



УДК 616-01

DOI 10.17802/2306-1278-2024-13-1-16-27

## АССОЦИИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ С ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ, НАРУШЕНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И ОСОБЕННОСТЯМИ ТЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОЙ ПНЕВМОНИИ ЧЕРЕЗ 3 МЕСЯЦА ПОСЛЕ COVID-19

О.А. Гуськова<sup>1</sup>, Е.И. Ярославская<sup>1</sup>, Б.Ю. Приленский<sup>2</sup>, Т.И. Петелина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Тюменский кардиологический научный центр – филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», ул. Мельникайте, 111, Тюмень, Российская Федерация, 625026; <sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Одесская, 54, Тюмень, Российская Федерация, 625023

### Основные положения

• Выраженная тяжесть перенесенной пневмонии и наличие сердечно-сосудистых заболеваний оказывают негативное влияние на физический аспект качества жизни. Показатели качества жизни у женщин ниже, чем у мужчин. Регулярная трудовая деятельность представляет собой фактор, улучшающий физический компонент качества жизни.

**Цель** Изучение связи качества жизни с психологическим состоянием, социальным статусом, сердечно-сосудистой патологией и тяжестью перенесенного заболевания у пациентов через 3 мес. после пневмонии, вызванной COVID-19.

**Материалы и методы** Работа выполнена в рамках проспективного наблюдения пациентов после COVID-19-ассоциированной пневмонии и включает данные 351 больного (возраст 53±11 лет) через 3 мес. после завершения лечения в стационаре. Женщины составили 51% обследованных. Все включенные в исследование лица осмотрены врачом-кардиологом и медицинским психологом. Опросник SF-36 использован для оценки качества жизни (КЖ), шкалы GAD-7, PHQ-9, ШВС-10 – для оценки психоэмоционального состояния. Тяжесть течения COVID-19 описана на основе выписных эпикризов.

**Результаты** Проведенная статистическая обработка данных показала, что распространенность признаков депрессии (27,4 против 5,1%,  $p = 0,030$ ) и выраженность проявлений стресса (18,00 [13,00–25,00] против 20,00 [15,00–24,00],  $p = 0,032$ ), а также более низкие показатели КЖ характерны для пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Нарушения психоэмоциональной сферы различны по гендерной принадлежности, вероятность их формирования у женщин выше, чем у мужчин (29,1 против 16,2%, отношение шансов 2,615, 95% доверительный интервал 1,695–4,035;  $p < 0,001$ ). При этом у представителей женского пола показатели КЖ были значимо ниже: «физический компонент здоровья» составил 47,17 [41,33–51,35] против 50,16 [46,65–52,35] у мужчин ( $p < 0,001$ ), «психологический компонент здоровья» – 66,32 [60,71–72,62] и 63,82 [56,04–70,93] ( $p = 0,003$ ) соответственно. Баллы КЖ по шкалам, отражающим физическое здоровье, были выше среди пациентов с легкой и средней степенью поражения легких. Значения по шкале «Социальное функционирование» выше среди опрошенных, не состоящих в браке (87,00 [62,50–100,00] среди женатых и 100,00 [75,10–100,00] среди неженатых,  $p = 0,017$ ), а результаты обобщенной шкалы «Физический компонент здоровья» включали более низкие значения среди неработающих пациентов (48,73 [44,43–52,31] для трудящихся и 44,84 [41,32–49,73] для нетрудящихся,  $p < 0,001$ ).

**Заключение** Негативное влияние на физический аспект КЖ оказывают более выраженная тяжесть перенесенной пневмонии и наличие кардиологических заболеваний. У женщин КЖ в целом ниже, чем у мужчин. Регулярная трудовая деятельность представляет фактор, улучшающий физический компонент КЖ. У пациентов, состоящих в браке, определено снижение социальной активности после COVID-19 при сравнении с незамужними (холостыми) лицами.

**Для корреспонденции:** Ольга Александровна Гуськова, guskovaoa@infarkta.net; адрес: ул. Мельникайте, 111, Тюмень, Российская Федерация, 625026

**Corresponding author:** Olga A. Gus'kova, guskovaoa@infarkta.net; address: 111, Melnikaite St., Tyumen, Russian Federation, 625026

**Ключевые слова** COVID-19 • SARS-CoV-2 • Инфекционная пневмония • Психоэмоциональное состояние • Тревога • Депрессия • Стресс • Сердечно-сосудистые заболевания • Качество жизни • Психологический аспект • Физический аспект

*Поступила в редакцию: 23.09.2023; поступила после доработки: 10.12.2023; принята к печати: 16.01.2024*

## ASSOCIATIONS BETWEEN QUALITY OF LIFE WITH PSYCHOLOGICAL STATE, DISORDERS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM AND PECULIARITIES OF INFECTIOUS PNEUMONIA 3 MONTHS AFTER COVID-19

O.A. Gus'kova<sup>1</sup>, E.I. Yaroslavskaya<sup>1</sup>, B.Yu. Prilenskij<sup>2</sup>, T.I. Petelina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tyumen Cardiology Research Center, Branch of Tomsk National Research Medical Center, 111, Melnikaite St., Tyumen, Russian Federation, 625026; <sup>2</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Tyumen State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, 54. Odesskaya St., Tyumen, Russian Federation, 625023

### Highlights

- The severity of pneumonia and the presence of cardiovascular diseases have a negative impact on the physical aspect of quality of life. Women's quality of life indicators tend to be worse than men's. Regular work activity is a factor that improves the physical aspect of the quality of life.

**Aim** To analyze the relationship between the quality of life (QoL) and the psychological and somatic state of patients 3 months after Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia.

**Methods** The study is a part of the "Prospective Follow-up Study of Patients after COVID-19 Pneumonia" that involves data on 351 patients (age 53±11) 3 months after hospitalization. Women accounted for 51% of all patients. Cardiologist and clinical psychologist examined cardiovascular and psychological health of patients. We assessed QoL by using the SF-36 survey, and psychometric properties by using the GAD-7, PHQ-9 and PSS-10. We estimated the severity of the COVID-19 using the discharge summaries information.

**Results** The prevalence of stress symptoms (27,4% vs 5,1%,  $p = 0,030$ ) and depression (18,00 [13,00–25,00] vs 20,00 [15,00–24,00],  $p = 0,032$ ) were higher in patients with cardiovascular disorders. Moreover, QoL was lower in this group of patients in all subscales except for "Mental health" and "Mental health aspect". Women were more 3 times more likely to experience psychological and emotional disorders compared to men (29,1% vs 16,2%, OR = 2,615 95%; 95% CI 1,695–4,035;  $p < 0,001$ ). At the same time, all QoL indicators in women were significantly lower. For example, the average score on subscales "Mental health aspect" was equal to 47,17 [41,33–51,35] in women and 50,16 [46,65–52,35] in men ( $p < 0,001$ ), and the average score on subscale "Physical health aspect" was equal to 66,32 [60,71–72,62] in women and 63,82 [56,04–70,93] in men ( $p = 0,003$ ). The QoL scores on physical health subscales were higher in patients with mild and moderate lung lesions. Scores on the "Social functioning" subscale were higher in unmarried patients (87,00 [62,50–100,00] in married patients and 100,00 [75,10–100,00] in unmarried patients;  $p = 0,017$ ), and scores on the subscale "Physical health aspect" were lower in unemployed patients (48,73 [44,43–52,31] in employed patients and 44,84 [41,32–49,73] in unemployed patients;  $p < 0,001$ ).

**Conclusion** The presence of cardiovascular disorders and severity of the COVID-19 pneumonia affected the physical aspect of QoL. QoL in women is worse compared with men. Regular work activity improves the physical aspect of QoL. There is a decrease in social activity in married patients after COVID-19 compared to unmarried patients.

**Keywords** COVID-19 • SARS-CoV-2 • Infectious pneumonia • Psychological and emotional state • Anxiety • Depression • Stress • CVD • quality of life • Psychological aspect • Physical aspect

*Received: 23.09.2023; received in revised form: 10.12.2023; accepted: 16.01.2024*

## Список сокращений

КЖ – качество жизни

COVID-19 – новая коронавирусная инфекция

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

### Введение

Последствия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) – один из главных вызовов мировому здравоохранению за последнее время. В обществе до сих пор сохраняется обеспокоенность, вызванная высокими вирулентностью заболевания и летальностью, отсутствием специализированных методов терапии и полноценной профилактики [1]. Большое количество публикаций посвящено эпидемиологии острого периода COVID-19 и его клиническим характеристикам, а также факторам, влияющим на прогноз пациентов при госпитализации [2]. Тем не менее спустя недели и месяцы после выздоровления люди продолжают испытывать симптомы заболевания, с трудом возвращаются к привычному образу жизни. Восстановление здоровья происходит медленно и болезненно вне зависимости от тяжести течения COVID-19 [3]. Исследования показывают, что на протяжении 6 мес. после появления первых симптомов у пациентов сохраняются слабость, усталость, нарушения сна, признаки тревоги и депрессии [4], которые оказывают негативное влияние на качество жизни (КЖ).

КЖ представляет собой отношение пациента к своему состоянию здоровья и сложившейся социально-психологической ситуации. Данное понятие описывает объективные ограничения функционирования, вызванные заболеванием, субъективно-личностные реакции больного, эмоциональный компонент его личности, ценностно-мотивационные и поведенческие характеристики, сформированные в условиях отсутствия физического, психического и социального благополучия [5]. Исследование КЖ способствует определению и оценке потребностей целевых групп в диагностических и восстановительных интервенциях, разработке максимально результативных и наиболее рационально организованных программ лечения и реабилитации [6].

Таким образом, изучение КЖ после пневмонии, вызванной вирусом SARS-CoV-2, будет способствовать более полному пониманию влияния последствий заболевания и выявлению контингента для проведения восстановительных мероприятий.

**Цель исследования** – изучение связи качества жизни с психологическим состоянием, социальным статусом, сердечно-сосудистой патологией и тяжестью перенесенного заболевания у пациентов через 3 мес. после COVID-19.

### Материалы и методы

Данная работа выполнена в рамках проспектив-

ного наблюдения пациентов после COVID-19-ассоциированной пневмонии. Исследование проведено в соответствии с положениями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации пересмотра 2013 г. и стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice). Протокол исследования № 159 от 23.07.2020 одобрен локальным этическим комитетом и зарегистрирован в международном реестре клинических исследований Национального института здоровья США (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04501822). В соответствии с задачами протокола исследования выполнен анализ вторичной конечной точки по оценке КЖ в течение первого года после выздоровления от пневмонии, вызванной COVID-19. Отбор обследуемых проведен по данным медицинской информационной системы моноинфекционного госпиталя. Все участники исследования подписали информированное согласие. В исследование включались пациенты, госпитализированные с подтвержденным диагнозом «COVID-19-ассоциированная пневмония» через 3 мес. после завершения лечения в стационаре и желающие принять участие в наблюдении. Критерии невключения представляли собой онкологические заболевания, туберкулез и невозможность участия в исследовании по различным причинам.

Набор материала проведен с июля 2020 г. по апрель 2021 г. В работу вошли данные о 351 пациенте, перенесшем COVID-19-ассоциированную пневмонию. Средний возраст обследованных составил  $53 \pm 11$  лет. Информация о качестве жизни, психоэмоциональном состоянии и социально-демографическая характеристика получены в результате заполнения пациентами анкеты, включавшей клинические опросники и шкалы. Признаки депрессии и тревоги оценены при помощи шкал PHQ-9 (Patient Health Questionnaire) и GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder) соответственно. Результирующее число баллов 5 и более по каждой из шкал указывало на наличие признаков депрессии и тревоги [7]. Шкала ШВС-10 использована для диагностики признаков переживаемого стресса, которые считались выраженными у пациента при общем набранном балле 30 и более единиц [8]. КЖ изучено на основе результатов опросника SF-36 (Short Form Health Survey), разработанного для оценки отношения к здоровью в клинической практике и медицинских исследованиях. Опросник представляет собой многофакторную шкалу, отражающую восемь аспектов здоровья: ограничения физической активности, ограничения социальной активности и выполнения

ролевых функций, вызванные проблемами физического и эмоционального состояний, интенсивность болевых ощущений, обобщенное психическое здоровье (психологический дистресс и благополучие), жизненная активность (энергия и усталость) и общее восприятие здоровья [9]. Пациенты отвечали на вопросы анкеты во время ожидания приема у врачей. Правильность и достоверность отмеченных ответов проверены на приеме медицинского психолога. Все включенные в исследование лица обследованы для оценки клинических симптомов соответственно действующим рекомендациям [10, 11]. Информация о тяжести перенесенной COVID-19-ассоциированной пневмонии получена из выписных эпикризов госпитализации.

### Статистический анализ

Статистическая обработка данных проведена при помощи пакета программ IBM SPSS Statistics 21. Для определения взаимосвязей бинарных переменных использован метод отношений шансов. Нормальность распределения проверена критерием Колмогорова – Смирнова с поправкой Лиллиефорса. При нормальном распределении количественных данных показатели представлены в виде среднего и его стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ), сопоставление данных по группам в таком случае осуществлено посредством t-критерия Стьюдента. При отличном от нормального распределении данных показатели представлены медианой ( $Me$ ) с интерквартильным размахом [25–75], при этом группы сопоставлены по критерию Манна – Уитни. Взаимосвязи переменных исследованы при помощи коэффициентов корреляции Пирсона или Спирмена в зависимости от распределения данных. Для уточнения связей между переменными использована логистическая регрессия с принудительным включением (метод Вальда).

### Результаты

Полная клиничко-психологическая характеристика обследованных пациентов представлена в табл. 1. Пациенты женского пола составили половину всех включенных в исследование. Большинство пациентов проживали в городах Тюменской области. 70% обследованных заняты регулярной трудовой деятельностью, более  $\frac{1}{2}$  всех респондентов имели высшее образование. В браке состояли 73% больных. Признаки тревоги и депрессии определены у  $\frac{1}{3}$  обследованных, при этом чаще встречались легкие степени выраженности нарушений психоэмоциональной сферы. Наличие выраженного стресса характерно менее чем для 10% опрошенных. Патология сердечно-сосудистой системы, представленная артериальной гипертензией, хронической сердечной недостаточностью, ишемической болезнью сердца и нарушениями проводимости и ритма сердца, определена у 76,9% пациентов.

Продолжительность госпитализации по причине пневмонии, вызванной COVID-19, составила 13,0 [10,0–16,0] дней. В отделение реанимации перевод требовался 10,3% больных при продолжительности лечения 8,0 [5,0–9,5] дней.

Частота выявления признаков депрессии различалась в зависимости от наличия сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). В результате статистической обработки мы определили, что снижения настроения чаще встречаются среди пациентов с выявленными ССЗ (27,4 против 5,1%): отношение шансов (ОШ) 1,931, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,081–3,449,  $p = 0,030$ . Также для данной категории пациентов характерны большее результирующее значение шкалы оценки стресса и снижение КЖ по 8 показателям из 10 (табл. 2). Различия между группами отсутствовали по шкалам «Ролевое эмоциональное функционирование» и «Психологический компонент здоровья».

Для исключения или подтверждения связи показателей КЖ с ССЗ вне зависимости от возраста, который значимо различался между группами пациентов с наличием и отсутствием кардиологических нарушений ( $p = 0,049$ ), дополнительно проведен регрессионный анализ. Логистическая регрессия, в модель которой вошли все показатели с выявленными различиями, показала независимую связь ССЗ с возрастом при ОШ 1,130 (95% ДИ 1,090–1,171,  $p < 0,001$ ) и показателем «физическое функционирование» при ОШ 0,978 (95% ДИ 0,960–0,997,  $p = 0,023$ ).

Значимо выражены различия между признаками нарушений психоэмоциональной сферы по половой принадлежности ( $p < 0,001$ ), встречавшиеся среди женщин в 2,615 раза чаще (95% ДИ 1,695–4,035). При этом у представителей женского пола вероятность формирования тревожных состояний выше более чем в 3 раза, ОШ 3,398 (95% ДИ 2,094–5,513,  $p < 0,001$ ). От гендерной принадлежности зависели также выраженность признаков стресса ( $p = 0,032$ ) и снижение настроения ( $p < 0,001$ ).

Результаты сравнения показателей КЖ по гендерному признаку представлены в табл. 3. Значимо большее количество баллов определено у представителей мужского пола по всем результирующим шкалам опросника SF-36. Это соответствует лучшему КЖ среди мужчин по всем сферам.

Показатели КЖ, отражающие физическое состояние, были значимо хуже в группе пациентов со среднетяжелой и тяжелой степенями поражения легких в остром периоде COVID-19 (табл. 4). Меньшие баллы опросника SF-36 определены по обобщенному показателю «физический компонент здоровья» и по шкалам «Физическое функционирование» и «Общее состояние». При этом зависимость между тяжестью перенесенной вирусной пневмонии и гендерной принадлежностью отсутствовала.

Важно отметить, что возраст значимо различал-

ся в группах сопоставления по выраженности поражения легких ( $p < 0,001$ ). При этом регрессионный анализ, проведенный с включением в модель возраста и всех шкал с выявленными различиями,

показал взаимосвязь степени визуально оцененного поражения легких и показателя КЖ «физическое функционирование» (ОШ 0,985, 95% ДИ 0,975–0,995,  $p = 0,005$ ) вне зависимости от возраста.

**Таблица 1.** Общая характеристика клинико-психологических и социально-демографических факторов пациентов через 3 мес. после COVID-19

**Table 1.** Overall clinical, psychological and social factors in patients 3 months after COVID-19

Показатель / Index		Пациенты / Patients, n = 351	
		n	%
Возраст, годы / Age, years, M±SD		53±11	
Женский пол / Female		180	51,3
Место жительства – Тюменская область / Place of residence “Tyumen region”		338	97,1
Городские жители / Urban population		303	87,1
Образование / Education	Неполное среднее / Lower secondary education	4	1,1
	Среднее / Secondary education	56	16,0
	Среднее специальное / Vocational education	102	29,1
	Незаконченное высшее / Incomplete higher education	6	1,7
	Высшее / Higher education	183	52,1
Трудовая занятость / Employment	Работает / Employed	247	70,4
	Учится / Student	12	3,4
	Безработный / Unemployed	21	6,0
	Пенсионер / Retiree	68	19,4
	Инвалид / Disabled	3	0,9
Семейное положение / Family status	Не замужем (холост) / Single	21	6,0
	В разводе / Divorced	44	12,5
	Вдова (вдовец) / Widow(er)	28	8,0
	В браке / Married	258	73,5
Нарушения психоэмоциональной сферы / Psychological and emotional disorders		159	45,3
Признаки депрессии, степень / Depression symptoms	Общая / General	114	32,5
	Легкая / Light	77	21,9
	Средняя / Mild	22	6,3
	Умеренная / Moderate	14	4,0
	Тяжелая / Severe	1	0,3
Признаки тревоги, степень / Anxiety symptoms	Общая / General	111	31,6
	Легкая / Light	88	25,1
	Умеренная / Moderate	19	5,4
	Тяжелая / Severe	4	1,1
Признаки стресса / Stress symptoms		25	7,1
Сердечно-сосудистые заболевания / Cardiovascular disorders		273	77,6
Артериальная гипертония / Arterial hypertension		257	73,0
ФК ХСН / CHF FC	NYHA I–II	159	44,9
	NYHA III–IV	17	4,8
ИБС / CHD		54	15,3
Нарушения проводимости и ритма сердца / Conduction and heart rhythm disorders		67	18,9
Продолжительность госпитализации, сут / Duration of hospitalization (days), Me [25–75]		13,0 [10,0–16,0]	
Объем визуально выявленных изменений легких / The volume of visually detected lung lesion	КТ / СТ 1–2	168	49,0
	КТ / СТ 3–4	175	51,0
Лечение в отделении реанимации / ICU treatment		36	10,4
Продолжительность лечения в реанимации (сутки) / Duration of ICU treatment, Me [25–75]		8,0 [5,0–9,5]	

**Примечание:** ИБС – ишемическая болезнь сердца; КТ – компьютерная томография; ФК – функциональный класс; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; NYHA – Нью-Йоркская ассоциация сердца.

**Note:** CHD – coronary heart disease; CHF – congestive heart failure; CT – computed tomography; ICU – intensive care unit; FC – functional class; NYHA – New York Heart Association.

**Таблица 2.** Сравнительная характеристика выраженности стресса и показателей качества жизни по признаку наличия ССЗ  
**Table 2.** Comparative characteristic of stress intensity and quality-of-life indices by CVD presence

Показатель качества жизни / Quality of life index	Отсутствие ССЗ / CVD absence	Наличие ССЗ / CVD presence	Значимость / Significance
Стресс (ШВС-10) / Stress (PSS-10), Me [25–75]	18,00 [13,00–25,00]	20,00 [15,00–24,00]	p = 0,032
Физическое функционирование / Physical functioning, Me [25–75]	95,00 [80,00–100,00]	80,00 [60,00–90,00]	p < 0,001
Роль физического функционирования / Role physical functioning, Me [25–75]	100,00 [50,00–100,00]	75,00 [25,00–100,00]	p < 0,001
Интенсивность боли / Bodily pain, Me [25–75]	100,00 [74,00–100,00]	74,00 [51,00–100,00]	p < 0,001
Общее состояние / General health, Me [25–75]	77,00 [60,00–92,00]	60,00 [47,00–77,00]	p < 0,001
Жизненная активность / Vitality, Me [25–75]	75,00 [75,00–85,00]	65,00 [50,00–80,00]	p < 0,001
Социальное функционирование / Social functioning, Me [25–75]	77,00 [60,00–92,00]	60,00 [47,00–77,00]	p = 0,003
Роль эмоционального функционирования / Role emotional functioning, Me [25–75]	100 [66,67–92,00]	100 [33,33–100,00]	p = 0,075
Психическое здоровье / Mental health, Me [25–75]	80,00 [72,00–92,00]	76,00 [60,00–88,00]	p = 0,021
Физический компонент здоровья / Physical health aspect, Me [25–75]	50,16 [46,65–52,35]	47,17 [41,33–51,35]	p < 0,001

**Примечание:** ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.  
**Note:** CVD – cardiovascular diseases.

**Таблица 3.** Сравнительная характеристика нарушений психоэмоциональной сферы и показателей качества жизни по гендерному признаку  
**Table 3.** Comparative characteristic of psychological and emotional disorders and quality-of-life indices by gender

Показатель качества жизни / Quality of life index	Женский пол / Female	Мужской пол / Male	Значимость / Significance
Нарушения психоэмоциональной сферы / Psychological and emotional disorders, n (%)	102 (29,1)	57 (16,2)	p < 0,001
Признаки тревоги / Anxiety symptoms (GAD-7), n (%)	79 (22,5)	32 (9,1)	p < 0,001
Признаки депрессии / Depression symptoms (PHQ-9), n (%)	74 (21,1)	40 (11,4)	p < 0,001
Стресс (ШВС-10) / Stress (PSS-10), n (%)	18 (5,1)	7 (2,0)	p < 0,001
Физическое функционирование / Physical functioning, Me [25–75]	75,00 [55,00–90,00]	90,00 [75,00–95,00]	p < 0,001
Роль физического функционирования / Role physical functioning, Me [25–75]	50,00 [25,00–100,00]	75,00 [50,00–100,00]	p = 0,001
Интенсивность боли / Bodily pain, Me [25–75]	73,00 [51,00–100,00]	100,00 [72,00–100,00]	p < 0,001
Общее состояние / General health, Me [25–75]	60,00 [45,00–77,00]	72,00 [52,00–87,00]	p < 0,001
Жизненная активность / Vitality, Me [25–75]	60,00 [47,50–75,00]	75,00 [60,00–85,00]	p < 0,001
Социальное функционирование / Social functioning, Me [25–75]	87,50 [62,50–100,00]	100,00 [75,00–100,00]	p = 0,003
Роль эмоционального функционирования / Role emotional functioning, Me [25–75]	100,00 [33,33–100,00]	100,00 [66,67–100,00]	p = 0,015
Психическое здоровье / Mental health, Me [25–75]	72,00 [56,00–84,00]	84,00 [68,00–92,00]	p < 0,001
Физический компонент здоровья / Physical health aspect, Me [25–75]	46,53 [40,11–50,19]	49,38 [44,73–52,46]	p < 0,001
Психологический компонент здоровья / Psychological health aspect, Me [25–75]	63,82 [56,04–70,93]	66,32 [60,71–72,62]	p = 0,003

**Таблица 4.** Сравнительная характеристика показателей качества жизни в соответствии с выраженностью поражения легких  
**Table 4.** Comparative characteristic of quality-of-life indices by lung lesion degree

Показатель качества жизни / Quality of life index	КТ / СТ 1–2	КТ / СТ 3–4	Значимость / Significance
Физическое функционирование / Physical functioning, Me [25–75]	85,00 [70,00–95,00]	75,00 [65,00–95,00]	p = 0,001
Общее состояние / General health, Me [25–75]	67,00 [50,00–82,00]	60,00 [47,00–80,00]	p = 0,035
Физический компонент здоровья / Physical health aspect, M±SD	47,60±6,39	45,81±7,45	p = 0,018

**Примечание:** ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания.  
**Note:** CVD – cardiovascular diseases.

Также нами выявлены различия в КЖ в соответствии с брачным и трудовым статусами. Среди пациентов, не состоящих в браке, показатели по субшкале «Социальное функционирование» SF-36 значимо выше, чем среди женатых и замужних (87,00 [62,50–100,00] и 100,00 [75,10–100,00] соответственно,  $p = 0,017$ ). Данные результаты свидетельствуют о снижении социальной активности, вызванном ограничениями в физическом и эмоциональном состояниях. Для работающих пациентов свойственно повышение результирующего балла по показателям «интенсивность боли» (84,00 [62,00–100,00] для трудящихся и 74,00 [41,50–100,00] для нетрудящихся,  $p = 0,007$ ) и «физический компонент здоровья» (48,73 [44,43–52,31] для трудящихся и 44,84 [41,32–49,73] для нетрудящихся,  $p < 0,001$ ). Это отражает субъективно меньшее влияние боли на жизнь человека, регулярно участвующего в трудовой деятельности, и в целом лучшее восприятие им своего здоровья.

### Обсуждение

Определенная нами распространенность нарушений психоэмоциональной сферы сопоставима с результатами зарубежных исследований. В обзоре N.W. Vourmistrova и коллег, посвященном психическому здоровью через месяц после COVID-19, приведены схожие данные частоты выявленных признаков тревоги и депрессии с использованием идентичных инструментов диагностики: тревога в среднем определена у 28,88% обследованных, депрессия – у 34,25% [12]. Очевидно, что депрессивные и тревожные состояния могут быть следствием прямого воздействия заболевания [13]. И сам факт заражения COVID-19 можно рассматривать как травмирующее событие. Значительное влияние на актуализацию страха, фрустрации и тревоги оказали средства массовой информации, сообщавшие о распространении инфекции и летальных исходах во время пика пандемии [14], на период которого пришлось обследование пациентов. Помимо этого, изменения в психоэмоциональной сфере часто отражают проблемы социально-экономического характера и психологическую реакцию на ухудшение финансового положения [15].

Коморбидность COVID-19 и ССЗ является высоко распространенной и повышает риск неблагоприятного исхода [16], который может быть представлен ухудшением эмоционального фона. Это подтверждают полученные нами результаты о двукратном повышении частоты встречаемости признаков депрессии у пациентов с нарушениями сердечно-сосудистой системы, которые представляются крайне актуальными, поскольку снижение настроения в целом характерно для больных ССЗ [17]. Многие исследователи описывают тесную взаимосвязь этих состояний, предполагая,

что формирование депрессии и ССЗ объединено общим механизмом воспаления [18], которое характерно и для последствий воздействия вируса SARS-CoV-2 [19]. Значимо выраженные проявления стресса, определенные у обследованных с нарушениями сердечно-сосудистой системы, можно объяснить изменениями баланса симпатической – парасимпатической нервной систем и тонуса гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси [20]. Также очевидно и прямое негативное влияние COVID-19 на психическое здоровье у данной категории пациентов, вызванное большими объемами информации о повышенном риске осложнений вирусной инфекции при имеющихся нарушениях сердечно-сосудистой системы, снижением доступности медицинской помощи, социальной изоляцией и одиночеством, постоянным ношением затрудняющих дыхание масок в общественных местах и экономическими аспектами принятых мер контроля заболеваемости [21]. В нашем исследовании наличие ССЗ связано с худшим КЖ по всем сферам за исключением эмоционального состояния при выполнении повседневных задач и психологического здоровья в целом. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы болевые ощущения и ограничения физического, эмоционального и социального функционирования негативно влияют на КЖ [22]. Однако K. Ishihara с соавт. делают вывод о преимущественном влиянии психологических факторов на КЖ у пациентов с ССЗ в период пандемии [23].

Также нами получены данные об ухудшении физического аспекта КЖ у лиц, перенесших инфекционное заболевание в более тяжелой форме. В литературе описаны подобные результаты снижения значений по опроснику SF-36 у пациентов после тяжелого течения COVID-19 по субшкалам «Физическое функционирование», «Ролевое физическое функционирование», «Общее состояние», «Интенсивность боли», «Жизненная активность» и «Ролевое физическое функционирование» [24], что подтверждает негативное воздействие COVID-19 на восприятие соматического состояния здоровья пациентами.

Однако в результате более детального анализа, исключавшего влияние возраста на КЖ, мы определили, что наличие ССЗ и более выраженное поражение легких в остром периоде пневмонии COVID-19 имеют прямую связь только с показателем «физическое функционирование». Через 3 мес. после выздоровления пациенты этих категорий продолжают испытывать значительные ограничения физической активности.

Преобладание среди женщин после выздоровления от COVID-19 более выраженных показателей по шкалам тревоги и депрессии, соответствующее результатам нашего исследования, описано

в работах других авторов [25, 26]. Женщинам до пандемии были свойственны выраженные проявления беспокойства [27] и стабильно высокие уровни стресса, к которым при COVID-19 присоединились проявления депрессии, ухудшение качества сна и изменение социальных условий, включающих получение медицинской помощи и трудовой статус [28]. Определенно существуют биологические различия в функционировании центральной нервной системы у представителей различных полов, обуславливающие уязвимость женщин к формированию аффективных состояний тревожно-депрессивного спектра [29]. С социально-психологической точки зрения в формировании нарушений психоэмоциональной сферы для женщин наиболее значимыми являются семейные обстоятельства, в то время как для мужчин – факторы материального благополучия [30], что отчасти объясняет худшее КЖ у лиц женского пола. Работы других авторов подтверждают расхождение в КЖ между представителями различных гендерных групп, связанные с социально-демографическими, поведенческими [31] и клиническими аспектами [32].

Особый интерес представляет ухудшение социального функционирования у пациентов, состоящих в браке, после перенесенного COVID-19. Считается, что социальные связи внутри семьи способствуют снижению негативного аффекта и повышению удовлетворенности жизнью [33], чему противоречат полученные нами результаты. Поскольку супружеские отношения рассматриваются как близкие контакты между людьми, которые подразумевают наличие согласованных ценностей, целей и норм поведения и, как следствие, совместных действий и их результата, требующих определенных усилий и труда для их поддержания [34], возможно предположить, что взаимодействие с партнером и другими членами семьи в состоянии нездоровья пациента является чрезмерной нагрузкой. R. Shah с соавт. при изучении функционирования семейных систем в период пандемии наблюдали среди переболевших членов семьи изменения в совместном времяпровождении, пищевом поведении, сне и сексуальной активности, что оказало негативное влияние на КЖ [35]. Следовательно, тяжесть психологического и физического состояний у лиц, перенесших COVID-19, оказывает негативное влияние на социальные взаимодействия внутри семьи.

Положительное восприятие физической составляющей КЖ пациентами, которые заняты регулярной трудовой деятельностью, вероятнее всего обусловлено финансовым преимуществом [36] и независимостью [37]. Находит объяснение и снижение показателей КЖ у пациентов, которые испытывают трудности с регулярным заработком из-за пандемии или потеряли рабочее место. В таких

ситуациях наблюдается повышенная стрессовая нагрузка, приводящая к избегающему поведению и использованию эмоционально-фокусированных стратегий совладания [38].

Таким образом, очевидно, что на психоэмоциональное состояние и КЖ в первые месяцы после перенесенного COVID-19 оказывают влияние обстоятельства, связанные с пандемией, и общая тяжесть соматического состояния здоровья. При этом и распространенность нарушений психоэмоциональной сферы, и снижение физического и психологического аспектов КЖ свидетельствуют о необходимости комплексной диагностики пациентов, перенесших COVID-19-ассоциированную пневмонию, включающей исследование психологической плоскости. Для полноценного понимания и выделения основных факторов, связанных с формированием нарушений психоэмоциональной сферы и ухудшением КЖ, необходим более глубокий анализ данных.

**Ограничения исследования.** В работе отсутствуют данные о психоэмоциональном состоянии и качестве жизни обследованных на период госпитализации и до заболевания COVID-19. Во-вторых, выборка пациентов ограничена жителями Тюменской области. В-третьих, отсутствует сопоставление полученных результатов с условно нормативными данными по популяции и группой сравнения. Также клинические аспекты психического здоровья не подтверждены врачом-психиатром, что свидетельствует о субъективной тяжести симптоматики.

## Заключение

Признаки тревоги и депрессии характерны для 1/3 пациентов через 3 мес. после пневмонии, обусловленной COVID-19. Более выраженная тяжесть перенесенной пневмонии и наличие ССЗ оказывают негативное влияние на физический аспект КЖ. В целом КЖ было ниже у женщин при наличии у них более выраженных нарушений психоэмоциональной сферы. Фактором, улучшающим физический компонент КЖ, определено наличие регулярной трудовой деятельности. Социальная активность после COVID-19 была ниже у пациентов, состоящих в браке.

## Конфликт интересов

О.А. Гуськова заявляет об отсутствии конфликта интересов. Е.И. Ярославская заявляет об отсутствии конфликта интересов. Б.Ю. Приленский заявляет об отсутствии конфликта интересов. Т.И. Петелина заявляет об отсутствии конфликта интересов.

## Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии финансирования исследования.

**Информация об авторах**

*Гуськова Ольга Александровна*, медицинский психолог, младший научный сотрудник лаборатории инструментальной диагностики Тюменского кардиологического научного центра – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Тюмень, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-8552-1646

*Ярославская Елена Ильинична*, доктор медицинских наук, профессор ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией инструментальной диагностики Тюменского кардиологического научного центра – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Тюмень, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0003-1436-8853

*Приленский Борис Юрьевич*, доктор медицинских наук, профессор заведующий кафедрой медицинской психологии и педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-5449-5008

*Петелина Татьяна Ивановна*, доктор медицинских наук ведущий научный сотрудник отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности научного отдела клинической кардиологии Тюменского кардиологического научного центра – филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Тюмень, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-6251-4179

**Вклад авторов в статью**

*ГОА* – вклад в дизайн исследования, анализ и интерпретация данных исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

*ЯЕИ* – вклад в дизайн исследования, анализ и интерпретация данных исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

*ПБЮ* – вклад в дизайн исследования, анализ и интерпретация данных исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

*ПТИ* – вклад в дизайн исследования, анализ и интерпретация данных исследования, написание и корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

**Author Information Form**

*Gus'kova Olga A.*, Medical psychologist, Junior Researcher at the Laboratory of Instrumental Diagnostics, Tyumen Cardiological Research Center – branch of the Federal State Budgetary Institution “Tomsk National Research Medical Center” of the Russian Academy of Sciences, Tyumen, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-8552-1646

*Yaroslavskaya Elena I.*, PhD, Professor, Leading Researcher, Head of the Laboratory of Instrumental Diagnostics, Tyumen Cardiological Research Center – branch of the Federal State Budgetary Institution “Tomsk National Research Medical Center” of the Russian Academy of Sciences, Tyumen, Russian Federation; **ORCID** 0000-0003-1436-8853

*Prilenskij Boris Y.*, PhD, Professor, Head of the Department of Medical Psychology and Pedagogy, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Tyumen State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Tyumen, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-5449-5008

*Petelina Tatyana I.*, PhD, Leading Researcher at the Department of Arterial Hypertension and Coronary Insufficiency, Department of Clinical Cardiology, Tyumen Cardiological Research Center – branch of the Federal State Budgetary Institution “Tomsk National Research Medical Center” of the Russian Academy of Sciences, Tyumen, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-6251-4179

**Author Contribution Statement**

*GOA* – contribution to the design of the study, data analysis and interpretation, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

*YaEI* – contribution to the design of the study, data analysis and interpretation, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

*PBYu* – contribution to the design of the study, data analysis and interpretation, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

*PTI* – contribution to the design of the study, data analysis and interpretation, manuscript writing, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Баздырев Е.Д. Коронавирусная инфекция – актуальная проблема XXI века. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020; 9 (2): 6-16. doi:10.17802/2306-1278-2020-9-2-6-16

2. Meije Y., Duarte-Borges A., Sanz X., Clemente M., Ribera A., Ortega L., González-Pérez R., Cid R., Pareja J., Cantero I., Ariño M., Sagués T., Llaberia J., Ayestarán A., Fernández-Hidalgo N., Candás-Estébanez B.; Hospital de Barcelona COVID-19 team. Long-term outcomes of patients following hospitalization for coronavirus disease 2019: a prospective observational study. Clin Microbiol Infect. 2021;27(8):1151-

1157. doi:10.1016/j.cmi.2021.04.002

3. Yelin D., Wirtheim E., Vetter P., Kalil A.C., Bruchfeld J., Runold M., Guaraldi G., Mussini C., Gudiol C., Pujol M., Bandera A., Scudeller L., Paul M., Kaiser L., Leibovici L. Long-term consequences of COVID-19: research needs. Lancet Infect Dis. 2020;20(10):1115-1117. doi:10.1016/S1473-3099(20)30701-5

4. Huang C., Huang L., Wang Y., Li X., Ren L., Gu X., Kang L., Guo L., Liu M., Zhou X., Luo J., Huang Z., Tu S., Zhao Y., Chen L., Xu D., Li Y., Li C., Peng L., Li Y., Xie W., Cui D., Shang L., Fan G., Xu J., Wang G., Wang Y., Zhong J.,

- Wang C., Wang J., Zhang D., Cao B. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397(10270):220-232. doi:10.1016/S0140-6736(20)32656-8
5. Щелкова О.Ю., Яковлева М.В., Усманова Е.Б., Сушенцов Е.А., Софронов Д.И. Психологическая адаптация и качество жизни пациентов, перенесших ампутацию нижней конечности в связи с онкологическим заболеванием. *Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М.Бехтерева*. 2022;56(1):79-94. doi:10.31363/2313-7053-2022-56-1-79-94
  6. Hennessy C. H., Moriarty D. G., Zack M. M., Scherr P. A., Brackbill R. Measuring health-related quality of life for public health surveillance. *Public health reports*. 1994; 109(5): 665–672.
  7. Instructions for Patient Health Questionnaire (PHQ) and GAD-7 Measures Available at: <https://www.phqscreener.com/images/sites/g/files/g10016261/f/201412/instructions.pdf> (accessed 23.12.2023)
  8. Абабков В. А., Барышникова К., Воронцова-Венгер О. В., Горбунов И. А., Капранова С. В., Пологаева Е. А., Стулков К. А. Валидизация русскоязычной версии опросника «Шкала воспринимаемого стресса-10». *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика*. 2016;2:6-15. doi:10.21638/11701/spbu16.2016.202
  9. Ware J.E. Jr., Sherbourne C.D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83.
  10. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т., Беграбекова Ю.Л., Васюк Ю.А., Гарганеева А.А. и др. Клинические рекомендации ОССН – РКО – РНМОТ. Сердечная недостаточность: хроническая (ХСН) и острая декомпенсированная (ОДСН). Диагностика, профилактика и лечение. *Кардиология*. 2018;58(6S):8-158. doi: 10.18087/cardio.2475
  11. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):3786. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786
  12. Bourmistrova N. W., Solomon T., Braude P., Strawbridge R., Carter B. Long-term effects of COVID-19 on mental health: A systematic review. *Journal of affective disorders*. 2022; 299:118–125. doi:10.1016/j.jad.2021.11.031
  13. Robinson-Agramonte M.A., Gonçalves C.A., Noris-Garcia E., Préndes Rivero N., Brigida A.L., Schultz S., Siniscalco D., García García R.J. Impact of SARS-CoV-2 on neuropsychiatric disorders. *World J Psychiatry*. 2021;11(7):347-354. doi:10.5498/wjpp.v11.i7.347.
  14. Dubey S., Biswas P., Ghosh R., Chatterjee S., Dubey M.J., Chatterjee S., Lahiri D., Lavie C.J. Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):779-788. doi:10.1016/j.dsx.2020.05.035
  15. Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N., Rubin G.J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020;395(10227):912-920. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8
  16. О.Л. Барбараш, В.Н. Каретникова, В.В. Кашталап, Т.Н. Зверева, А.М. Кочергина. Новая коронавирусная болезнь (COVID-19) и сердечно-сосудистые заболевания. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2020; 9 (2): 17-28. doi:10.17802/2306-1278-2020-9-2-17-28
  17. Jha M.K., Qamar A., Vaduganathan M., Charney D.S., Murrugh J.W. Screening and Management of Depression in Patients With Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(14):1827-1845. doi:10.1016/j.jacc.2019.01.041
  18. Shao M., Lin X., Jiang D., Tian H., Xu Y., Wang L., Ji F., Zhou C., Song X., Zhuo C. Depression and cardiovascular disease: Shared molecular mechanisms and clinical implications. *Psychiatry Res*. 2020;285:112802. doi:10.1016/j.psychres.2020.112802
  19. Sbirkov Y., Dzharov V., Todorova K., Hayrabedian S., Sarafian V. Endothelial inflammation and dysfunction in COVID-19. *VASA*. 2022;51(2):62-70. doi:10.1024/0301-1526/a000991
  20. Kivimäki M., Steptoe A. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15(4):215-229. doi:10.1038/nrcardio.2017.189
  21. Lim S.L., Woo K.L., Lim E., Ng F., Chan M.Y., Gandhi M. Impact of COVID-19 on health-related quality of life in patients with cardiovascular disease: a multi-ethnic Asian study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):387. doi:10.1186/s12955-020-01640-5
  22. Chatzinikolaou A., Tzikas S., Lavdaniti M. Assessment of Quality of Life in Patients With Cardiovascular Disease Using the SF-36, MacNew, and EQ-5D-5L Questionnaires. *Cureus*. 2021;13(9):e17982. doi:10.7759/cureus.17982
  23. Ishihara K., Izawa K.P., Noto S., Shimizu I. Changes in Physical and Mental Functions in Patients with Cardiovascular Disease During the First Two Waves of COVID-19 in Japan. *Rev Recent Clin Trials*. 2022;17(1):15-19. doi:10.2174/1574887171666220119122939
  24. McFann K., Baxter B.A., LaVergne S.M., Stromberg S., Berry K., Tipton M., Haberman J., Ladd J., Webb T.L., Dunn J.A., Ryan E.P. Quality of Life (QoL) Is Reduced in Those with Severe COVID-19 Disease, Post-Acute Sequelae of COVID-19, and Hospitalization in United States Adults from Northern Colorado. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21):11048. doi:10.3390/ijerph182111048
  25. Tu Y., Zhang Y., Li Y., Zhao Q., Bi Y., Lu X., Kong Y., Wang L., Lu Z., Hu L. Post-traumatic stress symptoms in COVID-19 survivors: a self-report and brain imaging follow-up study. *Mol Psychiatry*. 2021;26(12):7475-7480. doi:10.1038/s41380-021-01223-w
  26. Solomou I., Constantinidou F. Prevalence and Predictors of Anxiety and Depression Symptoms during the COVID-19 Pandemic and Compliance with Precautionary Measures: Age and Sex Matter. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(14):4924. doi:10.3390/ijerph17144924
  27. Rempel J.D., Krueger C., Uhanova J., Wong S., Minuk G.Y. The Impact of Gender on Interferon-Associated Depression and Anxiety. *J Interferon Cytokine Res*. 2019;39(7):416-420. doi:10.1089/jir.2019.0002
  28. Brown M.M., Arigo D. Changes in Life Circumstances and Mental Health Symptoms during the COVID-19 Pandemic among Midlife Women with Elevated Risk for Cardiovascular Disease. *J Women Aging*. 2021:1-12. doi:10.1080/08952841.2021.1967654
  29. Bangasser D.A., Cuarenta A. Sex differences in anxiety and depression: circuits and mechanisms. *Nat Rev Neurosci*. 2021;22(11):674-684. doi:10.1038/s41583-021-00513-0
  30. Wu M., Li J.C., Yu C.Q., Chen Y.P., Lyu J., Guo Y., Bian Z., Tan Y.L., Pei P., Chen J.S., Chen Z.M., Li L.M.; China Kadoorie Biobank (CKB) Collaborative Group. [Gender differences in stressful life events and depression in Chinese adults aged 30-79 years]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2017;38(11):1449-1453. Chinese. doi:10.3760/cma.j.isn.0254-6450.2017.11.002
  31. Louzado J.A., Lopes Cortes M., Galvão Oliveira M., Moraes Bezerra V., Mistro S., Souto de Medeiros D., Arruda Soares D., Oliveira Silva K., Nicolaevna Kochergin C., Honorato Dos Santos de Carvalho V.C., Wildes Amorim W., Serrate Mengue S. Gender Differences in the Quality of Life of Formal Workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):5951. doi:10.3390/ijerph18115951
  32. Liu W., Wu Q., Mao B., Jiang H. Gender difference in the association between cough severity and quality of life among patients with postinfectious cough. *Health Qual Life Outcomes*. 2021;19(1):34. doi:10.1186/s12955-021-01680-5
  33. Tough H., Siegrist J., Fekete C. Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review. *BMC Public Health*. 2017;17(1):414. doi:10.1186/s12889-017-4308-6

34. Kosheleva Ju. P. Significant relations: significant other or loved one? *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta*. 2015;8(719): 105-113. (In Russian)
35. Shah R., Ali F.M., Nixon S.J., Ingram J.R., Salek S.M., Finlay A.Y. Measuring the impact of COVID-19 on the quality of life of the survivors, partners and family members: a cross-sectional international online survey. *BMJ Open*. 2021;11(5):e047680. doi:10.1136/bmjopen-2020-047680
36. Zbierowski P. Well-being of entrepreneurs—

- International comparison based on gem data. *J. Posit. Manag.* 2014;5:89–100. doi:10.12775/JPM.2014.026
37. Charles-Leija H., Rodríguez R., Ramírez A., Aguirre J. Entrepreneurs in Mexico, an approach to their quality of life. *Dimens. Empresarial*. 2019;17:29–39. doi:10.15665/dem.v17i3.1646
38. Chee M.J., Koziel Ly N.K., Anisman H., Matheson K. Piece of Cake: Coping with COVID-19. *Nutrients*. 2020;12(12):3803. doi:10.3390/nu12123803

## REFERENCES

1. Bazdyrev E.D. Coronavirus disease: a global problem of the 21st century. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2020; 9 (2): 6-16. doi:10.17802/2306-1278-2020-9-2-6-16 (In Russian)
2. Meije Y., Duarte-Borges A., Sanz X., Clemente M., Ribera A., Ortega L., González-Pérez R., Cid R., Pareja J., Cantero I., Ariño M., Sagués T., LLaberia J., Ayestarán A., Fernández-Hidalgo N., Candás-Estébanez B.; Hospital de Barcelona COVID-19 team. Long-term outcomes of patients following hospitalization for coronavirus disease 2019: a prospective observational study. *Clin Microbiol Infect*. 2021;27(8):1151-1157. doi:10.1016/j.cmi.2021.04.002
3. Yelin D., Wirtheim E., Vetter P., Kalil A.C., Bruchfeld J., Runold M., Guaraldi G., Mussini C., Gudiol C., Pujol M., Bandera A., Scudeller L., Paul M., Kaiser L., Leibovici L. Long-term consequences of COVID-19: research needs. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(10):1115-1117. doi:10.1016/S1473-3099(20)30701-5
4. Huang C., Huang L., Wang Y., Li X., Ren L., Gu X., Kang L., Guo L., Liu M., Zhou X., Luo J., Huang Z., Tu S., Zhao Y., Chen L., Xu D., Li Y., Li C., Peng L., Li Y., Xie W., Cui D., Shang L., Fan G., Xu J., Wang G., Wang Y., Zhong J., Wang C., Wang J., Zhang D., Cao B. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2021;397(10270):220-232. doi:10.1016/S0140-6736(20)32656-8
5. Shchelkova O.Yu., Iakovleva M.V., Usmanova E.B., Sushentsov E.A., Sofronov D.I. Psychological adaptation and quality of life of patients who underwent lower limb amputation due to cancer. *V.M. Bekhterev Review Of Psychiatry And Medical Psychology*. 2022;56(1):79-94. doi:10.31363/2313-7053-2022-56-1-79-94 (In Russian)
6. Hennessy C. H., Moriarty D. G., Zack M. M., Scherr P. A., Brackbill R. Measuring health-related quality of life for public health surveillance. *Public health reports*. 1994; 109(5): 665–672.
7. Instructions for Patient Health Questionnaire (PHQ) and GAD-7 Measures Available at: <https://www.phqscreener.com/images/sites/g/files/g10016261/f/201412/instructions.pdf> (accessed 23.12.2023)
8. Ababkov V. A., Barisnikov K., Vorontzova-Wenger O. V., Gorbunov I. A., Kapranova S. V., Pologaeva E. A., Stuklov K. A. Validation of the Russian version of the questionnaire “Scale of perceived stress–10”. *Vestnik of Saint-Petersburg University. Series 16. Psychology. Education*. 2016;2:6–15. doi:10.21638/11701/spbu16.2016.202 (In Russian)
9. Ware J.E. Jr., Sherbourne C.D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-83.
10. Mareev V.Yu., Fomin I.V., Ageev F.T., Begrambekova Yu.L., Vasyuk Yu.A., Garganeeva A.A. et al. Russian Heart Failure Society, Russian Society of Cardiology. Russian Scientific Medical Society of Internal Medicine Guidelines for Heart failure: chronic (CHF) and acute decompensated (ADHF). Diagnosis, prevention and treatment. *Kardiologiya*. 2018;58(6S):8–158. doi: 10.18087/cardio.2475 (In Russian)
11. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3786. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786 (In Russian)
12. Bourmistrova N. W., Solomon T., Braude P., Strawbridge R., Carter B. Long-term effects of COVID-19 on mental health: A systematic review. *Journal of affective disorders*. 2022; 299:118–125. doi:10.1016/j.jad.2021.11.031
13. Robinson-Agramonte M.A., Gonçalves C.A., Noris-García E., Préndes Rivero N., Brigida A.L., Schultz S., Siniscalco D., García García R.J. Impact of SARS-CoV-2 on neuropsychiatric disorders. *World J Psychiatry*. 2021;11(7):347-354. doi:10.5498/wjp.v11.i7.347.
14. Dubey S., Biswas P., Ghosh R., Chatterjee S., Dubey M.J., Chatterjee S., Lahiri D., Lavie C.J. Psychosocial impact of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr*. 2020;14(5):779-788. doi:10.1016/j.dsx.2020.05.035
15. Brooks S.K., Webster R.K., Smith L.E., Woodland L., Wessely S., Greenberg N., Rubin G.J. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet*. 2020;395(10227):912-920. doi:10.1016/S0140-6736(20)30460-8
16. Barbarash O.L., Karetnikova V.N., Kashtalap V.V., Zvereva T.N., Kochergina A.M.. New coronavirus disease (COVID-19) and cardiovascular disease. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2020; 9 (2): 17-28.() doi: 10.17802/2306-1278-2020-9-2-17-28 (In Russian)
17. Jha M.K., Qamar A., Vaduganathan M., Charney D.S., Murrough J.W. Screening and Management of Depression in Patients With Cardiovascular Disease: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(14):1827-1845. doi:10.1016/j.jacc.2019.01.041
18. Shao M., Lin X., Jiang D., Tian H., Xu Y., Wang L., Ji F., Zhou C., Song X., Zhuo C. Depression and cardiovascular disease: Shared molecular mechanisms and clinical implications. *Psychiatry Res*. 2020;285:112802. doi:10.1016/j.psychres.2020.112802
19. Sbirkov Y., Dzharov V., Todorova K., Hayrabyan S., Sarafian V. Endothelial inflammation and dysfunction in COVID-19. *VASA*. 2022;51(2):62-70. doi:10.1024/0301-1526/a000991
20. Kivimäki M., Steptoe A. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15(4):215-229. doi:10.1038/nrcardio.2017.189
21. Lim S.L., Woo K.L., Lim E., Ng F., Chan M.Y., Gandhi M. Impact of COVID-19 on health-related quality of life in patients with cardiovascular disease: a multi-ethnic Asian study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):387. doi:10.1186/s12955-020-01640-5
22. Chatzinikolaou A., Tzikas S., Lavdaniti M. Assessment of Quality of Life in Patients With Cardiovascular Disease Using the SF-36, MacNew, and EQ-5D-5L Questionnaires. *Cureus*. 2021;13(9):e17982. doi:10.7759/cureus.17982
23. Ishihara K., Izawa K.P., Noto S., Shimizu I. Changes in Physical and Mental Functions in Patients with Cardiovascular Disease During the First Two Waves of COVID-19 in Japan. *Rev Recent Clin Trials*. 2022;17(1):15-19. doi:10.2174/1574887117666220119122939
24. McFann K., Baxter B.A., LaVergne S.M, Stromberg S.,

- Berry K., Tipton M., Haberman J., Ladd J., Webb T.L., Dunn J.A., Ryan E.P. Quality of Life (QoL) Is Reduced in Those with Severe COVID-19 Disease, Post-Acute Sequelae of COVID-19, and Hospitalization in United States Adults from Northern Colorado. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(21):11048. doi:10.3390/ijerph182111048
25. Tu Y., Zhang Y., Li Y., Zhao Q., Bi Y., Lu X., Kong Y., Wang L., Lu Z., Hu L. Post-traumatic stress symptoms in COVID-19 survivors: a self-report and brain imaging follow-up study. *Mol Psychiatry*. 2021;26(12):7475-7480. doi:10.1038/s41380-021-01223-w
26. Solomou I., Constantinidou F. Prevalence and Predictors of Anxiety and Depression Symptoms during the COVID-19 Pandemic and Compliance with Precautionary Measures: Age and Sex Matter. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(14):4924. doi:10.3390/ijerph17144924
27. Rempel J.D., Krueger C., Uhanova J., Wong S., Minuk G.Y. The Impact of Gender on Interferon-Associated Depression and Anxiety. *J Interferon Cytokine Res*. 2019;39(7):416-420. doi:10.1089/jir.2019.0002
28. Brown M.M., Arigo D. Changes in Life Circumstances and Mental Health Symptoms during the COVID-19 Pandemic among Midlife Women with Elevated Risk for Cardiovascular Disease. *J Women Aging*. 2021;1-12. doi:10.1080/08952841.2021.1967654
29. Bangasser D.A., Cuarenta A. Sex differences in anxiety and depression: circuits and mechanisms. *Nat Rev Neurosci*. 2021;22(11):674-684. doi:10.1038/s41583-021-00513-0
30. Wu M., Li J.C., Yu C.Q., Chen Y.P., Lyu J., Guo Y., Bian Z., Tan Y.L., Pei P., Chen J.S., Chen Z.M., Li L.M.; China Kadoorie Biobank (CKB) Collaborative Group. [Gender differences in stressful life events and depression in Chinese adults aged 30-79 years]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2017;38(11):1449-1453. Chinese. doi:10.3760/cma.j.isn.0254-6450.2017.11.002
31. Louzado J.A., Lopes Cortes M., Galvão Oliveira M., Moraes Bezerra V., Mistro S., Souto de Medeiros D., Arruda Soares D., Oliveira Silva K., Nicolaevna Kochergin C., Honorato Dos Santos de Carvalho V.C., Wildes Amorim W., Serrate Mengue S. Gender Differences in the Quality of Life of Formal Workers. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):5951. doi:10.3390/ijerph18115951
32. Liu W., Wu Q., Mao B., Jiang H. Gender difference in the association between cough severity and quality of life among patients with postinfectious cough. *Health Qual Life Outcomes*. 2021;19(1):34. doi:10.1186/s12955-021-01680-5
33. Tough H., Siegrist J., Fekete C. Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review. *BMC Public Health*. 2017;17(1):414. doi:10.1186/s12889-017-4308-6
34. Kosheleva Ju. P. Significant relations: significant other or loved one? *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta*. 2015;8(719): 105-113. (In Russian)
35. Shah R., Ali F.M., Nixon S.J., Ingram J.R., Salek S.M., Finlay A.Y. Measuring the impact of COVID-19 on the quality of life of the survivors, partners and family members: a cross-sectional international online survey. *BMJ Open*. 2021;11(5):e047680. doi:10.1136/bmjopen-2020-047680
36. Zbierowski P. Well-being of entrepreneurs—International comparison based on gem data. *J. Posit. Manag*. 2014;5:89–100. doi:10.12775/JPM.2014.026
37. Charles-Leija H., Rodríguez R., Ramírez A., Aguirre J. Entrepreneurs in Mexico, an approach to their quality of life. *Dimens. Empresarial*. 2019;17:29–39. doi:10.15665/dem.v17i3.1646
38. Chee M.J., Koziel Ly N.K., Anisman H., Matheson K. Piece of Cake: Coping with COVID-19. *Nutrients*. 2020;12(12):3803. doi:10.3390/nu12123803

**Для цитирования:** Гуськова О.А., Ярославская Е.И., Приленский Б.Ю., Петелина Т.И. Ассоциации качества жизни с психологическим состоянием, нарушениями сердечно-сосудистой системы и особенностями течения инфекционной пневмонии через 3 месяца после COVID-19. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2024;13(1): 16-27. DOI: 10.17802/2306-1278-2024-13-1-16-27

**To cite:** Gus'kova O.A., Yaroslavskaya E.I., Prilenskij B.Yu., Petelina T.I. Associations between quality of life with psychological state, disorders of the cardiovascular system and peculiarities of infectious pneumonia 3 months after COVID-19. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2024;13(1): 16-27. DOI: 10.17802/2306-1278-2024-13-1-16-27