

Иевлев Е.Н.^{1,2}, Казакова И.А.¹

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ КАК ОТРАЖЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПРОГРАММНОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

¹ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Ижевск, Россия

²БУЗ УР «Городская клиническая больница №6» Минздрава Удмуртии, Ижевск, Россия

Метаболические нарушения, связанные с хронической болезнью почек (ХБП), могут приводить к снижению качества жизни пациента, находящегося на гемодиализе. **Цель работы.** Проанализировать связь качества жизни (КЖ) гемодиализных пациентов с клинико-лабораторными показателями. **Материал и методы.** Обследован 251 пациент с ХБП 5-й стадии. М/Ж = 108/143. Средний возраст составил $54,4 \pm 9,9$ года. Все пациенты заполняли специфический опросник КЖ KDQOL-SF™. **Результаты.** Опрашиваемых пациентов больше беспокоили симптомы: слабость, головокружение, мышечная боль ($U = 765$; $p < 0,001$), коррелировавшие с альбумином ($R = 0,5$; $p < 0,01$), кальций-фосфорным производением ($R = -0,48$; $p < 0,01$). Также беспокоили невозможность путешествовать и необходимость соблюдать диету ($U = 553$; $p < 0,001$), коррелировавшие с частотой сердечных сокращений ($R = -0,51$; $p < 0,001$) и уровнем калия ($R = -0,59$; $p < 0,001$). Обремененность ХБП имела связь с уровнем триглицеридов ($R = 0,36$; $p < 0,01$). Трудоспособность связана с возрастом ($R = -0,54$; $p < 0,001$), eKT/V ($R = 0,47$; $p < 0,01$). Показатели когнитивной функции коррелировали с уровнем артериального давления (АД) ($R = -0,51$; $p < 0,001$), пульсовым давлением ($R = -0,55$; $p < 0,001$). Сексуальные функции связаны с АД ($R = -0,64$; $p < 0,001$), уровнем кальция ($R = -0,76$; $p < 0,001$), железа ($R = -0,42$; $p < 0,01$), коэффициентом насыщения трансферина ($R = -0,51$; $p < 0,001$). Качество сна связано с кальций-фосфорным производением ($R = -0,51$; $p < 0,001$). Ощущение социальной поддержки коррелировало с содержанием магния ($R = -0,59$; $p < 0,001$), кальция ($R = -0,51$; $p < 0,001$). **Выводы.** Выявлены корреляции качества жизни с АД, альбумином и кальций-фосфорным обменом, обменом железа.

Ключевые слова: качество жизни; когнитивные функции; качество сна; сексуальная функция; гемодиализ; альбумин; сывороточное железо; кальций-фосфорный обмен.

Для цитирования: Иевлев Е.Н., Казакова И.А. Качество жизни как отражение метаболических показателей у пациентов, находящихся на программном гемодиализе. *Клиническая медицина*. 2024;102(5–6):427–432.

DOI: <http://doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-5-6-427-432>

Для корреспонденции: Иевлев Евгений Николаевич — e-mail: inloja@mail.ru

Evgeny N. Ievlev^{1,2}, Irina A. Kazakova¹

QUALITY OF LIFE AS A REFLECTION OF METABOLIC INDICATORS IN PATIENTS UNDERGOING PROGRAM HEMODIALYSIS

¹Izhevsk State Medical Academy of the Ministry of Healthcare of Russia, Izhevsk, Russia

²City Clinical Hospital No. 6 of Healthcare of Udmurt Republic, Izhevsk, Russia

Metabolic disorders associated with chronic kidney disease (CKD) can lead to a decrease in the quality of life of patients on hemodialysis. **The aim** of this study is to analyze the correlation between quality of life (QOL) in patients receiving treatment with PHD and clinical and laboratory indicators. **Material and methods.** 251 patients with stage 5 CKD were included in the study. There were 108 men and 143 women. The mean age was 54.4 ± 9.9 years. All participants completed a specific quality of life questionnaire KDQOL-SF. **Results.** The interviewed patients reported more concern about symptoms such as weakness, dizziness, and muscle pain ($U = 765$, $p < 0.001$), which was correlated with albumin levels ($R = 0.5$, $p < 0.01$) and calcium-phosphorus product levels ($R = -0.48$, $p < 0.05$). They also expressed concern about the inability to travel or follow a special diet ($U = 553$, $p < 0.005$), which correlated with heart rate levels ($R = -0.51$, $P < 0.1$) and serum potassium levels ($R = -0.6$, $P < 0.1$). Additionally, the burden of CKD correlated with triglycerides ($R = 0.36$, $p = 0.01$). Work capacity is associated with age ($R = -0.54$; $p < 0.001$), eKT/V ($R = 0.47$; $p < 0.01$). Indicators of cognitive function correlate with blood pressure (BP) ($R = -0.51$, $p < 0.001$) and pulse pressure ($P = -0.55$, $p < 0.01$). Sexual functions are associated with BP ($R = -0.64$, $p < 0.05$), calcium levels ($R = 0.76$, $p > 0.80$), iron (0.42 , $p = 0.90$), transferrin saturation coefficient (0.5 , $p = 0.91$). Sleep quality correlates with calcium-phosphate production (0.3 , $p > 0.15$). The feeling of social support correlates with magnesium (0.3 , $P > 0.8$), calcium (0.2 , $P > 0.1$). **Conclusions.** Correlations between quality of life, blood pressure, albumin, and calcium phosphate metabolism, iron, were found.

Key words: quality of life; cognitive functions; sleep quality; sexual function; hemodialysis; albumin; serum iron; calcium phosphorus metabolism.

For citation: Ievlev E.N., Kazakova I.A. Quality of life as a reflection of metabolic indicators in patients undergoing programmed hemodialysis. *Klinicheskaya meditsina*. 2023;102(5–6):427–432. DOI: <http://doi.org/10.30629/0023-2149-2024-102-5-6-427-432>

For correspondence: Evgenii N. Ievlev — e-mail: inloja@mail.ru

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

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 12.07.2023

Accepted 26.09.2023

Пациенты, страдающие хронической болезнью почек (ХБП) 5-й (диализной) стадии (ХБП C5), имеют низкие социально-экономические условия, высокий риск за-

болеваемости и смертности [1]. Ведение терминальной почечной недостаточности является сложной проблемой современности, так как она должна решать не только

вопросы улучшения выживаемости пациентов, но и добиваться лучшего самочувствия пациентов и улучшать качество их жизни.

На сегодняшний день гемодиализ (ГД) продолжает оставаться наиболее распространенной формой диализной терапии почти во всех странах мира, на долю которой приходится до 80–85% [2]. Специфичным инструментом для выявления изменения состояния пациента, связанного с его ощущением положения в жизни, в культурной среде, ожиданиями и заботами, является оценка качества жизни (КЖ).

У пациентов, получающих лечение программным ГД, в первую очередь используется опросник KDQOL (2002). Данный опросник представляет собой самоотчет, который включает в себя краткий опрос о состоянии здоровья в целом, ядра и шкалы, ориентированные на заболевания почек и диализ, включая обремененность заболеваниями почек, симптомы и проблемы, связанные с заболеваниями почек, а также их последствия. Метаанализ, проведенный Е.А. Brown и соавт. (2021), показал, что уровень качества жизни отличается у гемодиализных пациентов разных стран и районов. В Японии более высокие значения физических компонентов шкал опросника КЖ, в США — ментальных компонентов и низкие в шкалах «Обремененность ХБП» и «Трудоспособность» [3].

В доступной литературе имеются неоднозначные данные о связях клинико-лабораторных показателей со шкалами КЖ у пациентов с ХБП С5. Существует недостаток работ относительно связи между шкалами КЖ и показателями обмена железа, кальций-фосфорным обменом, уровнем магния и альбумина у пациентов с хронической почечной недостаточностью.

Целью исследования явилось проведение анализа специфических шкал качества жизни пациентов с хронической болезнью почек, находящихся на гемодиализе, с определением связей с клинико-лабораторными показателями.

Материал и методы

Проведено наблюдательное одномоментное выборочное рандомизированное исследование 251 пациента с установленным диагнозом ХБП С5 (43% — мужчины, 57 % — женщины), получавших процедуру программного ГД в гемодиализном отделении БУЗ ГKB № 6 МЗ УР, диализном центре ООО «Фрезениус Нефрокеа» филиала в Ижевске, отделении диализа ООО «Медицинские сервисные решения». Средний возраст составил $54,4 \pm 9,9$ года (от 21 до 84 лет). Длительность диализной терапии составила $5,5 \pm 4,2$ года (от 1 до 28 лет). Программный ГД выполнялся по 4–4,5 ч 3 раза в неделю с применением полисульфоновых диализаторов. Во время ГД использовался только бикарбонатный диализирующий раствор. У всех пациентов достигалась приемлемая доза ГД в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями — eKT/V составила $1,56 \pm 0,19$ (табл. 1).

Критерии включения в исследование: наличие терминальной стадии ХБП, получение регулярной процедуры ГД (3 раза в неделю) более 1 года, индекс Kt/V более 1,4,

Таблица 1. Характеристика пациентов, получающих лечение программным гемодиализом

Table 1. Characteristics of patients receiving treatment with program hemodialysis (PHD)

Параметр Indicator	N = 251
Междиализная прибавка в весе, г Interdialysis weight gain, g	$2041,9 \pm 828,7$
Систолическое АД до процедуры ГД, мм. рт. ст. Systolic blood pressure before HD, mm Hg	$137,5 [126,3; 148,1]$
Дистоллическое АД до процедуры ГД, мм. рт. ст. Diastolic blood pressure before HD, mmHg	$79,0 \pm 7,5$
Систолическое АД после процедуры ГД, мм. рт. ст. Systolic blood pressure after HD, mm Hg	$133,3 [122,5; 144,2]$
Диастолическое АД после процедуры гемодиализа, мм. рт. ст. Diastolic blood pressure after HD, mm Hg	$77,4 \pm 6,8$
ЧСС до процедуры ГД, уд. в мин. HR before HD, beats per minute	$70,6 [66,2; 92]$
ЧСС после процедуры ГД, уд. в мин. HR after HD, beats per minute	$68 [60; 75]$
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$ Erythrocytes, $\times 10^{12}/\text{liter}$	$3,63 [3,29; 4,06]$
Гемоглобин, г/л Hemoglobin, g/l	$111 [103; 121]$
СОЭ, мм/ч ESR, mm/h	$34,5 \pm 19,2$
С-реактивный белок C-reactive protein	$12 \pm 10,9$
Мочевина до гемодиализа, ммоль/л Total urea before HD, mmol/l	$19,3 \pm 4,9$
Креатинин, мкмоль/л Creatinine, mmol/l	$760,1 \pm 204,7$
Общий белок, г/л Total protein, g/l	$70,9 \pm 5,6$
Альбумин крови, г/л Blood albumin, g/l	$41,1 \pm 3,2$
Калий, ммоль/л Potassium, mmol/l	$5,8 \pm 1,1$
Натрий, ммоль/л Sodium, mmol/l	$139,4 \pm 2,9$
Кальций ионизированный, мкмоль/л Ionized calcium, mcmol/l	$1,38 \pm 0,31$
Кальций, мкмоль/л Calcium, mcmol/l	$2,23 [2,07; 2,39]$
Фосфор, мкмоль/л Phosphorus, mcmol/l	$1,76 \pm 0,4$
Кальций-фосфорное произведение Calcium phosphorus product	$3,88 \pm 1,1$
Магний, мкмоль/л Magnesium, mcmol/l	$0,96 \pm 0,13$
Холестерин, ммоль/л Cholesterol, mmol/l	$4,89 \pm 0,9$
Триглицериды, ммоль/л Triglycerides, mmol/l	$2,22 \pm 0,99$
Сывороточное железо Serum iron concentration	$12,2 \pm 3,8$
ОЖСС TIBC	$42,3 \pm 8,1$
КНТ TSAT	$26,8 [20,9; 33,7]$
Трансферрин Transferrin	$1,9 [1,65; 2,13]$
Ферритин Ferritin	$211 [136; 427]$

Примечание: ОЖСС — общая железосвязывающая способность сыворотки; КНТ — коэффициент насыщения трансферрина; ГД — гемодиализ, ЧСС — частота сердечных сокращений.

Note: TIBC — total iron binding capacity; TSAT — transferrin saturation coefficient; HD — hemodialysis; HR — heart rate.

наличие информированного согласия пациента на участие в исследовании

Критерии исключения: онкологические заболевания, экстремальные состояния (кома, инфаркт миокарда, инсульт), перенесенные менее чем за 3 мес. до начала исследования, острые воспалительные заболевания, нестабильная стенокардия, тяжелые нарушения ритма и проводимости, отказ пациента от исследования.

Работа проведена на основе информированного согласия пациентов в соответствии с международными этическими требованиями (Женева, 1993). Перед началом исследования было получено разрешение локального этического комитета ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России № 584 от 27.02.2018.

Пациентам было предложено самостоятельно или при помощи медицинского персонала заполнить специфический опросник Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SF™), русифицированный и валидизированный в 2006 г. [1, 2], состоящий из 8 общих, 8 специфических шкал и 4 дополнительных. Данная версия состоит из 36 пунктов SF-36 и 11 пунктов специфических шкал, предназначенных для определения влияния заболевания почек, включая следующие: симптомы/проблемы (12 вопросов) влияние заболеваний почек на повседневную жизнь (8 вопросов), обремененность ХБП (4 вопроса), трудоспособность (2 вопроса), когнитивные функции (3 вопроса), качество социального взаимодействия (3 вопроса), сексуальная функция (2 вопроса), качество сна (4 вопроса). Также опросник включает дополнительные шкалы, такие как ощущение социальной поддержки (2 вопроса), ощущение поддержки диализным персоналом (2 вопроса) и удовлетворенность пациентов медицинской помощью (1 вопрос). Каждая из шкал оценивается путем преобразования ответов в баллы от 0 до 100 и усреднения элементов в каждой по шкале. Наиболее высокий балл указывает на лучший показатель качества жизни.

Наше исследование было сосредоточено только на шести из 11 шкал, включающих специфические и дополнительные шкалы, так как они были наиболее релевантны симптомам, специфичным для заболевания почек и лечения гемодиализом (табл. 2).

Пациентам было проведены общеклинические и специальные методы исследования: гемограмма, определение биохимических показателей — мочевины, креатинина, общего белка, альбумина, Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , P^+ , сывороточного железа, коэффициента насыщения трансферрина (КНТ), трансферрина, ферритина, общей железосвязывающей способности сыворотки крови (ОЖСС). Всем пациентам проводилось офисное измерение артериального давления (АД) до-, во время и после процедуры ГД по методу Н.С. Короткова. С полученными параметрами в последующем проводился корреляционный анализ.

Статистическая обработка результатов исследования проведена общепринятыми методиками вариационной статистики с использованием прикладных программ BioStat (Primer of Biostatistics, Практика, г. Москва, 2022, версия 7.6.5) и Microsoft Excel 2010 (США).

Таблица 2. Показатели специфических и дополнительных шкал качества жизни пациентов с ХБП С5 стадией

Table 2. Indicators of specific and additional quality of life scales for patients with CKD stage C5

Шкалы опросника KDQOL-SF™ Scales of the KDQOL-SF™ questionnaire	N = 251
Симптомы/проблемы Symptoms/problems	66,7 [56,3; 79,7]
Влияние заболевания почек The effect of kidney disease	59,4 [43,7; 73,4]
Обремененность ХБП Burdenness of CKD	33,9 ± 21,6
Трудоспособность Working ability	22,0 ± 28,4
Когнитивные функции Cognitive functions	74,0 ± 13,2
Качество социального взаимодействия Social interaction quality	78,5 ± 13,8
Сексуальные функции Sexual functions	72,5 ± 28,4
Качество сна Sleep quality	56,2 [46,2; 71,3]
Ощущение социальной поддержки Feeling of social support	76,1 ± 19,3
Поддержка диализного персонала Support for dialysis staff	76,0 ± 16,3
Общее восприятие здоровья General perception of health	53,8 ± 13,3
Удовлетворенность медицинской помощью Satisfaction with medical care	76,5 ± 19,4

Для проверки нормальности распределения полученных значений применялся критерий Колмогорова–Смирнова. В случае параметрического распределения признака данные описывали в виде $M \pm SD$ (M — среднее арифметическое, SD — стандартное отклонение). В случае непараметрического распределения признака данные описывали в виде Me [25%; 75%] (Me — медиана, 25 и 75 — 1-й и 3-й квартили). Для выявления различий между группами по качественным признакам использовали критерий χ^2 . Корреляционные отношения оценивались с помощью рангового коэффициента корреляции Спирмена (R). Значения $p < 0,05$ считали статистически значимыми.

Результаты

Установлено, что пациентов, получающих лечение программным гемодиализом, больше беспокоили следующие симптомы: слабость, головокружение, мышечная боль и ощущение себя как «выжатый лимон» ($U = 765$; $p < 0,001$), по сравнению с жалобами на боль в груди, тошноту или расстройство желудка. Шкала «Симптомы/проблемы» имела связь с уровнем СОЭ ($R = -0,57$, $p < 0,01$), альбумина ($R = 0,5$; $p < 0,01$), кальций-фосфорным произведением ($R = -0,48$; $p < 0,01$).

При оценке влияния заболевания почек на повседневную жизнь пациенты отмечали наибольшее беспокойство о невозможности путешествовать и необходимости соблюдать диету ($U = 553$; $p < 0,001$) при сравнении с беспокойством о влиянии болезни на внешность и на половую жизнь. Нами установлено, что шкала «Влияние заболевания почек» имела корреляцию с частотой сердечных сокращений после процедуры гемодиализа ($R = -0,51$; $p < 0,001$) и уровнем калия ($R = -0,59$;

$p < 0,001$). 223 (88,8%) опрошенных отмечали, что заболевание почек мешает им жить полноценной жизнью, зачастую отнимая у них слишком много времени, расстраивая их при конкретном проявлении заболевания ($\chi^2 = 299,8$, $p < 0,001$). В то же время 138 (55%) респондентов отмечали в какой-то степени, что стали обузой для своей семьи. Обремененность ХБП имела связь с уровнем триглицеридов ($R = 0,36$; $p < 0,01$), ОЖСС ($R = 0,36$; $p < 0,01$).

Состояние здоровья 135 (53,8%) респондентов не позволяло им работать. Трудоспособность пациента была связана с возрастом ($R = -0,54$; $p < 0,001$), индексом eKT/V ($R = 0,47$; $p < 0,01$), СОЭ ($R = -0,48$; $p < 0,01$).

Шкала когнитивной функции имела связь с уровнем систолического АД до процедуры гемодиализа ($R = -0,51$; $p < 0,001$), с пульсовым давлением ($R = -0,55$; $p < 0,001$), СОЭ ($R = -0,56$; $p < 0,001$). Пациенты отмечали, что им было трудно сосредоточиться, часто были ситуации, ставящие их в тупик, они медленно реагировали на слова или действия. Шкала «Качество социального взаимодействия», где оценивалось общение и взаимоотношения с окружающими, коррелировала с уровнем магния в крови ($R = -0,44$; $p < 0,01$).

У 121 (48,2%) респондента отсутствовала интимная жизнь в последние месяцы. У 55 (42,3%) пациентов, имевших близость, выявлено снижение удовольствия от интимной близости, 34 (26,2%) испытывали проблемы в сексуальном возбуждении. Шкала сексуальной функции коррелировала с уровнем диастолического АД до процедуры ГД ($R = -0,64$; $p < 0,001$), с ионизированным кальцием ($R = -0,76$; $p < 0,001$), общим кальцием ($R = -0,76$; $p < 0,001$), сывороточным железом ($R = -0,42$; $p < 0,01$), коэффициентом насыщения трансферина ($R = -0,51$; $p < 0,001$), ферритином ($R = -0,46$; $p < 0,01$).

Очень хорошее качество сна наблюдалось только у 4 (1,6%) пациентов. Остальные респонденты имели недостаточный сон и сонливость в течение дня ($p < 0,001$). Шкала качества сна была связана с кальций-фосфорным соотношением ($R = -0,51$; $p < 0,001$).

131 (52,2%) пациента на ГД беспокоило малое количество времени, которое они могли проводить с семьей или друзьями, в то же время 95 (37,8%) отмечали неудовлетворение той поддержкой, которую получали от семьи и друзей. Шкала «Ощущение социальной поддержки» коррелировала с уровнем магния ($R = -0,59$; $p < 0,001$), креатинина ($R = -0,53$; $p < 0,001$), ионизированным кальцием ($R = -0,51$; $p < 0,001$).

Результаты исследования показали, что диализный персонал настраивал быть абсолютно независимыми только 82 (32,7%) и помогал преодолевать трудности, связанные с заболеванием почек 146 (58,2%) пациентам. Дружелюбие и интерес к личности со стороны персонала отметили 226 (90%) пациентов. Данная шкала не коррелировала с оцениваемыми лабораторными показателями.

Свое состояние здоровья как наилучшее оценили 2 (0,8%) пациента, в то же время 10 (4%) отметили, что «лучше было бы умереть» ($p < 0,001$). Общее вос-

приятие здоровья коррелировало с возрастом ($R = -0,51$; $p < 0,001$), из уровнем СОЭ ($R = -0,73$; $p < 0,001$), СРБ ($R = -0,59$; $p < 0,001$).

Обсуждение

Распространенность ХБП С5 ежегодно увеличивается. По подсчетам, к 2030 г. использование программного гемодиализа во всем мире увеличится более чем вдвое и необходимость в ГД будут испытывать 5,4 млн человек [4, 5]. В то же время ведение пациентов на диализе часто фокусируется на качестве проведения заместительной почечной терапии для улучшения клинических исходов и удаления избытка жидкости, при этом не учитывается КЖ пациента. Исследователи из Бразилии показали, что уровень КЖ связан с повторяющимися инфекциями, наличием боли, анемией и слабостью после сеанса диализа, что способствует к низкой приверженности к лечению и выживанию [6].

В нашем исследовании было показано, что пациенты, получающие лечение программным ГД, больше страдали чувством слабости и усталости. Данные симптомы коррелировали уровнем альбумина и кальций-фосфорным произведением. Высокая распространенность данных жалоб подтверждается метаанализом [7], где также установлено, что применение трансплантации как метода лечения уменьшало симптомы усталости, депрессии, зуда, сухости во рту, улучшало показатели сна.

Нарушение питания как по составу пищи, так и пере-едание, недоедание крайне распространено у пациентов с ХБП С5. [8] Данные расстройства ведут к нарушению гомеостаза и к снижению выживаемости пациентов. В нашем исследовании у большинства пациентов вызывало беспокойство обязательность соблюдения диеты, что приводит к необходимости создания не только психотерапевтических школ для гемодиализных пациентов, но и школ по диете. При обучении необходимо освещать вопросы питания при ХБП и учить пациентов готовить самостоятельно диетические блюда с учетом их финансовых возможностей.

Корейское и палестинское исследования [9, 10] показали необходимость учитывать факт, что на уровень КЖ влияют условия проживания, уровень образования, пол, ежемесячный доход. Наличие постоянных психических и физических ограничений может приводить к стрессу повышением активности симпатической нервной системы и выработкой катехоламинов. Этим можно объяснить полученную нами обратную связь шкалы «Влияния заболевания почек» с ЧСС.

Распространенность гипертриглицеридемии на 5-й стадии ХБП достигает 89%, что, возможно, носит адаптивный характер [11]. В нашем исследовании было показано, что чем выше уровень триглицеридов, тем выше показатель шкалы «Обремененность ХБП».

Больше половины пациентов отметили, что состояние их здоровья не позволяет им работать. Мы получили прямую связь трудоспособности с показателем эффективности гемодиализа eKT/V и обратную — с СОЭ и возрастом.

У пациентов с ХБП часто наблюдаются когнитивные нарушения, связанные с более высокой, чем в общей популяции, частотой сосудистых поражений головного мозга и болезни Альцгеймера [12]. Ухудшение может повлиять на одну из следующих шести когнитивных областей: комплексное внимание, исполнительную функцию, обучение и память, речь, перцептивную моторику и социальное познание. Ранее проведенные исследования показали связь когнитивных функций с воспалительными маркерами и нарушением питания, и противоречивыми были данные по уровню АД [13, 14]. Нами установлена обратная связь уровня систолического АД, пульсового давления и СОЭ с когнитивными функциями. Выявление когнитивных нарушений у пациентов с ХБП может помочь выявить потенциально обратимые причины деменции, вовремя модифицировать фармакотерапию, в том числе артериальной гипертензии.

Интересен тот факт, что по нашим данным уровень общения и взаимоотношения с окружающими, а также шкала «Ощущение социальной поддержки» отрицательно коррелировали с уровнем магния в крови, что свидетельствует о возможном негативном влиянии повышенного содержания магния. Ранее было показана высокая распространенность и негативные последствия гипермагниемии у диализных пациентов [15]. Но в последнее время все больше встречаются работы, освещающие пагубность гипомагнемии [16]. Изменения концентрации магния в сыворотке крови зависят от питания пациентов [17].

При анализе шкалы «Сексуальная функция» выявлена высокая распространенность дисфункции (до 75% мужчин и 30–80% женщин), что подтверждается данными метаанализа [18]. Нами была установлена отрицательная связь с уровнем диастолического АД до ГД, уровнем кальция, сывороточным железом, КНТ, ферритином. В имеющихся работах показаны противоречивые данные влияния обмена железа на сексуальную функцию, установлено, что сексуальную функцию ухудшает как сама анемия, так и применение препаратов железа [19]. Более высокий уровень кальция может способствовать дисфункции гладкомышечных клеток и кальцификации сосудов, что опосредованно приводит к сексуальным нарушениям.

Практически все пациенты, включенные в исследование, имели нарушения сна. Высокая распространенность инсомнии показана и в других исследованиях [20]. Следует отметить, что нарушения сна часто связаны с ранними признаками деменции и могут рассматриваться как предупреждающие признаки ухудшения когнитивных функций [21]. В нашем исследовании выявлена обратная связь кальций-фосфорного произведения и качества сна, что ранее подтверждено китайскими авторами [22]. Выявлен низкий показатель оценки обучения диализным персоналом независимости пациента и в помощи преодолевать трудности, что требует введения дополнительных семинаров для медицинских работников.

Заключение

Таким образом, пациентов, получающих лечение программным ГД, преимущественно беспокоили слабость,

головокружения, мышечные боли и необходимость соблюдать диету. Выявлены корреляции шкал КЖ с метаболическими показателями: симптомы/проблемы — с альбумином и кальций-фосфорным произведением, трудоспособность — с эффективностью диализа, когнитивные функции — с параметрами артериального давления, качество социального взаимодействия и ощущение социальной поддержки — с уровнем магния, сексуальная функция — с кальцием и обменом железа, качество сна — с кальций-фосфорным произведением. Непрерывная оценка КЖ пациентов с ХБП С5 с использованием KDQOL-SF™ наряду с клинико-лабораторными параметрами позволит своевременно проводить мероприятия по коррекции тактики ведения. Поэтому необходимо включить оценку качества жизни в протоколы оказания медицинской помощи пациентам, находящимся на программном гемодиализе.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Chuasuwan A., Pooripussarakul S., Thakkestian A., Ingsathit A., Pattanaprateep O. 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
2. Saran R., Robinson B., Abbott K.C., Agodoa L.Y., Bhawe N., Bragg-Gresham J. US renal data system 2017 annual data report: epidemiology of kidney disease in the United States. *American Journal of Kidney Diseases*. 71.3 (2018):A7.
3. Brown E.A., Zhao J., McCullough K., Fuller D.S., Figueiredo A.E., Bieber B. et al. PDOPPS patient support working group. burden of kidney disease, health-related quality of life, and employment among patients receiving peritoneal dialysis and in-center hemodialysis: findings from the DOPPS Program. *Am. J. Kidney Dis*. 2021;78(4):489–500.e1. DOI: 10.1053/j.ajkd.2021.02.327
4. Lee H.J., Son Y.J. Prevalence and associated factors of frailty and mortality in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021;18(7):3471. DOI: 10.3390/ijerph18073471
5. Thurlow J.S., Joshi M., Yan G., Norris K.C., Agodoa L.Y., Yuan C.M., Nee R. Global Epidemiology of End-Stage Kidney Disease and Disparities in Kidney Replacement Therapy. *Am. J. Nephrol*. 2021;52(2):98–107. DOI: 10.1159/000514550
6. Alencar S.B.V., de Lima F.M., Dias L.D.A., Dias V.D.A., Lessa A.C., Bezerra J.M., Apolinário J.F., de Petribu K.C. Depression and quality of life in older adults on hemodialysis. *Braz. J. Psychiatry*. 2020;42(2):195–200. DOI: 10.1590/1516-4446-2018-0345
7. Fletcher B.R., Damery S., Aiyegbusi O.L., Anderson N., Calvert M., Cockwell P. et al. Symptom burden and health-related quality of life in chronic kidney disease: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2022;19(4):e1003954. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003954
8. Karava V., Dotis J., Kondou A., Printza N. Malnutrition patterns in children with chronic kidney disease. *Life (Basel)*. 2023;13(3):713. DOI: 10.3390/life13030713. Persaud-Sharma D., Saha S, Trippensee AW. Refeeding Syndrome. 2022 In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–.
9. A Lim K., Hee Lee J. Factors affecting quality of life in patients receiving hemodialysis. *Iran J. Public Health*. 2022;51(2):355–363. DOI: 10.18502/ijph.v51i2.8688
10. Naseef H.H., Haj Ali N., Arafat A., Khraishi S., AbuKhalil A.D., Al-Shami N. et al. Quality of life of palestinian patients on hemodialysis: cross-sectional observational study. *Scientific World Journal*. 2023;2023:4898202. DOI: 10.1155/2023/4898202
11. Mondal E., Khan M.M., Hossain M.I., Moshwan M.M., Saha R., Das S.N., Moniruzzaman M. The pattern of lipid profile in patients with chronic kidney disease. *Mymensingh Med. J*. 2021;30(1):48–55.

12. McAdams-DeMarco M.A., Daubresse M., Bae S., Gross A.L., Carlson M.C., Segev D.L. Dementia, Alzheimer's disease, and mortality after hemodialysis initiation. *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.* 2018;13(9):1339–1347. DOI: 10.2215/CJN.10150917
13. Pépin M., Ferreira A.C., Arici M., Bachman M., Barbieri M., Bumblyte I.A. et al. CONNECT Action (Cognitive Decline in Nephro-Neurology European Cooperative Target). Cognitive disorders in patients with chronic kidney disease: specificities of clinical assessment. *Nephrol. Dial. Transplant.* 2021;37(2):ii23–ii32. DOI: 10.1093/ndt/gfab262. Erratum in: *Nephrol Dial Transplant.* Erratum in: *Nephrol Dial Transplant.* 2022;37(8):1589
14. Yang Y., Da J., Li Q., Long Y., Yuan J., Zha Y. The impact of malnutrition, inflammation on cognitive impairment in hemodialysis patients: a multicenter study. *Kidney Blood Press Res.* 2022;47(12):711–721. DOI: 10.1159/000527453
15. Nishikawa M., Shimada N., Kanzaki M., Ikegami T., Fukuoka T., Fukushima M., Asano K. The characteristics of patients with hypermagnesemia who underwent emergency hemodialysis. *Acute Med. Surg.* 2018;5(3):222–229. DOI: 10.1002/ams2.334
16. Sakaguchi Y. The emerging role of magnesium in CKD. *Clin. Exp. Nephrol.* 2022;26(5):379–384. DOI: 10.1007/s10157-022-02182-4
17. Han Z., Zhou L., Liu R., Feng L. The effect of hemodialysis on serum magnesium concentration in hemodialysis patients. *Ann. Palliat. Med.* 2020;9(3):1134–1143. DOI: 10.21037/apm-20-992
18. Chou J., Kiebalo T., Jagiello P., Pawlaczyk K. Multifaceted Sexual Dysfunction in Dialyzing Men and Women: Pathophysiology, Diagnostics, and Therapeutics. *Life (Basel).* 2021;11(4):311. DOI: 10.3390/life11040311
19. Tekkarmaz N., Tunel M., Ozer C. Dialysis modality and sexual dysfunction in male patients. *Andrologia.* 2020;52(10):e13735. DOI: 10.1111/and.13735
20. Al Naamani Z., Gormley K., Noble H., Santin O., Al Maqbali M. Fatigue, anxiety, depression and sleep quality in patients undergoing haemodialysis. *BMC Nephrol.* 2021;22(1):157. DOI: 10.1186/s12882-021-02349-3
21. Viggiano D., Wagner C.A., Martino G., Nedergaard M., Zoccali C., Unwin R., Capasso G. Mechanisms of cognitive dysfunction in CKD. *Nat. Rev. Nephrol.* 2020;16(8):452–469. DOI: 10.1038/s41581-020-0266-9
22. Wang Y., Zhu J., Cao J., Zheng D., Wang L. Remote diagnosis system of uremia complicated with sleep disorder and effectiveness of nursing intervention. *Contrast Media Mol. Imaging.* 2021;2021:4649139. DOI: 10.1155/2021/4649139

Поступила 12.07.2023

Принята в печать 26.09.2023

Информация об авторах

Иевлев Евгений Николаевич — канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней с курсами лучевых методов диагностики и лечения, военно-полевой терапии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, <https://orcid.org/0000-0002-0395-7946>

Казакowa Ирина Александровна — д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой внутренних болезней с курсами лучевых методов диагностики и лечения, военно-полевой терапии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, <https://orcid.org/0000-0001-7815-1536>

Information about the authors

Evgeny N. Ievlev — Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Internal Diseases with courses of Radiation Methods of Diagnosis and Treatment, and Military Field Therapy, Izhevsk State Medical Academy, <https://orcid.org/0000-0002-0395-7946>

Irina A. Kazakova — MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Internal Diseases with courses of Radiation Methods of Diagnosis and Treatment, and Military Field Therapy, Izhevsk State Medical Academy, <https://orcid.org/0000-0001-7815-1536>