

# Нарушения дыхания во сне и качество жизни больных хроническими цереброваскулярными заболеваниями

Л.А. Гераскина<sup>1</sup>, Г.Г. Шарипов<sup>2</sup>, А.В. Фонякин<sup>1</sup>, М.Ю. Максимова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

**Введение.** Хронические цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ), как правило, сопровождаются снижением качества жизни (КЖ). Одной из возможных причин снижения КЖ являются нарушения дыхания во сне.

**Цель** — оценить частоту нарушения дыхания во сне и КЖ больных хроническими ЦВЗ.

**Материалы и методы.** Обследовано 100 больных (50 мужчин и 50 женщин), средний возраст 65 (58; 74,5) лет. Оценивали когнитивные функции (тест МоСА), эмоционально-аффективные нарушения (Госпитальная шкала тревоги и депрессии, HADS), выраженность дневной сонливости и усталости (Берлинский вопросник риска апноэ во сне). КЖ оценивали на основании вопросника SF-36. Синдром нарушения дыхания во сне (СНДС) верифицировали при кардиореспираторном мониторинге. Рассчитывали индекс апноэ/гипопноэ.

**Результаты.** Среди обследованных пациентов 37 ранее перенесли неинвалидизирующий ишемический инсульт (mRS 0-2), у остальных диагностирована дисциркуляторная энцефалопатия I–II стадии. В среднем оценка когнитивных нарушений составила 25 (23, 27) баллов, уровень тревоги — 6 (4; 9), депрессии — 6 (3,5; 8), дневной сонливости и усталости — 4 (1,5; 7). КЖ было снижено у большинства пациентов. СНДС зарегистрирован у 82% больных. При множественном сравнении в зависимости от наличия и тяжести нарушений дыхания во сне различий в показателях КЖ не выявлено. У больных с инсультом в анамнезе были выше оценка общего состояния здоровья ( $p = 0,06$ ), психического здоровья ( $p = 0,01$ ) и в целом психологический компонент здоровья ( $p = 0,04$ ). Больные, перенесшие инсульт, были моложе ( $p = 0,02$ ), и у них были менее выражены дневная сонливость и усталость ( $p = 0,007$ ). У женщин по сравнению с мужчинами наблюдалось снижение показателей КЖ. При этом женщины по сравнению с мужчинами были старше ( $p = 0,006$ ), у них был выше уровень тревоги ( $p = 0,0008$ ). Выявлены статистически значимые взаимосвязи различных составляющих КЖ с возрастом, показателями уровня тревоги, депрессии, выраженностью дневной сонливости и усталости, когнитивной дисфункции, но не с индексом апноэ/гипопноэ.

**Заключение.** У больных хроническими ишемическими ЦВЗ и с СНДС снижено КЖ, при этом оценка психического компонента здоровья остается несколько выше, чем физического. Основными факторами, ассоциирующимися со снижением КЖ, являются возраст, женский пол, уровень тревоги и депрессии, синдром дневной усталости и сонливости.

**Ключевые слова:** хронические цереброваскулярные заболевания; нарушения дыхания во сне; качество жизни.

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Адрес для корреспонденции:** 125367, Москва, Волоколамское шоссе, д. 80. ФГБНУ «Научный центр неврологии».  
E-mail: neurocor@mail.ru. Гераскина Л.А.

**Для цитирования:** Гераскина Л.А., Шарипов Г.Г., Фонякин А.В., Максимова М.Ю. Нарушения дыхания во сне и качество жизни больных хроническими цереброваскулярными заболеваниями. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии* 2020; 14(4): 5–14.

DOI: 10.25692/ACEN.2020.4.1

Поступила 18.05.2020 / Принята в печать 08.10.2020

## Sleep-disordered breathing and quality of life in patients with chronic cerebrovascular disease

Lyudmila A. Geraskina<sup>1</sup>, Gairatdzhon G. Sharipov<sup>2</sup>, Andrey V. Fonyakin<sup>1</sup>, Marina Yu. Maksimova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Research Center of Neurology, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

**Introduction.** Chronic cerebrovascular disease (CeVD) is usually accompanied by a decrease in the quality of life (QoL). A possible cause of decreased QoL is sleep-disordered breathing.

**Aim:** to assess the frequency of sleep-related breathing disorders and QoL in patients with chronic CeVD.

**Materials and methods.** The study included 100 patients (50 men and 50 women), with an average age of 65 (58; 74.5) years. Cognitive (MoCA-test) and affective disturbances (HADS), severity of daytime sleepiness and fatigue (the Berlin questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome) were assessed. QoL was evaluated using the SF-36 health survey. Sleep-disordered breathing (SDB) was verified using cardiorespiratory monitoring. The apnoea/hypopnoea index was also calculated. **Results.** On average, the cognitive impairment score was 25 (23, 27) points; the anxiety level was 6 (4; 9), depression level was 6 (3.5; 8), daytime sleepiness and fatigue were 4 (1.5; 7). QoL was reduced in the majority of patients. SDB was registered in 82% of patients. Multiple comparisons found no differences in QoL scores depending on the presence and severity of sleep-related breathing disorders. Patients with a history of stroke had higher scores for general health ( $p = 0.06$ ), mental health ( $p = 0.01$ ), and overall psychological health ( $p = 0.04$ ). The stroke patients were younger ( $p = 0.02$ ) and experienced less daytime sleepiness and fatigue ( $p = 0.007$ ). Women had lower QoL scores compared to men. At the same time, the women were older than the men ( $p = 0.006$ ) and had higher levels of anxiety ( $p = 0.0008$ ). Statistically significant correlations were found between the various QoL components and age, anxiety and depression levels, severity of daytime sleepiness and fatigue, and cognitive dysfunction, but not the apnoea/hypopnoea index.

**Conclusion.** Patients with chronic ischaemic CeVD and SDB had reduced QoL; however, the mental health component remained slightly higher than the physical component. The main factors associated with a decrease in QoL were age, female gender, anxiety and depression levels, and excessive daytime sleepiness /fatigue.

**Keywords:** chronic cerebrovascular disease; sleep-disordered breathing; quality of life.

**Acknowledgments.** The study had no sponsorship.

**Conflict of interest.** The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**For correspondence:** 125367, Russia, Moscow, Volokolamskoye shosse, 80. Research Center of Neurology. E-mail: neurocor@mail.ru. Geraskina L.A.

**For citation:** Geraskina L.A., Sharipov G.G., Fonyakin A.V., Maksimova M.Yu. [Sleep-disordered breathing and quality of life in patients with chronic cerebrovascular disease]. *Annals of clinical and experimental neurology* 2020; 14(4): 5–14. (In Russ.)

DOI: 10.25692/ACEN.2020.4.1

Received 18.05.2020 / Accepted 08.10.2020

## Введение

Распространенность хронических цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) напрямую связана с высокой частотой болезней системы кровообращения в популяции, а также с увеличением продолжительности жизни [1]. Прогрессирование неврологических расстройств, прежде всего двигательных, координаторных нарушений, значительно ухудшает повседневную жизнь пациентов. Когнитивные и эмоционально-аффективные расстройства в меньшей степени влияют на адаптацию и качество жизни (КЖ) больных [2, 3].

КЖ — широкое понятие, характеризующее эффективность всех сторон жизнедеятельности человека. У пациентов с хроническими заболеваниями как физическое состояние, так и психологическая составляющая играют определенную роль в социальной жизни, что определяет КЖ больного. К физическим показателям относятся сила, энергия, усталость, боль, дискомфорт, сон и отдых; к психологическим — эмоции, мышление, изучение, запоминание, концентрация, самооценка, внешний вид и негативные переживания [4]. Существенное влияние на КЖ пациентов, помимо соматических, неврологических заболеваний, оказывают гендерные, психоэмоциональные различия, социокультурные особенности [5]. Оценка КЖ, наряду с оценкой эффективности профилактических мероприятий, является важным критерием оценки лечения.

Синдром нарушения дыхания во сне (СНДС) в настоящее время рассматривается как доказанный фактор риска серьезных сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений — инфаркта миокарда и инсульта [6, 7]. С СНДС также связаны дневная сонливость, усталость, отсутствие концентрации, ухудшение памяти, психологические и аффективные расстройства, которые снижают КЖ и работоспособность [8–10]. Тесная патогенетическая взаимосвязь цереброваскулярных нарушений и СНДС, их фенотипически сходные клинические проявления требуют дополни-

тельных исследований для уточнения ведущих факторов, определяющих КЖ больных. Это особенно важно для совершенствования подходов к лечению пациентов с синдромом обструктивного апноэ сна, у которых доказана эффективность использования CPAP-терапии для снижения сердечно-сосудистого риска, включая фатальные события [11]. Однако целесообразность CPAP-терапии с точки зрения улучшения КЖ не уточнена в связи с многообразием факторов, определяющих его уровень.

**Цель исследования** — оценить частоту нарушения дыхания во сне и КЖ больных с хроническими ЦВЗ.

## Материалы и методы

В исследование были включены пациенты с хроническими ишемическими ЦВЗ, находившиеся на лечении во 2-м неврологическом отделении ФГБНУ НЦН.

**Критерии включения:**

- больные с хроническими ЦВЗ (дисциркуляторная энцефалопатия I–II стадии, перенесенный ишемический инсульт давностью не менее 6 мес);
- мужчины и женщины, подписавшие информированное согласие.

**Критерии не включения:**

- существенные ограничения самообслуживания в повседневной жизни (оценка по модифицированной шкале Рэнкина  $\geq 3$  балла);
- выраженные когнитивные расстройства (больные, имеющие оценку по шкале Montreal Cognitive Assessment (MoCA)  $< 26$  баллов и нуждающиеся в постороннем уходе);
- афазия;
- острая респираторная патология;
- хронические заболевания легких и дыхательная недостаточность III–IV степени;
- нарушения носового дыхания;

- кардиальные и другие соматические заболевания в стадии обострения либо декомпенсации;
- отказ от участия в исследовании.

В исследование были включены 100 больных (50 мужчин и 50 женщин), средний возраст составил 65 (58; 74,5) лет.

Исследование неврологического статуса включало оценку когнитивных функций пациентов с помощью нейропсихологического теста MoCA. Оценка  $\geq 26$  баллов соответствует норме,  $\leq 25$  баллов — наличию когнитивной дисфункции [12, 13].

Наличие и выраженность эмоционально-аффективных расстройств определяли с помощью Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (The Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS). Шкала включает 2 части: оценка уровня тревоги и депрессии. В каждой части по 7 вопросов, в зависимости от ответов высчитывается общая сумма баллов и определяется уровень тревоги и депрессии. Оценка 0–7 баллов соответствует норме, 8–10 баллов — субклинически выраженная тревога/депрессия, 11 и более баллов — клинически выраженная тревога/депрессия [12, 14].

Для оценки КЖ использовали вопросник SF-36 (The Short Form-36). Вопросник сгруппирован для оценки физического и психологического компонентов здоровья на основании восьми шкал: физическое функционирование; ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; интенсивность боли; общее состояние здоровья; жизненная активность; социальное функционирование; ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; психическое здоровье. Расчет баллов осуществляли в Интернет-ресурсе в on-line режиме<sup>1</sup>. Диапазон варьирования оценки составляет от 0 до 100%, большая оценка соответствует лучшим показателям КЖ.

Для скрининг-диагностики СНДС использовали Берлинский вопросник риска апноэ во сне, который состоит из 3 категорий:

- 1-я категория оценивает наличие и выраженность храпа, остановки дыхания во сне;
- 2-я категория — наличие и выраженность жалоб на утомленность, усталость сразу после сна, в течение дня (в период бодрствования), склонность к засыпанию при вождении автомобиля;
- 3-я категория — наличие артериальной гипертонии или ожирения [15].

Используя вопросы 2-й категории и суммируя ответы, определяли наличие и тяжесть дневной сонливости и усталости (ДСУ) в период бодрствования. Оценка варьировала от 0 до 8 баллов: 0–1 балл — нет жалоб, 2–4 балла — умеренные нарушения, 5–8 баллов — выраженные нарушения.

Верификация СНДС осуществлялась методом кардиореспираторного мониторинга с использованием регистратора КТ-04-ЗР(М) («ИНКАРТ», СПб). Запись проводилась ночью, с 22:00 до 07:00 ч. Тяжесть СНДС оценивали с помощью индекса апноэ/гипопноэ (ИАГ), который отражает количество событий дыхательных нарушений за 1 ч сна:

- ИАГ  $< 5$  — СНДС отсутствует;
- ИАГ = 5–14 — легкая степень СНДС;

- ИАГ = 15–29 — средняя степень СНДС;
- ИАГ  $\geq 30$  — тяжелая степень СНДС [16].

Статистическую обработку выполняли с использованием пакета прикладных программ Statistica 8.0. Сравнительный анализ двух независимых групп по количественному признаку осуществляли с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни, а нескольких независимых групп — по методу Краскела–Уоллиса. При проведении корреляционного анализа применяли критерий Спирмана. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Протокол исследования был одобрен Комитетом по этике Медицинского института РУДН (Протокол № 27 от 21.12.2017 г.).

## Результаты

В обследованной группе у большинства пациентов имелись артериальная гипертония, атеросклероз брахиоцефальных артерий, у трети пациентов выявлены стабильные формы ишемической болезни сердца (стенокардия напряжения 1–2 функционального класса, постинфарктный кардиосклероз), у 19 больных — сахарный диабет (табл. 1). Ранее острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) перенесли 37 пациентов, в том числе в бассейне правой средней мозговой артерии — 15 человек, левой средней мозговой артерии — 14, вертебрально-базиллярной системе — 8. На момент исследования они не нуждались в посторонней помощи (неинвалидизирующий инсульт). Неврологическая симптоматика была представлена легкими-умеренными пирамидными симптомами (легкий парез доминантной руки в виде преимущественно замедления темпа движений, анизорефлексия, патологические сгибательные и разгибательные стопные рефлексы), нарушениями равновесия и координации (пошатывание в пробе Ромберга, промахивание, интенционное дрожание при координаторных пробах), экстрапирамидными расстройствами (негрубое повышение мышечного тонуса по пластическому типу, легкие проявления гипомимии). Оценка повседневного функционирования по шкале Рэнкина соответствовала 0–2 баллам. В среднем оценка когнитивных функций по тесту MoCA составила 25 (23; 27) баллов, у 52% больных оценка была менее 26 баллов, что соответствует снижению когнитивных функций. Результаты оценки эмоционально-аффективных нарушений (шкала HADS) и выраженность симптомов ДСУ по данным Берлинского вопросника представлены в табл. 1.

При кардиореспираторном мониторинге СНДС зарегистрирован у 82% больных, у всех по типу обструктивного апноэ. В среднем величина ИАГ составила 13 (8; 21). СНДС легкой степени выявлен у 37% больных, средней — у 33% и тяжелой — у 12%.

Результаты тестирования с помощью SF-36 свидетельствовали о снижении КЖ у большинства пациентов практически по всем шкалам (см. табл. 1). Только по 5 шкалам среднее значение параметров превышало 50%. В целом уровень психологического компонента здоровья был выше, чем физического. При множественном сравнении групп больных в зависимости от наличия и тяжести СНДС (метод Краскела–Уоллиса) различий в показателях КЖ не выявлено (табл. 2). При попарном сравнении (метод Манна–Уитни) обнаружены статистически значимые различия отдельных показателей: в группе с умеренным СНДС социальное

<sup>1</sup> URL: [https://www.rang.org/health-care/surveys\\_tools/mos/36-item-short-form.html](https://www.rang.org/health-care/surveys_tools/mos/36-item-short-form.html)

Таблица 1. Общая характеристика пациентов

Table 1. General patient characteristics

Характеристика Characteristic	Показатель Parameter
Возраст, лет Age, years	65 (58; 74,5)
Мужчины/женщины Men/women	50/50
Артериальная гипертензия 2–3 степени, число больных, % Grade 2–3 arterial hypertension, number of patients, %	83
Атеросклероз брахиоцефальных артерий, число больных, % Brachiocephalic atherosclerosis, number of patients, %	94
Хроническая сердечная недостаточность I–II стадии, число больных, % Stage I–II chronic heart failure, number of patients, %	54
Сахарный диабет, число больных, % Diabetes mellitus, number of patients, %	19
Ишемическая болезнь сердца, число больных, % Ischaemic heart disease, number of patients, %	31
в том числе постинфарктный кардиосклероз including post-infarction cardiosclerosis	7
Ишемический инсульт в анамнезе, число больных, % History of ischaemic stroke, number of patients, %	37
Оценка по шкале MoCA, балл MoCA score, points	25 (23; 27)
Снижение когнитивных функций, число больных, % Reduced cognitive function, number of patients, %	52
Оценка по шкале HADS HADS score	
Уровень тревоги, балл Anxiety level, points	6 (4; 9)
Субклинически выраженная тревога, число больных, % Subclinical anxiety, number of patients, %	22
Клинически выраженная тревога, число больных, % Clinical anxiety, number of patients, %	17
Уровень депрессии, балл Depression level, points	6 (3,5; 8)
Субклинически выраженная депрессия, число больных, % Subclinical depression, number of patients, %	24
Клинически выраженная депрессия, число больных, % Clinical depression, number of patients, %	5
ДСУ, балл Daytime sleepiness/fatigue, points	4 (1,5; 7)
Выраженная ДСУ, число больных, % Severe daytime sleepiness/fatigue, number of patients, %	44
Умеренная ДСУ, число больных, % Moderate daytime sleepiness/fatigue, number of patients, %	31
SF-36, балл SF-36, points	
физический компонент здоровья physical health component	38,18 (30,7; 46,1)
физическое функционирование physical functioning	57 (40; 77,5)
ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием role-physical functioning	27 (0; 50)

Характеристика Characteristic	Показатель Parameter
интенсивность боли bodily pain	59 (41; 77)
общее состояние здоровья general health	50 (40; 60)
психологический компонент здоровья psychological health component	42,65 (35,8; 51,4)
жизненная активность vitality	50 (35; 65)
социальное функционирование social functioning	59 (37,5; 75)
ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием role-emotional functioning	49 (0; 100)
психическое здоровье mental health	58 (50; 68)

Таблица 2. Показатели КЖ в зависимости от степени тяжести СНДС [Me (25%; 75%)]

Table 2. Parameters of quality of life depending on sleep disordered breathing severity [Me (25%; 75%)]

Показатель SF-36 SF-36 parameter	Значение показателей в группах с СНДС различной тяжести, % Parameter values in groups with different SDB severity, %			
	без СНДС without SDB	легкая mild	средняя moderate	тяжелая severe
<i>n</i>	17	32	23	8
Физический компонент здоровья Physical health component	37,97 (30,5; 43,3)	38,83 (30; 48,1)	36,85 (31; 42,7)	39,85 (28; 48,2)
Физическое функционирование Physical functioning	61 (50; 75)	59 (40; 77)	52 (30; 70)	57 (22; 87)
Роловое функционирование, обусловленное физическим состоянием Role-physical functioning	26 (0; 50)	28 (0; 50)	25 (0; 25)	28 (0; 62)
Интенсивность боли Bodily pain	56 (41; 74)	58 (36; 90)	57 (41; 74)	72 (52; 100)
Общее состояние здоровья General health	49 (40; 55)	53 (40; 64)	48 (40; 57)	52 (40; 62)
Психологический компонент здоровья Psychological health component	41,50 (35,3; 49,7)	43,17 (38,7; 52,1)	43,24 (38; 47,4)	41,37 (32,5; 52,7)
Жизненная активность Vitality	46 (35; 55)	52 (35; 67,5)	52 (45; 65)	47 (22; 65)
Социальное функционирование Social functioning	48 (37; 62)	62 (37,5; 87,5)	65 (50; 75)*	48 (19; 75)
Роловое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием Role-emotional functioning	47 (33,3; 66,6)	46 (0; 100)	49 (0; 100)	63 (0; 100)
Психическое здоровье Mental health	63 (52; 76)	60 (56; 72)	54 (40; 60)**	55 (38; 68)

Примечание. \* $p = 0,03$  по сравнению с группой без СНДС; \*\* $p = 0,037$  по сравнению с группой легкой степени тяжести СНДС.

Note. \* $p = 0.03$  compared to the group without SDB; \*\* $p = 0.037$  compared to the group with mild SDB.

функционирование было выше по сравнению с их отсутствием ( $p = 0,03$ ), а показатель «психическое здоровье» — ниже, чем в группе с легким СНДС ( $p = 0,037$ ). При сравнении групп больных с отсутствием/легким СНДС (ИАГ = 0–14) и умеренным/тяжелым СНДС (ИАГ  $\geq 15$ ) отмечено различие в показателе «психическое здоровье»: 60 (52; 72) и 56 (40; 64), соответственно ( $p = 0,037$ ).

Наиболее низкие показатели КЖ отмечены по характеристике «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием», что может быть связано с имеющимися у пациентов неврологическими расстройствами, прежде всего двигательными и координаторными. Однако в нашей группе больных не выявлено различий в показателях физического компонента здоровья в зависимости от ранее пере-

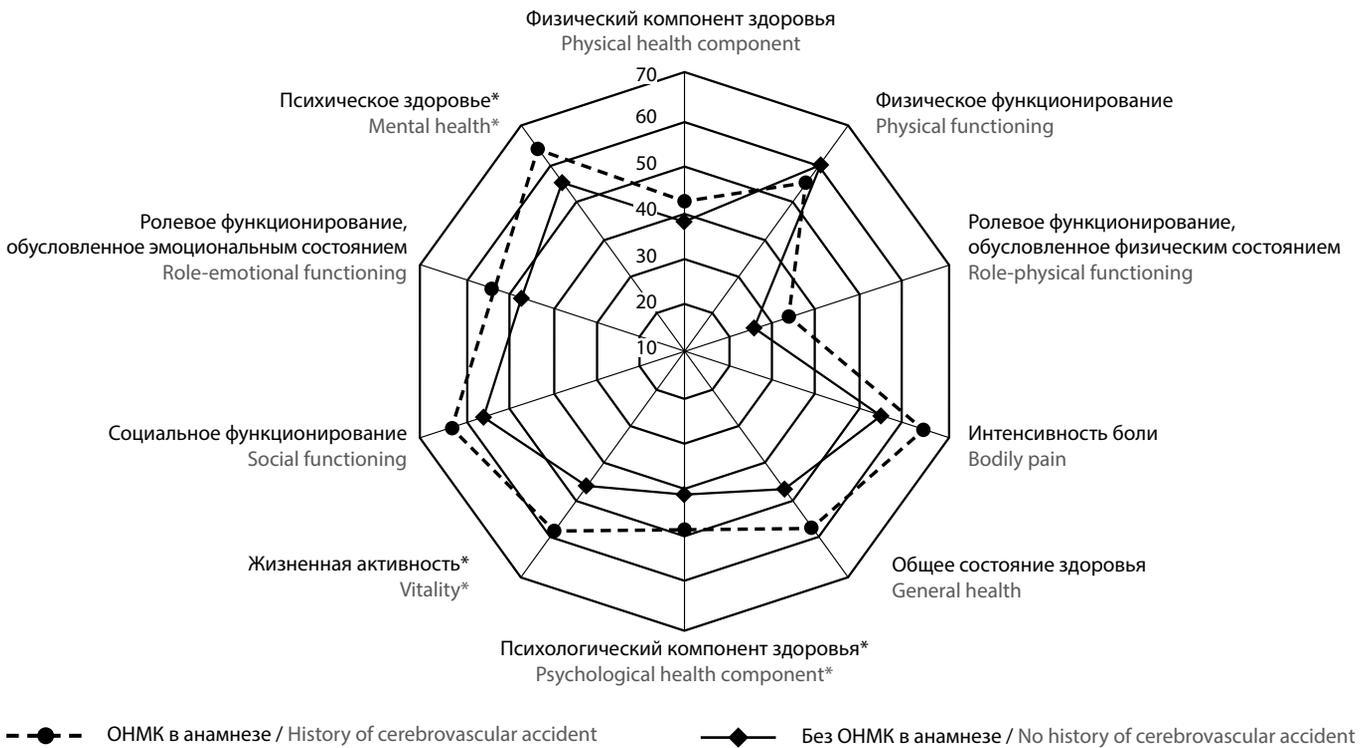


Рис. 1. КЖ больных в зависимости от наличия ОНМК в анамнезе.  
\* $p < 0,05$  по сравнению с обследованными без ОНМК.

Fig. 1. Patient quality of life depending on a history of cerebrovascular accident.  
\* $p < 0.05$  compared to subjects without cerebrovascular accident.



Рис. 2. КЖ у мужчин и женщин.  
\* $p < 0,05$  по сравнению с женщинами.

Figure 2. Quality of life in men and women.  
\* $p < 0.05$  compared to women.

Таблица 3. Факторы, влияющие на КЖ больных с ЦВЗ и СНДС (корреляционный анализ по Спирмену)

Table 3. Factors affecting QoL in patients with cerebrovascular disease and sleep disordered breathing (Spearman's correlation test)

Показатель SF-36 SF-36 parameter	Возраст Age	Тревога, балл Anxiety, score	Депрессия, балл Depression, score	MoCA, балл MoCA, score	ДСУ, балл Daytime sleepiness/ fatigue, score
Физический компонент здоровья Physical health component					$R = -0,242$ $p = 0,030$
Физическое функционирование Physical functioning	$R = -0,221$ $p = 0,047$			$R = 0,253$ $p = 0,023$	
Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием Role-physical functioning					
Интенсивность боли Bodily pain					$R = -0,268$ $p = 0,015$
Общее состояние здоровья General health	$R = -0,308$ $p = 0,005$	$R = -0,251$ $p = 0,028$	$R = -0,279$ $p = 0,014$		$R = -0,36$ $p = 0,001$
Психологический компонент здоровья Psychological health component		$R = -0,455$ $p = 0,00003$	$R = -0,363$ $p = 0,001$		$R = -0,302$ $p = 0,006$
Жизненная активность Vitality	$R = -0,232$ $p = 0,038$	$R = -0,298$ $p = 0,008$	$R = -0,398$ $p = 0,0003$		$R = -0,42$ $p = 0,0001$
Социальное функционирование Social functioning		$R = -0,241$ $p = 0,035$	$R = -0,290$ $p = 0,011$		$R = -0,327$ $p = 0,003$
Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием Role-emotional functioning		$R = -0,436$ $p = 0,00008$	$R = -0,247$ $p = 0,031$		
Психическое здоровье Mental health		$R = -0,408$ $p = 0,0002$	$R = -0,325$ $p = 0,004$		$R = -0,402$ $p = 0,0002$

несенного инсульта (рис. 1). Более того у больных с ОНМК в анамнезе по сравнению с остальными были выше оценка общего состояния здоровья [55 (40; 67) и 47 (35; 57) соответственно;  $p = 0,06$ ], показатели психического здоровья [63 (56; 72) и 55 (44; 68);  $p = 0,01$ ] и в целом психологический компонент здоровья [45,5 (40,3; 53,3) и 41 (34,8; 49);  $p = 0,04$ ]. Вместе с тем необходимо уточнить, что больные с ОНМК в анамнезе были моложе [60,5 (57; 70) и 66 (61; 76) лет,  $p = 0,02$ ] и у них была менее выражена ДСУ [2 (0; 5) и 4,5 (3; 8) балла;  $p = 0,007$ ]. По другим характеристикам анализируемые подгруппы пациентов не различались.

Гендерные различия, согласно данным литературы, оказывают существенное влияние на оценку КЖ [17]. В нашем исследовании у женщин по сравнению с мужчинами наблюдалось статистически значимое снижение показателей КЖ в разделе «физический компонент здоровья» и в шкалах «жизненная активность» и «психическое здоровье» из раздела «психологический компонент здоровья» (рис. 2). При этом женщины по сравнению с мужчинами были старше [69,5 (61; 75) и 60,5 (54; 70) года;  $p = 0,006$ ] и у них был выше уровень тревоги [8 (5; 10) и 5 (3; 8) баллов;  $p = 0,0008$ ]. Других различий между указанными подгруппами не выявлено.

При корреляционном анализе выявлены статистически значимые взаимосвязи различных составляющих КЖ с возрастом, показателями уровня тревоги, депрессии, выраженностью ДСУ, когнитивной дисфункции, но не с величиной ИАГ (табл. 3). Также следует подчеркнуть, что выраженность ДСУ не коррелировала с величиной ИАГ, т.е. с наличием и тяжестью СНДС ( $p = 0,48$ ).

## Обсуждение

В нашем исследовании СНДС выявлен у 82% пациентов с хроническими ишемическими ЦВЗ, что существенно чаще, чем в общей популяции [18]. С одной стороны, это связано с наличием множественных факторов риска синдрома обструктивного апноэ сна, с другой — с имеющимися структурными церебральными изменениями, соответствующими как ранее перенесенным ОНМК, так и хронической прогрессирующей ангиоэнцефалопатии на фоне атеросклероза, артериальной гипертензии, сахарного диабета [19, 20].

С нарушением дыхания во сне ассоциируются не только повышенная сердечно-сосудистая заболеваемость, смертность, но и снижение КЖ. Помимо дневной сонливости, ухудшение КЖ связано с такими сопутствующими СНДС проявлениями, как раздражительность, снижение концентрации внимания, ухудшение памяти. Ощущение недостатка энергии и депрессивные синдромы тоже ухудшают КЖ больных [8, 9]. По данным литературы, преимущественное снижение КЖ по сравнению с контрольной группой выявляется при СНДС средней и тяжелой степени тяжести [21, 22], хотя некоторые исследователи полагают, что снижение КЖ больных с СНДС не связано с тяжестью заболевания [23, 24]. В нашем исследовании показатели КЖ больных хроническими ЦВЗ были отчетливо снижены, однако убедительной связи их с наличием СНДС, в том числе СНДС различной степени тяжести, не выявлено. Только отдельные характеристики КЖ обнаружили разнонаправленные изменения в группе с умеренным СНДС. Мы полагаем, что это, с одной стороны,

обусловлено влиянием множества факторов, а с другой — может быть связано с выборкой пациентов, т.к. сравнение выполнено не с контрольной группой, а среди пациентов с хроническими ЦВЗ, имеющих различные неврологические нарушения, и, кроме того, 37% из них ранее перенесли ишемический инсульт.

ОНМК в анамнезе является важным самостоятельным фактором, определяющим КЖ [5]. Установлено, что предикторами снижения КЖ больных после инсульта являются возраст, женский пол, уровень образования и социально-экономический статус [25]. Вместе с тем у пациентов, перенесших инсульт, в процессе реабилитации в течение 6 мес отмечено улучшение показателей различных составляющих КЖ, что также зависит от факторов, перечисленных выше [26, 27]. В нашем исследовании ранее перенесенное ОНМК не сопровождалось дополнительным снижением КЖ больных, возможно, ввиду того, что инсульт был неинвалидизирующим, и наши больные не нуждались в посторонней помощи. Кроме того, пациенты, перенесшие ОНМК, были моложе, а возраст является одним из наиболее значимых факторов, определяющих КЖ. Эта взаимосвязь подтверждена и в нашем исследовании. По данным корреляционного анализа, наибольшее влияние возраст оказывает на физическое функционирование, общее состояние здоровья и жизненную активность. При этом у больных с ОНМК в анамнезе показатели, характеризующие психический компонент КЖ, были выше ( $p = 0,04$ ), чем в группе без ОНМК, что может отражать эффективность реабилитационных программ и их корректирующее влияние на нейропсихологический статус.

В нашем исследовании выявлено, что КЖ больных с ЦВЗ тесно связано с уровнем тревоги и депрессии и жалобами на ДСУ, а также с гендерными различиями. По данным литературы, женщины с синдромом обструктивного апноэ сна чаще сообщают об ухудшении КЖ. Они чаще жалуются на расстройство настроения, дневную усталость, снижение качества сна [28, 29]. Мы обнаружили у женщин снижение КЖ в физическом компоненте ( $p = 0,0005$ ), а также со стороны жизненной активности ( $p = 0,009$ ) и психического здоровья ( $p = 0,03$ ), характеризующих психологический компонент здоровья. Во многом это связано с тем, что в нашем исследовании женщины были старше ( $p = 0,006$ ) мужчин и уровень тревоги у них был выше ( $p = 0,008$ ), чем у мужчин.

При ЦВЗ аффективные нарушения оказывают влияние, в основном, на психологический компонент КЖ [30], что отмечено и в нашей работе: взаимосвязь уровня тревоги и депрессии выявлена со всеми показателями, характеризующими психологический профиль, а также с общим состоянием здоровья, относящимся к физическому компоненту. Следует подчеркнуть, что при ЦВЗ аффективные расстройства напрямую обусловлены органическим заболеванием головного мозга [31, 32]. Это подтверждается также прямой корреляцией оценки физического функционирования (один из показателей физического компонента КЖ) с сохранностью когнитивного статуса.

Отдельного рассмотрения заслуживает взаимосвязь выраженности ДСУ и КЖ больных с хроническими ЦВЗ и СНДС. В нашем исследовании выраженность ДСУ отрицательно коррелировала с физическим ( $R = -0,24$ ;  $p = 0,03$ ) и психологическим ( $R = -0,30$ ;  $p = 0,006$ ) компонентами КЖ. Ранее с помощью многофакторного анализа было показа-

но, что негативное влияние СНДС на КЖ связано именно с наличием дневной сонливости [33]. Однако имеются работы, в которых не обнаружено однозначной связи дневной сонливости с СНДС. Одним из объяснений этого несоответствия может быть определенная неточность в описании субъективных ощущений пациентами, когда чрезмерная усталость, утомляемость описываются термином «сонливость» [34, 35]. В частности, по мнению исследователей, дневная сонливость по-разному воспринимается и оценивается мужчинами и женщинами. Так, женщины чаще считают себя более тревожными и депрессивными, но реже сообщают о дневной сонливости [36].

В нашем исследовании у больных ЦВЗ также отмечено отсутствие взаимосвязи ДСУ с наличием и тяжестью СНДС (по величине ИАГ). Однако следует уточнить, что мы оценивали не собственно дневную сонливость, а ее сочетание с усталостью, утомляемостью в период бодрствования, т.е. совокупный показатель. Отсутствие корреляции показателей ДСУ и ИАГ свидетельствует не столько об отсутствии воздействия СНДС, сколько о наличии других, более значимых факторов, оказывающих влияние на функционирование больного.

Перенесенный инсульт, даже не приведший к тяжелой инвалидизации, может сопровождаться ухудшением физической выносливости, ощущением усталости, утомляемостью, которые напрямую связаны с сонливостью и снижением КЖ [37, 38]. Синдром постинсультной усталости и утомляемости является распространенным состоянием, к развитию которого предрасполагают физические факторы (снижение функциональных возможностей, различные коморбидные заболевания, прием некоторых медикаментов, нарушения сна, питания), нейропсихологические нарушения (когнитивные, аффективные), также обсуждается роль структурных и перфузионных изменений определенных отделов головного мозга [38]. При клинико-нейровизуализационных сопоставлениях установлено, что субкортикальные инфаркты ассоциируются с развитием синдрома физической постинсультной усталости, интенториальные инфаркты — предиктор развития глобальной постинсультной усталости (физикальной, ментальной, мотивационной), тогда как выраженность лейкоареоза (гиперинтенсивности белого вещества) — фактор риска развития преимущественно синдрома ментальной, психологической постинсультной усталости [39].

Клинические проявления хронических ишемических ЦВЗ включают двигательные, координаторные, когнитивные нарушения, в различной степени ограничивающие повседневную жизнедеятельность. При этом структурные и перфузионные церебральные изменения могут быть как следствием ранее перенесенных ОНМК, так и асимптомными, обусловленными наличием основных сосудистых заболеваний — атеросклероза и артериальной гипертензии, и представлены не только лакунарными инфарктами, но и гиперинтенсивностью белого вещества, атрофическими изменениями. С другой стороны, физическая утомляемость, общая слабость являются нередкими жалобами у пациентов с сердечно-сосудистой патологией, в частности, при ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности. Учитывая коморбидность обследованных пациентов, мы полагаем, что именно совокупность цереброваскулярной и соматической патологии оказала влияние на выраженность жалоб на ДСУ и отсутствие ее значимой взаимосвязи с СНДС.

## Заключение

У больных хроническими ишемическими ЦВЗ и СНДС выявлено снижение показателей большинства характеристик, отражающих КЖ, при этом оценка психи-

ческого компонента остается несколько выше, чем физического компонента здоровья. Основными факторами, ассоциирующимися со снижением КЖ, являются возраст, женский пол, уровень тревоги и депрессии, синдром ДСУ.

## Список литературы

1. Калдыков А.С., Манвелов Л.С., Шахпаронова Н.В. Хронические сосудистые заболевания головного мозга. М., 2013. 232 с.
2. Зоткина М.Н., Жаднов В.А. Анализ качества жизни у больных цереброваскулярными заболеваниями. *Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие* 2016; (1): 69–77.
3. Ковальчук В.В., Скоромец А.А., Баранцевич Е.Р. и др. Возможные пути нормализации когнитивных функций и психоэмоционального состояния, а также улучшения качества жизни у пациентов после инсульта. *Нервные болезни* 2017; (1): 32–40.
4. What quality of life? The WHOQOL Group. World Health Organization Quality of Life Assessment. *World Health Forum* 1996; 17: 354–356. PMID: 9060228.
5. Dabrowska-Bender M., Milewska M., Gołabek A. et al. The impact of ischemic cerebral stroke on the quality of life of patients based on clinical, social, and psychoemotional factors. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2017; 26: 101–107. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.08.036. PMID: 27746082.
6. Магомедова Н.М., Голухова Е.З. Слип-апноэ и сердечно-сосудистые риски. *Креативная кардиология* 2016; 10(3): 210–219. DOI: 10.15275/kreat-kard.2016.03.03.
7. Bradley T.D., Floras J.S. Obstructive sleep apnea and its cardiovascular consequences. *Lancet* 2009; 373: 82–93. DOI:10.1016/S0140-6736(08)G1622-0. PMID: 19101028.
8. Cheshire K., Engleman H., Deary I. et al. Factors impairing daytime performance in patients with sleep apnea/hypopnea syndrome. *Arch Intern Med* 1992; 152: 538–541. PMID: 1546916.
9. Teran-Santos J., Jimenez-Gomez A., Cordero-Guevara J. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. Cooperative Group Burgos-Santander. *N Engl J Med* 1999; 340: 847–851. DOI: 10.1056/NEJM199903183401104. PMID: 10080847.
10. Sforza E., Janssens J.P., Rochat T., Ibanez V. Determinants of altered quality of life in patients with sleep-related breathing disorders. *Eur Respir J* 2003; 21: 682–687. DOI: 10.1183/09031936.03.00087303. PMID: 12762357.
11. Epstein L.J., Kristo D., Strollo P.J.Jr. et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med* 2009; 5: 263–276. PMID: 19960649.
12. Нейропсихологические тесты и шкалы. Сборник. М., 2017. 78 с.
13. Nasreddine Z.S., Phillips N.A., Bedirian V. et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J. Am. Geriatr. Soc* 2005; 53: 695–699. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x. PMID: 15817019.
14. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983; 67: 361–370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x. PMID: 6880820.
15. Netzer N.C., Stoohs R.A., Netzer C.M. et al. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999; 131: 485–491. DOI: 10.7326/0003-4819-131-7-199910050-00002. PMID: 10507956.
16. Berry R.B., Budhiraja R., Gottlieb D.J. et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the sleep apnea definitions task force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2012; 8: 597–619. DOI: 10.5664/jcsm.2172. PMID: 23066376.
17. Greenberg-Dotan S., Reuveni H., Simon-Tuval T. et al. Gender differences in morbidity and health care utilization among adult obstructive sleep apnea patients. *Sleep* 2007; 30: 1173–1180. DOI: 10.1093/sleep/30.9.1173. PMID: 17910389.
18. Gottlieb D.J., Punjabi N.M. Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: a review. *JAMA* 2020; 323: 1389–1400. DOI: 10.1001/jama.2020.3514. PMID: 32286648.
19. Johnson K.G., Johnson D.C. Frequency of sleep apnea in stroke and TIA patients: a meta-analysis. *J of Clin Sleep Med* 2010; 6: 131–137. PMID: 20411688.
20. Owens R.L., Eckert D.J., Yeh S.Y., Malhotra A. Upper airway function in the pathogenesis of obstructive sleep apnea: a review of the current literature. *Curr Opin in Pulm Med* 2008; 14: 519–524. DOI: 10.1097/MCP.0b013e3283130f66. PMID: 18812828.
21. Lopes C., Esteves A.M., Bittencourt L.R.A. et al. Relationship between the quality of life and the severity of obstructive sleep apnea syndrome. *Braz J Med Biol Res* 2008; 41: 908–913. DOI: 10.1590/s0100-879x2008005000036. PMID: 18820762.
22. Karkoulias K., Lykouras D., Sampsonas F. et al. The impact of obstructive sleep apnea syndrome severity on physical performance and mental health.

## References

1. Kadykov A.S., Manvelov L.S., Shakhparonova N.V. [Chronic vascular diseases of the brain]. Moscow, 2013. 232 p. (In Russ.)
2. Zotkina M.N., Zhadnov V.A. [Analysis of the quality of life in patients with cerebrovascular diseases]. *Lichnost' v menyayushchemyia mire: zdorov'ye, adaptatsiya, razvitiye* 2016; (1): 69–77. (In Russ.)
3. Kovalchuk V.V., Skoromets A.A., Barantsevich E.R. et al. [Possible ways to normalize cognitive functions and psycho-emotional state, as well as improve the quality of life in patients after a stroke]. *Nervnyie bolezni* 2017; (1): 32–40. (In Russ.)
4. What quality of life? The WHOQOL Group. World Health Organization Quality of Life Assessment. *World Health Forum* 1996; 17: 354–356. PMID: 9060228.
5. Dabrowska-Bender M., Milewska M., Gołabek A. et al. The impact of ischemic cerebral stroke on the quality of life of patients based on clinical, social, and psychoemotional factors. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2017; 26: 101–107. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.08.036. PMID: 27746082.
6. Magomedova N.M., Golukhova E.Z. [Sleep apnea and cardiovascular risks]. *Kreativnaya kardiologiya* 2016; 10(3): 210–219. DOI: 10.15275/kreat-kard.2016.03.03. (In Russ.)
7. Bradley T.D., Floras J.S. Obstructive sleep apnea and its cardiovascular consequences. *Lancet* 2009; 373: 82–93. DOI:10.1016/S0140-6736(08)G1622-0. PMID: 19101028.
8. Cheshire K., Engleman H., Deary I. et al. Factors impairing daytime performance in patients with sleep apnea/hypopnea syndrome. *Arch Intern Med* 1992; 152: 538–541. PMID: 1546916.
9. Teran-Santos J., Jimenez-Gomez A., Cordero-Guevara J. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. Cooperative Group Burgos-Santander. *N Engl J Med* 1999; 340: 847–851. DOI: 10.1056/NEJM199903183401104. PMID: 10080847.
10. Sforza E., Janssens J.P., Rochat T., Ibanez V. Determinants of altered quality of life in patients with sleep-related breathing disorders. *Eur Respir J* 2003; 21: 682–687. DOI: 10.1183/09031936.03.00087303. PMID: 12762357.
11. Epstein L.J., Kristo D., Strollo P.J.Jr. et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med* 2009; 5: 263–276. PMID: 19960649.
12. Neuropsychological tests and scales. Collection. Moscow, 2017. 78 p. (In Russ.)
13. Nasreddine Z.S., Phillips N.A., Bedirian V. et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J. Am. Geriatr. Soc* 2005; 53: 695–699. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x. PMID: 15817019.
14. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983; 67: 361–370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x. PMID: 6880820.
15. Netzer N.C., Stoohs R.A., Netzer C.M. et al. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1999; 131: 485–491. DOI: 10.7326/0003-4819-131-7-199910050-00002. PMID: 10507956.
16. Berry R.B., Budhiraja R., Gottlieb D.J. et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the sleep apnea definitions task force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med* 2012; 8: 597–619. DOI: 10.5664/jcsm.2172. PMID: 23066376.
17. Greenberg-Dotan S., Reuveni H., Simon-Tuval T. et al. Gender differences in morbidity and health care utilization among adult obstructive sleep apnea patients. *Sleep* 2007; 30: 1173–1180. DOI: 10.1093/sleep/30.9.1173. PMID: 17910389.
18. Gottlieb D.J., Punjabi N.M. Diagnosis and management of obstructive sleep apnea: a review. *JAMA* 2020; 323: 1389–1400. DOI: 10.1001/jama.2020.3514. PMID: 32286648.
19. Johnson K.G., Johnson D.C. Frequency of sleep apnea in stroke and TIA patients: a meta-analysis. *J of Clin Sleep Med* 2010; 6: 131–137. PMID: 20411688.
20. Owens R.L., Eckert D.J., Yeh S.Y., Malhotra A. Upper airway function in the pathogenesis of obstructive sleep apnea: a review of the current literature. *Curr Opin in Pulm Med* 2008; 14: 519–524. DOI: 10.1097/MCP.0b013e3283130f66. PMID: 18812828.
21. Lopes C., Esteves A.M., Bittencourt L.R.A. et al. Relationship between the quality of life and the severity of obstructive sleep apnea syndrome. *Braz J Med Biol Res* 2008; 41: 908–913. DOI: 10.1590/s0100-879x2008005000036. PMID: 18820762.
22. Karkoulias K., Lykouras D., Sampsonas F. et al. The impact of obstructive sleep apnea syndrome severity on physical performance and mental health.

The use of SF-36 questionnaire in sleep apnea. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013; 17: 531–536. PMID: 23467954.

23. Dutt N., Janmeja A.K., Mohapatra P.R. et al. Quality of life impairment in patients of obstructive sleep apnea and its relation with the severity of disease. *Lung India* 2013; 30: 289–294. DOI: 10.4103/0970-2113.120603. PMID: 24339485.

24. Martinez-Garcia M.A., Soler-Cataluna J.J., Roman-Sanchez P. et al. Obstructive sleep apnea has little impact on quality of life in the elderly. *Sleep Med* 2009; 10: 104–111. DOI: 10.1016/j.sleep.2007.11.009. PMID: 18207454.

25. Wang R., Langhammer B. Predictors of quality of life for chronic stroke survivors in relation to cultural differences: a literature review. *Scand J Caring Sci* 2018; 32: 502–514. DOI: 10.1111/scs.12533. PMID: 28949412.

26. van Mierlo M.L., van Heugten C.M., Post W.M. et al. Quality of life during the first two years post stroke: The Restore4Stroke Cohort Study. *Cerebrovasc Dis* 2016; 41: 19–26. DOI: 10.1159/000441197. PMID: 26580841.

27. Froes K.S. dos S.O., Valdes M.T.M., Lopes D. de P.L. e O., da Silva C.E.P. Factors associated with health-related quality of life for adults with stroke sequelae. *Arq Neuropsiquiatr* 2011; 69: 371–376. DOI: 10.1590/s0004-282x2011000300020. PMID: 21625768.

28. Macey P.M., Kumar R., Yan-Go F.L. et al. Sex differences in white matter alterations accompanying obstructive sleep apnea. *Sleep* 2012; 35: 1603–1613. DOI: 10.5665/sleep.2228. PMID: 23204603.

29. Sampaio R., Pereira M.G., Winck J.C. Psychological morbidity, illness representations, and quality of life in female and male patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Psychol Health Med* 2012; 17: 136–149. DOI: 10.1080/13548506.2011.579986. PMID: 21745022.

30. Авров М.В. Качество жизни пациентов с хроническим ишемией головного мозга. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова* 2017; 117(4): 56–58. DOI: 10.17116/jnevro20171174156-58. PMID: 28617380.

31. Шахпаронова Н.В., Кадьков А.С. Депрессия при цереброваскулярных заболеваниях. Вопросы диагностики и лечения. *Нервные болезни* 2015; (3): 29–35.

32. Krishnan K.R.R., Hays J.C., Blazer D.G. MRI-defined vascular depression. *Am J Psychiatry* 1997; 154: 497–501. DOI: 10.1176/ajp.154.4.497. PMID: 9090336.

33. Silva G.E., Goodwin J.L., Vana K.D., Quan S.F. Obstructive Sleep Apnea and Quality of Life: comparison of the SAQLI, FOSQ and SF-36 questionnaires. *Southwest J Pulm Crit Care* 2016; 13: 137–149. DOI: 10.13175/swjpc082-16. PMID: 27738560.

34. Chervin R.D. Sleepiness, fatigue, tiredness, and lack of energy in obstructive sleep apnea. *Chest* 2000; 118: 372–379. DOI: 10.1378/chest.1182.372. PMID: 10936127.

35. Tamanna S., Geraci S.A. Major sleep disorders among women: (women's health series). *South Med J* 2013; 106: 470–478. DOI: 10.1097/SMJ.0b013e3182a15af5. PMID: 23912143.

36. Appleton S., Gill T., Taylor A. et al. Influence of gender on associations of obstructive sleep apnea symptoms with chronic conditions and quality of life. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15: 930. DOI: 10.3390/ijerph15050930. PMID: 29735909.

37. Duncan F., Lewis S.J., Greig C.A. et al. Exploratory longitudinal cohort study of associations of fatigue after stroke. *Stroke* 2015; 46: 1052–1058. DOI: 10.1161/strokeaha.114.008079. PMID: 25677595.

38. Choi-Kwon S., Kim J.S. Poststroke fatigue: an emerging, critical issue in stroke medicine. *Int J Stroke* 2011; 6: 328–336. DOI: 10.1111/j.1747-4949.2011.00624.x. PMID: 21745344.

39. Delva M., Delva I. Neuroimaging characteristics and post-stroke fatigue within the first 6 months after ischemic strokes. *Georgian Med News* 2017; (271): 91–95. PMID: 29099708.

## Информация об авторах

**Гераскина Людмила Александровна** — д.м.н., в.н.с. лаб. кардионеврологии 2-го неврологического отделения ФГБНУ НЦН, Москва, Россия. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1253-1082>

**Шарипов Гаиратджон Гурфович** — аспирант кафедры нервных болезней и нейрохирургии им. Ю.С. Мартынова Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9640-0900>

**Фонякин Андрей Викторович** — д.м.н., проф., в.н.с., рук. лаб. кардионеврологии 2-го неврологического отделения ФГБНУ НЦН, Москва, Россия. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5452-2152>

**Максимова Марина Юрьевна** — д.м.н., проф., зав. 2-м неврологическим отделением ФГБНУ НЦН, Москва, Россия. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7682-6672>

The use of SF-36 questionnaire in sleep apnea. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013; 17: 531–536. PMID: 23467954.

23. Dutt N., Janmeja A.K., Mohapatra P.R. et al. Quality of life impairment in patients of obstructive sleep apnea and its relation with the severity of disease. *Lung India* 2013; 30: 289–294. DOI: 10.4103/0970-2113.120603. PMID: 24339485.

24. Martinez-Garcia M.A., Soler-Cataluna J.J., Roman-Sanchez P. et al. Obstructive sleep apnea has little impact on quality of life in the elderly. *Sleep Med* 2009; 10: 104–111. DOI: 10.1016/j.sleep.2007.11.009. PMID: 18207454.

25. Wang R., Langhammer B. Predictors of quality of life for chronic stroke survivors in relation to cultural differences: a literature review. *Scand J Caring Sci* 2018; 32: 502–514. DOI: 10.1111/scs.12533. PMID: 28949412.

26. van Mierlo M.L., van Heugten C.M., Post W.M. et al. Quality of life during the first two years post stroke: The Restore4Stroke Cohort Study. *Cerebrovasc Dis* 2016; 41: 19–26. DOI: 10.1159/000441197. PMID: 26580841.

27. Froes K.S. dos S.O., Valdes M.T.M., Lopes D. de P.L. e O., da Silva C.E.P. Factors associated with health-related quality of life for adults with stroke sequelae. *Arq Neuropsiquiatr* 2011; 69: 371–376. DOI: 10.1590/s0004-282x2011000300020. PMID: 21625768.

28. Macey P.M., Kumar R., Yan-Go F.L. et al. Sex differences in white matter alterations accompanying obstructive sleep apnea. *Sleep* 2012; 35: 1603–1613. DOI: 10.5665/sleep.2228. PMID: 23204603.

29. Sampaio R., Pereira M.G., Winck J.C. Psychological morbidity, illness representations, and quality of life in female and male patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Psychol Health Med* 2012; 17: 136–149. DOI: 10.1080/13548506.2011.579986. PMID: 21745022.

30. Авров М.В. Качество жизни для пациентов с хронической церебральной ишемией. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова* 2017; 117(4): 56–58. DOI: 10.17116/jnevro20171174156-58. PMID: 28617380. (In Russ.)

31. Shakhparonova N.V., Kadykov A.S. Depression in cerebrovascular diseases. Issues of diagnosis and treatment. *Nervnyye bolezni* 2015; (3): 29–35. (In Russ.)

32. Krishnan K.R.R., Hays J.C., Blazer D.G. MRI-defined vascular depression. *Am J Psychiatry* 1997; 154: 497–501. DOI: 10.1176/ajp.154.4.497. PMID: 9090336.

33. Silva G.E., Goodwin J.L., Vana K.D., Quan S.F. Obstructive Sleep Apnea and Quality of Life: comparison of the SAQLI, FOSQ and SF-36 questionnaires. *Southwest J Pulm Crit Care* 2016; 13: 137–149. DOI: 10.13175/swjpc082-16. PMID: 27738560.

34. Chervin R.D. Sleepiness, fatigue, tiredness, and lack of energy in obstructive sleep apnea. *Chest* 2000; 118: 372–379. DOI: 10.1378/chest.1182.372. PMID: 10936127.

35. Tamanna S., Geraci S.A. Major sleep disorders among women: (women's health series). *South Med J* 2013; 106: 470–478. DOI: 10.1097/SMJ.0b013e3182a15af5. PMID: 23912143.

36. Appleton S., Gill T., Taylor A. et al. Influence of gender on associations of obstructive sleep apnea symptoms with chronic conditions and quality of life. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15: 930. DOI: 10.3390/ijerph15050930. PMID: 29735909.

37. Duncan F., Lewis S.J., Greig C.A. et al. Exploratory longitudinal cohort study of associations of fatigue after stroke. *Stroke* 2015; 46: 1052–1058. DOI: 10.1161/strokeaha.114.008079. PMID: 25677595.

38. Choi-Kwon S., Kim J.S. Poststroke fatigue: an emerging, critical issue in stroke medicine. *Int J Stroke* 2011; 6: 328–336. DOI: 10.1111/j.1747-4949.2011.00624.x. PMID: 21745344.

39. Delva M., Delva I. Neuroimaging characteristics and post-stroke fatigue within the first 6 months after ischemic strokes. *Georgian Med News* 2017; (271): 91–95. PMID: 29099708.

## Information about the authors

**Lyudmila A. Geraskina** — D. Sci. (Med.), leading researcher, Laboratory of cardioneurology, 2<sup>nd</sup> Neurological department, Research Center of Neurology, Moscow, Russia. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1253-1082>

**Gairatdzhon G. Sharipov** — postgraduate student, Department of nervous diseases and neurosurgery named after Yu.S. Martynov, Medical Institution, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9640-0900>

**Andrey V. Fonyakin** — D. Sci. (Med.), Prof., leading researcher, Head, Laboratory of cardioneurology, 2<sup>nd</sup> Neurological department, Research Center of Neurology, Moscow, Russia. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5452-2152>

**Marina Yu. Maksimova** — D. Sci. (Med.), Prof., Head, 2<sup>nd</sup> Neurological department, Research Center of Neurology, Moscow, Russia. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7682-6672>