,1)	0,168
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст.	127±12	123±14	0,020
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст.	80±8	77±9	0,003
Среднее артериальное давление, мм рт. ст.	96±8	93±9	0,001
рСКФ:			
<30, n (%)	39 (14)	34 (23)	0,011
30-59, n (%)	104 (36)	59 (41)	0,396
60-89, n (%)	80 (28)	40 (28)	0,916
≥90, n (%)	62 (22)	12 (8)	<0,001
рСКФ, мл/мин/1,73 м ²	63±29	52±28	<0,001
Альбумин сыворотки крови, г/л	34,0±8,4	33,7±8,4	0,740
Креатинин сыворотки крови, ммоль/л	0,136±0,090	0,157±0,109	0,033
СПБ, г/24 ч/1,73 м ²	3,29 (1,46; 8,64)	2,38 (0,54; 5,95)	0,019
Нефротический синдром, n (%)	71 (25)	36 (25)	0,985

Примечания: рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI, СПБ – суточная потеря белка, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary.

Notes: рСКФ (eGFR) – estimated glomerular filtration rate (CKD EPI Equation), СПБ –24 h-proteinuria, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary.

действия») различия между ПИГП и ВИГП не выявлены. Когорта ПИГП имела более высокие уровни АД и протеинурии, но более высокий уровень рСКФ (таблица 2).

Клинические и демографические переменные, независимо связанные с качеством жизни

При одномерных регрессионных анализах все анализируемые клинические и демографические пе-

ременные были достоверно связаны с показателями КЖ (таблица S1, см. дополнительные материалы).

В таблицах 3 и 4 представлены результаты множественного регрессионного анализа при проведении коррекции моделей по возрасту, полу, наличию ПИГП/ВИГП, уровню альбумина сыворотки, ИМТ, рСКФ и среднему АД. Мультивариантные модели, полученные при замене показателя альбумина сыворотки крови на наличие/отсутствие нефротического синдрома, содержатся в таблицах S2 и S3.

Таблица 3 | Table 3

Клинические и демографические переменные, независимо связанные с показателями общих шкал качества жизни
(по результатам множественного линейного регрессионного анализа)

Multiple linear regression results for clinical and demographic variables independently associated with generic QoL scale scores

Переменные	Возраст	Мужской пол	Первичная ИГП	Альбумин сыворотки	ИМТ	рСКФ	Среднее АД	R ²
Физическое функционирование	-0,31 (-0,40; -0,22) ^c	0,20 (0,11; 0,29) ^c	0,16 (0,08; 0,25) ^c	0,26 (0,16; 0,37) ^c	-0,13 (-0,21; -0,04) ^b	0,11 (0,02; 0,19) ^a	0,16 (0,07; 0,24) ^c	0,34
Ролевое физическое функционирование	-0,27 (-0,36; -0,17) ^c	0,10 (0,01; 0,20) ^a	0,17 (0,07; 0,26) ^c	0,21 (0,09; 0,32) ^c	NA	0,10 (0,01; 0,20) ^a	0,10 (0,01; 0,19) ^a	0,23
Боль	-0,25 (-0,35; -0,16) ^c	0,21 (0,11; 0,30) ^c	0,13 (0,03; 0,23) ^b	0,12 (0,03; 0,21) ^b	NA	NS	0,11 (0,02; 0,20) ^a	0,18
Общее здоровье	NS	NA	NS	0,13 (0,01; 0,26) ^a	NA	0,16 (0,06; 0,26) ^b	NA	0,05
Энергичность	NS	0,17 (0,07; 0,27) ^c	0,16 (0,06; 0,26) ^b	0,22 (0,11; 0,34) ^c	NA	NS	NS	0,15
Социальное функционирование	-0,10 (-0,20; -0,01) ^a	0,15 (0,05; 0,25) ^b	0,17 (0,07; 0,26) ^c	0,28 (0,16; 0,40) ^c	NA	0,10 (0,01; 0,19) ^a	NA	0,17
Ролевое эмоциональное функционирование	-0,21 (-0,31; -0,11) ^c	NS	NS	0,19 (0,07; 0,31) ^b	NA	NS	0,12 (0,025; 0,22) ^a	0,12
Психическое здоровье	NS	0,16 (0,07; 0,26) ^b	0,20 (0,10; 0,29) ^c	0,19 (0,10; 0,28) ^c	NA	NA	NS	0,13
Суммарный показатель физического здоровья (PCS)	-0,30 (-0,39; -0,20) ^c	0,17 (0,08; 0,26) ^c	0,15 (0,06; 0,24) ^b	0,20 (0,09; 0,31) ^c	NS	0,13 (0,04; 0,22) ^b	0,12 (0,03; 0,21) ^b	0,28
Суммарный показатель психического здоровья (MCS)	NS	0,11 (0,01; 0,21) ^a	0,15 (0,05; 0,25) ^b	0,20 (0,10; 0,29) ^c	NA	NA	NS	0,10
Оценка состояния здоровья в целом	-0,15 (-0,24; -0,05) ^b	NS	0,16 (0,06; 0,26) ^b	0,20 (0,08; 0,32) ^c	NA	0,15 (0,06; 0,25) ^b	NA	0,16

Примечания: В клетки таблицы занесены значимые стандартизованные коэффициенты регрессии β (95% CI). ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p ≤ 0,01, ^c p ≤ 0,001. ИМТ – индекс массы тела, рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI, АД – артериальное давление, R² – скорректированный R² модели, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary, NS – не значимо, NA – независимая переменная была не значима в отношении зависимой переменной уже по результатам одномерного регрессионного анализа и поэтому в множественный анализ не включена.

Notes: Significant standardized regression coefficients β (95% CI) are entered in the cells of the table. ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p ≤ 0,01, ^c p ≤ 0,001. QoL – quality of life, ИМТ (BMI) – body mass index, R² – adjusted R² of the model, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary, NS – not significant, NA – not applicable (the independent variable was not significant in relation to the dependent variable already according to the results of the univariate regression analysis and therefore was not included in the multivariate analysis).

По сравнению с ВИГП наличие ПИГП (IgAN, БМИ, ФСГС, МН или МПГН/С3-ГП) было связано с повышением большинства показателей физической и психосоциальной составляющих КЖ, «оценки состояния здоровья в целом», а также показателей «симптомы/проблемы», «трудовой статус», «когнитивные функции» и «сон» (таблицы 3, 4, S2 и S3). Возраст был негативно связан с большинством показателей физической составляющей КЖ, с двумя из пяти показателей психосоциальной компоненты КЖ, с «оценкой состояния здоровья в целом» и с показателями таких специфических для заболевания почек шкал, как «симптомы/проблемы», «трудовой статус» и «сон». У мужчин наблюдали достоверную тенденцию более высоких оценок большинства параметров КЖ (таблицы 3, 4, S2 и S3).

СПБ не имела независимых связей ни с одним показателем КЖ. Вместе с тем, альбумин сыворотки крови был положительно ассоциирован со всеми ис-

следуемыми индексами, за исключением шкалы качества сна (таблицы 3 и 4), а наличие нефротического синдрома сопровождалось снижением большинства показателей КЖ (таблицы S2 и S3).

рСКФ была позитивно связана с девятью из восемнадцати показателей КЖ, а среднее АД – с оценками четырех из пяти шкал физической составляющей КЖ и «ролевым эмоциональным функционированием», а также с показателями двух специфических для дисфункции почек шкал – «симптомами/проблемами» и «качеством социального взаимодействия» (таблицы 3, 4, S2 и S3). ИМТ был негативно ассоциирован только с одним показателем КЖ – «физическим функционированием» (таблицы 3, 4, S2 и S3).

Скорректированный R2 примененных мультивариантных регрессионных моделей находился в диапазоне от 0,03 до 0,34 (все $p < 0,001$).

Таблица 4 | Table 4

Клинические и демографические переменные, независимо связанные с показателями специфических для болезней почек шкал качества жизни (по результатам множественного линейного регрессионного анализа)

Multiple linear regression results for clinical and demographic variables independently associated with kidney disease-targeted scale scores

Переменные	Возраст	Мужской пол	Первичная ИГП	Альбумин сыворотки	рСКФ	Среднее АД	R ²
Симптомы/проблемы	-0,16 (-0,25; -0,07) ^c	0,24 (0,15; 0,34) ^c	0,16 (0,06; 0,25) ^c	0,17 (0,06; 0,28) ^b	0,12 (0,03; 0,22) ^a	0,13 (0,04; 0,22) ^b	0,23
Влияние заболевания почек на повседневную деятельность	NS	0,12 (0,02; 0,22) ^a	NS	0,29 (0,17; 0,41) ^c	0,16 (0,06; 0,26) ^b	NA	0,12
Бремя заболевания почек	NA	0,12 (0,03; 0,21) ^a	NA	0,34 (0,22; 0,46) ^c	0,18 (0,09; 0,27) ^c	NA	0,14
Трудовой статус	-0,26 (-0,36; -0,16) ^c	NS	0,10 (0,01; 0,20) ^a	0,18 (0,09; 0,27) ^c	NS	NA	0,12
Когнитивные функции	NS	0,11 (0,01; 0,21) ^a	0,12 (0,02; 0,22) ^a	0,29 (0,17; 0,41) ^c	NA	NS	0,05
Качество социального взаимодействия	NA	NS	NA	0,10 (0,01; 0,19) ^a	NA	0,13 (0,04; 0,23) ^b	0,03
Сон	-0,19 (-0,29; -0,09) ^c	0,22 (0,12; 0,32) ^c	0,10 (0,01; 0,20) ^a	NS	NS	NA	0,12

Примечания: В клетки таблицы занесены значимые стандартизованные коэффициенты регрессии β (95% CI). ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p < 0,01, ^c p < 0,001. ИМТ – индекс массы тела, рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI, АД – артериальное давление, R² – скорректированный R² модели, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary. NS – не значимо, NA – независимая переменная не включена в анализ по результатам одномерного регрессионного анализа.

Notes: Significant standardized regression coefficients β (95% CI) are entered in the cells of the table. ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p < 0,01, ^c p < 0,001. ИМТ (BMI) – body mass index, рСКФ (eGFR) – estimated glomerular filtration rate (CKD EPI Equation), АД (BP) – blood pressure, R² – adjusted R² of the model, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary, NS – not significant, NA – not applicable (the independent variable was not included in the analysis according to the results of the univariate regression).

Таблица S1 | Supplementary Table 1

Результаты линейного одномерного регрессионного анализа связи клинических и демографических переменных с показателями качества жизни пациентов с ИГП

Univariate linear regression results for clinical and demographic variables associated with "quality-of-life" scores in IGP patients

Переменные	Возраст	Мужской пол	Первичная ИГП	Альбумин сыворотки	СПБ	НС	ИМТ	рСКФ	Среднее АД
Общие шкалы связанного со здоровьем качества жизни (SF-36)									
Физическое функционирование	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	+ ^b	+ ^a	+ ^a
Ролевое физическое функционирование	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	+ ^a
Боль	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	–	+ ^b	–	+ ^a	+ ^a
Общее здоровье	+ ^b	–	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	–
Энергичность	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	+ ^a
Социальное функционирование	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	–
Ролевое эмоциональное функционирование	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	+ ^a
Психическое здоровье	–	+ ^a	+ ^a	+ ^a	–	+ ^b	–	–	+ ^a
Суммарный показатель физического здоровья (PCS)	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	+ ^b	+ ^a	+ ^a
Суммарный показатель психического здоровья (MCS)	–	+ ^a	+ ^a	+ ^a	–	+ ^b	–	–	+ ^a
Оценка состояния здоровья в целом	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	–
Шкалы, предназначенные для пациентов с болезнями почек									
Симптомы/проблемы	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	+ ^a
Влияние заболевания почек на повседневную деятельность	–	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	–
Бремя заболевания почек	–	+ ^a	–	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	–
Трудовой статус	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	+ ^b	+ ^b	–	+ ^a	–
Когнитивные функции	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	–	–	–	–	+ ^a
Качество социального взаимодействия	–	+ ^a	–	+ ^a	–	–	–	–	+ ^a
Сон	+ ^b	+ ^a	+ ^a	+ ^a	–	–	–	+ ^a	–

Примечания: + независимая переменная значима в отношении зависимой переменной при $p < 0,10$; – независимая переменная не значима в отношении зависимой переменной ($p \geq 0,10$). ^a связь положительная, ^b связь отрицательная. ИГП – иммуноопосредованные гломерулопатии, СПБ – суточная потеря белка, НС – нефротический синдром, ИМТ – индекс массы тела, рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI, АД – артериальное давление, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary.

Notes: + the independent variable was significant in relation to the dependent variable ($p < 0,10$); – the independent variable was not significant in relation to the dependent variable ($p \geq 0,10$). ^a the association is positive, ^b the association is negative. IGP – immune-mediated glomerulopathies, СПБ – 24 h-proteinuria, NS – nephrotic syndrome, ИМТ (BMI) – body mass index, рСКФ (eGFR) – estimated glomerular filtration rate (CKD EPI Equation), АД (BP) – blood pressure, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary.

Таблица S2 | Supplementary Table 2

Клинические и демографические переменные, независимо связанные с показателями общих шкал качества жизни (по результатам множественного линейного регрессионного анализа с включением в качестве независимой переменной наличия/отсутствия нефротического синдрома вместо СПБ и альбумина сыворотки)

Multiple linear regression results for clinical and demographic variables independently associated with generic QoL scale scores (the Table includes presence/absence of nephrotic syndrome as an independent variable instead of 24 h-proteinuria and serum albumin)

Переменные	Возраст	Мужской пол	Первичная ИГП	Нефротический синдром	ИМТ	рСКФ	Среднее АД	R ²
Физическое функционирование	-0,31 (-0,40; -0,22) ^c	0,22 (0,12; 0,32) ^c	0,17 (0,08; 0,27) ^c	-0,15 (-0,23; -0,06) ^b	-0,12 (-0,21; -0,03) ^b	0,09 (0,01; 0,18) ^a	0,16 (0,07; 0,25) ^c	0,31
Ролевое физическое функционирование	-0,26 (-0,36; -0,17) ^c	NS	0,11 (0,01; 0,22) ^a	-0,11 (-0,21; -0,02) ^a	NA	0,10 (0,01; 0,19) ^a	0,10 (0,01; 0,19) ^a	0,21
Боль	-0,25 (-0,35; -0,15) ^c	0,24 (0,13; 0,35) ^c	0,15 (0,04; 0,26) ^b	-0,10 (-0,19; -0,01) ^a	NA	NS	0,10 (0,01; 0,20) ^a	0,17
Общее здоровье	NS	NA	0,12 (0,01; 0,24) ^a	-0,10 (-0,20; -0,01) ^a	NA	0,15 (0,05; 0,26) ^b	NA	0,04
Энергичность	NS	0,18 (0,07; 0,29) ^b	0,17 (0,06; 0,28) ^b	-0,18 (-0,27; -0,08) ^c	NA	NS	NS	0,12
Социальное функционирование	-0,11 (-0,21; -0,01) ^a	0,17 (0,06; 0,28) ^b	0,20 (0,09; 0,31) ^c	-0,19 (-0,29; -0,10) ^c	NA	NS	NA	0,14
Ролевое эмоциональное функционирование	-0,20 (-0,30; -0,10) ^c	NS	NS	-0,10 (-0,20; -0,01) ^a	NA	NS	0,13 (0,03; 0,22) ^a	0,11
Психическое здоровье	NA	0,20 (0,08; 0,31) ^c	0,20 (0,09; 0,31) ^c	-0,15 (-0,25; -0,05) ^b	NA	NA	NS	0,11
Суммарный показатель физического здоровья (PCS)	-0,31 (-0,40; -0,21) ^c	0,17 (0,06; 0,27) ^b	0,15 (0,05; 0,25) ^b	-0,12 (-0,21; -0,03) ^b	NS	0,12 (0,03; 0,21) ^a	0,12 (0,03; 0,22) ^b	0,25
Суммарный показатель психического здоровья (MCS)	NA	0,14 (0,02; 0,25) ^a	0,14 (0,03; 0,25) ^a	-0,16 (-0,26; -0,06) ^b	NA	NA	NS	0,08
Оценка состояния здоровья в целом	-0,16 (-0,26; -0,06) ^b	NS	0,19 (0,09; 0,30) ^c	-0,20 (-0,30; -0,10) ^c	NA	0,15 (0,05; 0,25) ^b	NA	0,14

Примечания: В клетки таблицы занесены значимые стандартизованные коэффициенты регрессии β (95% CI). ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p < 0,01, ^c p ≤ 0,001. СПБ – суточная потеря белка, ИМТ – индекс массы тела, рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле СКД-EPI, АД – артериальное давление, R² – скорректированный R² модели, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary, NS – не значимо, NA – независимая переменная была не значима в отношении зависимой переменной уже по результатам одномерного регрессионного анализа и поэтому в множественный анализ не включена.

Notes: Significant standardized regression coefficients β (95% CI) are entered in the cells of the table. ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p < 0,01, ^c p ≤ 0,001. СПБ – 24 h-proteinuria, QoL – quality of life, ИМТ (BMI) – body mass index, R² – adjusted R² of the model, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary, NS – non significant, NA – non applicable (the independent variable was not significant in relation to the dependent variable already according to the results of the univariate regression analysis and therefore was not included in the multivariate analysis).

Таблица S3 | Supplementary Table 3

Клинические и демографические переменные, независимо связанные с показателями специфических для болезней почек шкал качества жизни (по результатам множественного линейного регрессионного анализа с включением в качестве независимой переменной наличия/отсутствия нефротического синдрома вместо СПБ и альбумина сыворотки)

Multiple linear regression results for clinical and demographic variables independently associated with kidney disease-targeted scale scores (the Table includes presence/absence of nephrotic syndrome as an independent variable instead of 24 h-proteinuria and serum albumin)

Переменные	Возраст	Мужской пол	Первичная ИГП	Нефротический синдром	рСКФ	Среднее АД	R ²
Симптомы/проблемы	-0,15 (-0,25; -0,06) ^b	0,24 (0,14; 0,54) ^c	0,12 (0,02; 0,23) ^a	-0,16 (-0,26; -0,07) ^c	0,12 (0,03; 0,22) ^b	0,13 (0,04; 0,22) ^b	0,21
Влияние заболевания почек на повседневную деятельность	NA	0,16 (0,05; 0,27) ^b	NS	-0,27 (-0,37; -0,17) ^c	0,14 (0,05; 0,24) ^b	NA	0,11
Бремя заболевания почек	NA	0,12 (0,01; 0,22) ^a	NA	-0,27 (-0,37; -0,18) ^c	0,17 (0,08; 0,26) ^c	NA	0,12
Трудовой статус	-0,25 (-0,35; -0,15) ^c	NS	0,12 (0,01; 0,23) ^a	-0,16 (-0,26; -0,06) ^b	NS	NA	0,12
Когнитивные функции	NS	0,12 (0,02; 0,22) ^a	0,10 (0,01; 0,20) ^a	NA	NA	NS	0,04
Качество социального взаимодействия	NA	0,10 (0,01; 0,19) ^a	NA	NA	NA	0,12 (0,03; 0,22) ^a	0,03
Сон	-0,20 (-0,30; -0,10) ^c	0,23 (0,13; 0,32) ^c	0,10 (0,01; 0,20) ^a	NA	NS	NA	0,11

Примечания: В клетки таблицы занесены значимые стандартизованные коэффициенты регрессии β (95% CI). ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p < 0,01, ^c p < 0,001. СПБ – суточная потеря белка, ИМТ – индекс массы тела, рСКФ – расчетная скорость клубочковой фильтрации по формуле CKD-EPI, АД – артериальное давление, R² – скорректированный R² модели, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary. NS – не значимо, NA – независимая переменная не включена в анализ по результатам одномерного регрессионного анализа.

Notes: Significant standardized regression coefficients β (95% CI) are entered in the cells of the table. ^a 0,01 < p < 0,05, ^b 0,001 < p < 0,01, ^c p < 0,001. СПБ – 24 h-proteinuria, ИМТ (BMI) – body mass index, рСКФ (eGFR) – estimated glomerular filtration rate (CKD EPI Equation), АД (BP) – blood pressure, R² – adjusted R² of the model, PCS – Physical Component Summary, MCS – Mental Component Summary, NS – not significant, NA – not applicable (the independent variable was not included in the analysis according to the results of the univariate regression).

Обсуждение

Представляемое исследование пациентов с ИГП (наиболее крупное из ранее опубликованных) позволило определить значение ряда клинических индексов для самооценки КЖ, включавшей и общие для различных заболеваний, и специфические для патологии почек параметры, в соответствии с примененной психодиагностической методикой.

Во-первых, установлено, что диагноз ПИГП (по сравнению с ВИГП) ассоциирован с более высокими оценками подавляющего большинства шкал опросника KDQOL-SF независимо от других клинических индексов. Снижение самооценок КЖ при ВИГП, возможно, связано с вовлеченностью в патологический процесс экстраренальных органов и систем.

Во-вторых, нам удалось продемонстрировать существенный вклад отдельных клинических параметров в оценки КЖ при ИГП. В частности, с показателями физической составляющей КЖ, ряда специфических для почечной патологии шкал и шкалы «социального функционирования» была независимо связана рСКФ. Ранее подобные наблюдения были сделаны для пациентов с люпус-нефритом [20] и объединенной группы ПИГП в исследовании CureGN [14], но не для случаев ФСГС в исследовании NEPTUNE [16]. Следует, отметить, что все эти исследования были выполнены с использованием опросников SF-36 и PROMIS, которые не имеют

в своем составе специфических для почечной дисфункции шкал.

Известно, что тесно взаимосвязанный уровень альбумина сыворотки крови и суточная протеинурия ассоциированы с прогрессированием ХБП и продолжительностью жизни пациентов [25–27]. В проведенном нами исследовании была очевидна положительная связь между содержанием альбумина в крови и подавляющим большинством показателей КЖ. Ранее эта закономерность продемонстрирована в популяции диализных пациентов [28–30] и только в отдельных работах с включением пациентов с более ранними стадиями ХБП [12, 31]. Что касается ИГП, то анализа уровня альбумина сыворотки крови как предиктора КЖ касались только единичные исследования [16, 32], не выявившие подобного рода связи. Вместе с тем, в отличие от других наблюдений [19, 20, 32], наши данные, как и результаты исследования NEPTUNE [16], не показали независимой ассоциации протеинурии с КЖ.

Можно предполагать, что независимая положительная связь содержания альбумина крови (но не СПБ) с КЖ опосредована снижением уровнем онкотического давления плазмы, развитием отеков, рисками гиповолемии и циркуляторной недостаточности. Кроме того, стойкое снижение уровня альбумина сыворотки коррелирует с потерей пула других протеинов, имеющих системное значение. Результатом могут быть инфекции, нарушения питания и тромботические осложнения, возникающие

у части пациентов с ИГП и приводящие к снижению КЖ. Косвенно эти предположения подтверждают полученные данные о независимой связи наличия нефротического синдрома с большинством показателей KDQOL-SF, а также результаты исследования CureGN, в котором выраженность отеков была ассоциирована с большинством показателей опросника PROMIS [14].

Независимая ассоциация среднего АД с отдельными оценками КЖ была положительной, что отчасти можно объяснить плохой переносимостью низкого АД и/или эффектами антигипертензивной терапии. Других данных о взаимосвязи АД с показателями КЖ пациентов с ИГП мы не обнаружили, что требует дополнительных исследований этой проблемы.

Как и в более ранних наблюдениях [14], мы установили существенное снижение КЖ у женщин с ИГП. В основе гендерных различий по КЖ, возможно, лежит большая открытость женщин в плане признания существования проблем со здоровьем и высказывания жалоб [33]. Кроме того, для популяции условно здоровых мужчин в разных странах характерна более высокая субъективная удовлетворенность жизнью в целом и отдельными ее сферами [34-36].

Возраст при ИГП был негативно связан в большей степени с физической составляющей КЖ, что представляется закономерным. Вместе с тем ассоциации с показателями психосоциальной компоненты КЖ менее тесные. В частности, не установлено ухудшение с возрастом оценок «общей активности/энергичности», «психического здоровья», «суммарного показателя психического здоровья». Ранее такого рода закономерности были продемонстрированы в ряде исследований применительно к пациентам с нефропатиями (без анализа конкретного клинкоморфологического диагноза, приведшего к развитию ХБП) [12, 31, 37, 38]. Пациентов старших возрастных групп меньше беспокоили различные ограничения, связанные с болезнью и лечением, заболевание почек оказывало на них меньшее психотравмирующее влияние, чем на пациентов молодого и среднего возраста, о чем свидетельствуют более высокие оценки по шкалам «влияние заболевания почек на повседневную деятельность» и «бремя заболевания почек» [37, 39]. Такие закономерности могут быть, в частности, обусловлены снижением уровня

притязаний, отсутствием завышенных ожиданий от будущего у представителей старших возрастных групп [28]. Ухудшение здоровья в целом пациенты пожилого возраста рассматривают как естественный ход событий [28], вероятно, поэтому им проще психологически адаптироваться и к ИГП, чем более молодым пациентам.

К сильным сторонам впервые проведенного исследования можно отнести значительный объем выборки пациентов с диагнозом ИГП, использование валидизированного опросника для оценки КЖ пациентов с ХБП, включающего не только общие, но и болезнь-специфические шкалы, выделение групп первичных и вторичных ИГП.

Вместе с тем, представленное исследование содержит ряд ограничений, которые следует учитывать при анализе его результатов. Среди них, срезовой характер данных, не позволяющий оценивать причинно-следственные отношения между исследуемыми клиническими и психологическими показателями и требующий проведения проспективных наблюдений. Другим ограничением следует признать лимитированный стандартными индексами дисфункции почек и объединением нозологий по принципу первичности/вторичности ИГП перечень исследуемых клинических параметров, которые объясняют относительно небольшую долю дисперсии показателей КЖ (<34%). Расширение спектра анализируемых клинических данных, включая экстрауренальные симптомы и симптоматическую терапию, а также сопоставление КЖ в группах конкретных нозологий в рамках ПИГП и ВИГП представляют отдельный интерес и требуют дополнительных исследований.

Заключение

Принадлежность к женскому полу, увеличение возраста пациентов, снижение уровня альбумина сыворотки крови и наличие нефротического синдрома, снижение рСКФ и среднего АД, наличие ВИГП (в сравнении с ПИГП) независимо ассоциированы со снижением КЖ. Учет этих данных при планировании терапевтических интервенций, а также динамический контроль самооценок КЖ могут быть важными факторами персонализации подходов к лечению и оценке его эффективности у пациентов с ИГП.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

Никто из авторов не является докторантом, аспирантом или соискателем.

Вклад авторов:

В.А.Д. – концепция и дизайн исследования, окончательное редактирование текста рукописи; И.А.В. – сбор и анализ данных, статистический анализ данных и подготовка исходного варианта текста; Е.Н.Л. – сбор клинических данных. Все соавторы утвердили окончательный вариант статьи.

Author's contribution:

V.A.D. – the concept, study design and final editing of the manuscript text; I.A.V. – the collection and processing of data, statistical analysis and writing of the original version of the text; E.N.L. – the collection of clinical data. All co-authors approved the final version to be published.

Информация об авторах:

Ирина Андреевна Васильева – д-р психол. наук, старший научный сотрудник лаборатории почечной недостаточности Научно-исследовательского института нефрологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, e-mail: ira707@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9039-6613>

Елена Николаевна Левыкина – канд. биол. наук, научный сотрудник лаборатории биохимического гомеостаза, Научно-исследовательский институт нефрологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, e-mail: levykinalena@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8024-2904>

Владимир Александрович Добронравов – д-р мед. наук, директор Научно-исследовательского института нефрологии ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, e-mail: dobronravov@nephrolog.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7179-5520>

Author's information:

Irina A. Vasilieva, e-mail: ira707@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9039-6613>

Elena N. Levykina, e-mail: levykinalena@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8024-2904>

Vladimir A. Dobronravov, e-mail: dobronravov@nephrolog.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7179-5520>

Список литературы

1. Chen S.S., Al Mawed S., Unruh M. Health-related quality of life in end-stage renal disease patients: how often should we ask and what do we do with the answer? *Blood Purif.* 2016. 41(1-3):218-224. doi: 10.1159/000441462
2. Aguiar R., Pei M., Qureshi A.R., Lindholm B. Health-related quality of life in peritoneal dialysis patients: A narrative review. *Semin Dial.* 2019. 32(5):452-462. doi: 10.1111/sdi.12770
3. Pan C.W., Wu Y., Zhou H.J. et al. Health-related quality of life and its factors of hemodialysis patients in Suzhou, China. *Blood Purif.* 2018. 45(4):327-333. doi: 10.1159/000485962
4. Chwasuwan A., Pooripussarakul S., Thakkestian A. et al. Comparisons of quality of life between patients underwent peritoneal dialysis and hemodialysis: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes.* 2020. 18(1):191. doi: 10.1186/s12955-020-01449-2
5. von der Lippe N., Waldum B., Brekke F.B. et al. From dialysis to transplantation: a 5-year longitudinal study on self-reported quality of life. *BMC Nephrol.* 2014. 15:191. doi: 10.1186/1471-2369-15-191
6. Васильева И.А., Смирнов А.В. Оценка качества жизни больных на гемодиализе при помощи опросника KDQOL-SF™. *Нефрология.* 2017. 21(4):55-60. doi: 10.24884/1561-6274-2017-21-4-55-60
Vasilieva I.A., Smirnov A.V. Evaluation of quality of life in hemodialysis patients using the KDQOL-SF™ questionnaire. *Nephrology (Saint-Petersburg).* 2017. 21(4):55-60. doi: 10.24884/1561-6274-2017-21-4-55-60
7. Dobronravov V.A., Vasilieva I.A. Health-related quality of life and long-term mortality in young and middle-aged hemodialysis patients. *Int Urol Nephrol.* 2021. 53(11):2377-2384. doi: 10.1007/s11255-021-02894-8
8. Stengel B., Metzger M., Combe C. et al. Risk profile, quality of life and care of patients with moderate and advanced CKD: the French CKD-REIN cohort study. *Nephrol Dial Transplant.* 2019. 34(2):277-286. doi: 10.1093/ndt/gfy058
9. Wylid M.L.R., Morton R.L., Clayton P. et al. The impact of progressive chronic kidney disease on health-related quality-of-life: a 12-year community cohort study. *Qual Life Res.* 2019. 28(8):2081-2090. doi: 10.1007/s11136-019-02173-1
10. Kefale B., Alebachew M., Tadesse Y., Engidawork E. Quality of life and its predictors among patients with chronic kidney disease: A hospital-based cross-sectional study. *PLoS One.* 2019. 14(2):e0212184. doi: 10.1371/journal.pone.0212184
11. Porter A.C., Lash J.P., Xie D. et al; CRIC Study Investigators. Predictors and outcomes of health-related quality of life in adults with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016. 11(7):1154-1162. doi: 10.2215/CJN.09990915
12. Mujais S.K., Story K., Brouillette J. et al. Health-related quality of life in CKD patients: correlates and evolution over time. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2009. 4(8):1293-1301. doi: 10.2215/CJN.05541008
13. Томили娜 Н.А., Бикбов Б.Т. Состояние заместительной почечной терапии при хронической почечной недостаточности в России в 1998–2011 гг. (по данным регистра Российского диализного общества). *Вестник трансплантологии и искусственных органов.* 2015. 17(1):35-58. doi.org: 10.15825/1995-1191-2015-1-35-58
Tomilina N.A., Bikbov B.T. Renal replacement therapy for end-stage renal disease in Russian Federation, 1998–2011 (Report of the Russian Registry of Renal Replacement Therapy). *Russian Journal of Transplantology and Artificial Organs.* 2015. 17(1):35-58. doi: 10.15825/1995-1191-2015-1-35-58
14. Canetta P.A., Troost J.P., Mahoney S. et al. Health-related quality of life in glomerular disease. *Kidney Int.* 2019. 95(5):1209-1224. doi: 10.1016/j.kint.2018.12.018
15. Murphy S.L., Mahan J.D., Troost J.P. et al. Longitudinal changes in health-related quality of life in primary glomerular disease: results from the CureGN study. *Kidney Int Rep.* 2020. 5(10):1679-1689. doi: 10.1016/j.ekir.2020.06.041
16. Troost J.P., Waldo A., Carozzi N.E. et al. The longitudinal relationship between patient-reported outcomes and clinical characteristics among patients with focal segmental glomerulosclerosis in the Nephrotic Syndrome Study Network. *Clin Kidney J.* 2019. 13(4):597-606. doi: 10.1093/cjkj/sfz092
17. Kharamala S., Kaur G., Shukla H. et al. Health-related quality of life, fatigue and health utilities in lupus nephritis: a

systematic literature review. *Lupus*. 2022. 31(9):1029-1044. doi: 10.1177/09612033221100910

18. *Gu M., Cheng Q., Wang X. et al.* The impact of SLE on health-related quality of life assessed with SF-36: a systemic review and meta-analysis. *Lupus*. 2019. 28(3):371-382. doi: 10.1177/0961203319828519

19. *Dalebout G.M., Berger S.P., Broadbent E., Kaptein A.A.* Health-related quality of life in patients with systemic lupus erythematosus and proliferative lupus nephritis. *Psychol Health Med*. 2011. 16(4):393-404. doi: 10.1080/13548506.2011.554566

20. *Hanby J.G., O'Keefe A.G., Su L. et al.* The frequency and outcome of lupus nephritis: results from an international inception cohort study. *Rheumatology (Oxford)*. 2016. 55(2):252-262. doi: 10.1093/rheumatology/kev311

21. *Kim S.K., Choe J.Y., Lee S.S.* Self-reported physical activity is associated with lupus nephritis in systemic lupus erythematosus: data from KOREan Lupus Network (KORNET) Registry. *Yonsei Med J*. 2018. 59(7):857-864. doi: 10.3349/ymj.2018.59.7.857

22. *Hays R.D., Kallish J.D., Mapes D.L. et al.* Development of the kidney disease quality of life instrument. *Qual Life Res*. 1994. 3(5): 329-338. doi: 10.1007/BF00451725

23. *Vasilieva I.A.* Validation of the Russian version of the Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SFTM) Instrument. *Patient Reported Outcomes (PRO) Newsletter*. 2006. 36:14-15

24. *Васильева И.А.* Российская версия опросника Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SFTM) – ценного диагностического инструмента для оценки качества жизни больных на диализе. *Нефрология*. 2007. 11(1):64-70. doi: 10.24884/1561-6274-2007-11-1-64-70

Vasilieva I.A. Russian version of the questionnaire the Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SFTM) a valuable diagnostic instrument for assessing quality of life of dialysis patients. *Nephrology (Saint-Petersburg)*. 2007. 11(1):64-70. doi: 10.24884/1561-6274-2007-11-1-64-70

25. *Xiaofan H., Jing X., Chenni G. et al.* New risk score for predicting progression of membranous nephropathy. *J Transl Med*. 2019. 17(1):41. doi: 10.1186/s12967-019-1792-8

26. *Ali I., Chinnadurai R., Ibrahim ST et al.* Predictive factors of rapid linear renal progression and mortality in patients with chronic kidney disease. *BMC Nephrol*. 2020. 21(1):345. doi: 10.1186/s12882-020-01982-8

27. *Coresh J., Heerspink H.J.L., Sang Y. et al.* Change in albuminuria and subsequent risk of end-stage kidney disease: an individual participant-level consortium meta-analysis of observational studies. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2019. 7(2):115-127. doi: 10.1016/S2213-8587(18)30313-9

28. *Васильева И.А.* Особенности качества жизни больных с хронической почечной недостаточностью при лечении гемодиализом. *Изв Рос гос пед ун-та им АИ Герцена*. 2008. (57):75-86

Vasil'eva I.A. Life quality peculiarities among patients with chronic renal failure treated by hemodialysis. *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*. 2008. (57):75-86

29. *Broers N.J., Usyat L.A., Kooman J.P. et al.* Quality of life in dialysis patients: a retrospective cohort study. *Nephron*. 2015. 130(2):105-112. doi: 10.1159/000430814

30. *Kurita N., Akizawa T., Fukuhara S.* Vitality measured as self-reported energy level and clinical outcomes in hemodialysis patients: the Japanese Dialysis Outcomes and Practice Pattern Study (J-DOPPS). *Am J Kidney Dis*. 2019. 73(4):486-495. doi: 10.1053/j.ajkd.2018.10.001

31. *Pagels A.A., Söderkvist B.K., Medin C. et al.* Health-related quality of life in different stages of chronic kidney disease and at initiation of dialysis treatment. *Health Qual Life Outcomes*. 2012. 10:71. doi: 10.1186/1477-7525-10-71

32. *Libório A.B., Santos J.P., Minete N.F. et al.* Proteinuria is associated with quality of life and depression in adults with primary glomerulopathy and preserved renal function. *PLoS One*. 2012. 7(5):e37763. doi: 10.1371/journal.pone.0037763

33. *Simms R.J., Thong K.M., Dworschak G.C., Ong A.C.* Increased psychosocial risk, depression and reduced quality of life living with autosomal dominant polycystic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2016. 31(7):1130-1140. doi: 10.1093/ndt/gfv299

34. *Новик А.А., Ионова Т.И.* Показатели качества жизни населения Санкт-Петербурга. В: *Новик АА, Ионова ТИ. Руководство по исследованию качества жизни в медицине*. 2-е издание. ОЛМА Медиа Групп, М., 2007. 118-122

Novik A.A., Ionova T.I. Pokazateli kachestva zhizni naseleniya Sankt-Peterburga. V: *Novik AA, Ionova TI. Rukovodstvo po issledovaniyu kachestva zhizni v medicine*. 2-e izdanie. OLMA Media Grupp, M., 2007. 118-122

35. *Garratt AM, Stavem K.* Measurement properties and normative data for the Norwegian SF-36: results from a general population survey. *Health Qual Life Outcomes*. 2017. 15(1):51. doi: 10.1186/s12955-017-0625-9

36. *Burholt V, Nash P.* Short Form 36 (SF-36) Health Survey Questionnaire: normative data for Wales. *J Public Health (Oxf)*. 2011. 33(4):587-603. doi: 10.1093/pubmed/fdr006

37. *Modi G.K., Yadav A.K., Ghosh A. et al.* Nonmedical factors and health-related quality of life in CKD in India. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020. 15(2):191-199. doi: 10.2215/CJN.06510619

38. *Senanayake S., Gunawardena N., Palihawadana P. et al.* Health related quality of life in chronic kidney disease; a descriptive study in a rural Sri Lankan community affected by chronic kidney disease. *Health Qual Life Outcomes*. 2020. 18(1):106. doi: 10.1186/s12955-020-01369-1

39. *Zimudzzi E., Lo C., Ranasinha S. et al.* Predictors of health-related quality of life in patients with co-morbid diabetes and chronic kidney disease. *PLoS One*. 2016. 11(12):e0168491. doi: 10.1371/journal.pone.0168491

Дата получения статьи: 06.06.2023

Дата принятия к печати: 22.09.2023

Submitted: 06.06.2023

Accepted: 22.09.2023