

УДК 616-06

DOI: <https://doi.org/10.17816/MAJ516484>

ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ COVID-19 У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 75 ЛЕТ

С.А. Рачина¹, И.С. Комарова¹, Н.М. Серебрякова¹, Д.С. Мамчич¹, А.А. Любимец¹, А.Р. Махова¹,
Е.А. Галкин¹, Н.М. Юсуф¹, А.С. Минеева¹, А.А. Коваль¹, Д.А. Бейбалаева²

¹ Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия;

² Российский университет медицины, Москва, Россия

Для цитирования: Рачина С.А., Комарова И.С., Серебрякова Н.М., Мамчич Д.С., Любимец А.А., Махова А.Р., Галкин Е.А., Юсуф Н.М., Минеева А.С., Коваль А.А., Бейбалаева Д.А. Отдаленные последствия COVID-19 у госпитализированных пациентов старше 75 лет // Медицинский академический журнал. 2023. Т. 23. № 4. С. 95–105. DOI: <https://doi.org/10.17816/MAJ516484>

Рукопись получена: 29.06.2023

Рукопись одобрена: 19.12.2023

Опубликована: 27.04.2024

Обоснование. Пандемия COVID-19 остается актуальной медицинской и социально-экономической проблемой. В настоящее время хорошо известны симптомы, признаки и осложнения COVID-19 в острой фазе заболевания, тогда как долгосрочные последствия болезни продолжают изучать.

Цель — изучение частоты, клинических проявлений «продолженного» COVID-19 и постковидного синдрома у лиц старческого возраста, проходивших лечение в стационаре.

Материалы и методы. В исследование были включены пациенты в возрасте 75 лет и старше с диагнозом COVID-19, проходившие лечение в двух многопрофильных стационарах Москвы в 2021–2022 гг.: 94 пациента в возрасте от 75 до 94 лет, в том числе 75,5 % женщин. На этапе стационарного лечения проводили опрос пациентов и анализ медицинской документации с регистрацией демографических данных, сопутствующих заболеваний, клинических симптомов и признаков заболевания, лабораторных маркеров, осложнений и исхода лечения. Через 1 и 12 мес. после выписки выживших опрашивали путем телефонного интервью по специальному вопроснику с регистрацией жалоб, повторных госпитализаций и осложнений COVID-19, оценкой их психоэмоционального состояния и выявлением когнитивно-поведенческих нарушений.

Результаты. В 70,2 % случаев заболевание протекало в тяжелой и крайне тяжелой форме. У большинства больных до COVID-19 были выявлены хронические заболевания, наиболее часто артериальная гипертензия (85,9 %), хроническая сердечная недостаточность (45,7 %) и сахарный диабет (27,2 %). Госпитальная летальность составила 22,6 %. Опрос через 1 мес. проведен у 41 из 70 выживших пациентов (58,6 %). Среди симптомов наиболее часто отмечались обмороки (41,5 %), ощущение сердцебиения (36,6 %), запоры (34,1 %), появление или усиление одышки (31,7 %). Практически ежедневно испытывали стресс, волнение и апатию 14,6, 12,2 и 14,6 % опрошенных соответственно. Трудности при выполнении гигиенических процедур, уходе за собой, одевании наблюдались в 19,5, 12,2 и 12,2 % случаев соответственно, 36,6 % испытывали выраженные проблемы при прохождении длинных дистанций. Опрос через 12 мес. выполнен у 34 из 70 человек (51,4 %). Среди симптомов наиболее часто регистрировали изменение поведения (32,4 %), повышение артериального давления (26,5 %), проблемы со зрением (26,5 %) и слухом (23,5 %). Психоэмоциональные нарушения выявляли реже: ежедневный стресс испытывали 2 пациента (5,9 %), сильное волнение и апатия беспокоили одного опрошенного (2,9 %). Трудности при одевании, выполнении гигиенических процедур, уходе за собой испытывали 32,4, 29,4 и 8,8 % пациентов соответственно; 20,6 % испытывали выраженные проблемы при прохождении длинных дистанций.

Заключение. Проведенное исследование свидетельствует о высокой распространенности симптомов «продолженного» COVID-19 и постковидного синдрома у лиц старческого возраста и длительности их сохранения, что может ограничивать их функциональную активность и негативно влиять на качество жизни.

Ключевые слова: постковидный синдром; пожилой и старческий возраст; коморбидная патология.

LONG-TERM CONSEQUENCES OF COVID-19 IN HOSPITALIZED PATIENTS OVER 75 YEARS OLD

Svetlana A. Rachina¹, Irina S. Komarova¹, Nina M. Serebryakova¹, Daria S. Mamchich¹,
Alexandra A. Lyubivets¹, Anastasia R. Makhova¹, Egor A. Galkin¹, Nijat M. Yusuf¹, Angelina S. Mineeva¹,
Alena A. Koval¹, Dzhennet A. Beibalaeva²

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

² Russian University of Medicine, Moscow, Russia

For citation: Rachina SA, Komarova IS, Serebryakova NM, Mamchich DS, Lyubivets AA, Makhova AR, Galkin EA, Yusuf NM, Mineeva AS, Koval AA, Beibalaeva DA. Long-term consequences of COVID-19 in hospitalized patients over 75 years old. *Medical Academic Journal*. 2023;23(4):95–105. DOI: <https://doi.org/10.17816/MAJ516484>

Received: 29.06.2023

Accepted: 19.12.2023

Published: 27.04.2024

BACKGROUND: The COVID-19 pandemic remains an urgent medical and socio-economic problem. The symptoms, signs and complications of COVID-19 in the acute phase of the disease are now well known, while the long-term consequences of the disease continue to be studied.

AIM: The aim of this study was to study the frequency, clinical manifestations of “prolonged” COVID-19 and post-covid syndrome in advanced and old ages people treated in a hospital.

MATERIALS AND METHODS: The study included patients aged over 75 years old diagnosed with COVID-19 who were treated in two multidisciplinary hospitals in Moscow in 2021–2022: 94 patients aged 75 to 94 years, including 75.5% of women. At the stage of inpatient treatment, patients were interviewed and medical records were analyzed with registration of demographic data, comorbidities, clinical symptoms and signs of the disease, laboratory markers, complications, and treatment outcome. After 1 and 12 months. after discharge, among the survivors, they were interviewed by telephone interview using a special questionnaire with registration of complaints, repeated hospitalizations and complications of COVID-19, assessment of their psycho-emotional state and identification of cognitive-behavioral disorders.

RESULTS: In 70.2% of cases, the disease proceeded in a severe and extremely severe form. The majority of patients before COVID-19 had chronic diseases, most often arterial hypertension (85.9%), chronic heart failure (45.7%) and diabetes mellitus (27.2%). Hospital mortality was 22.6%. Poll after 1 month performed in 41/70 surviving patients (58.6%). Among the symptoms, the most common were fainting (41.5%), palpitations (36.6%), constipation (34.1%), the appearance or increase of shortness of breath (31.7%). Almost every day, 14.6%, 12.2% and 14.6% of the respondents experienced stress, anxiety and apathy. Difficulties in performing hygiene procedures, self-care, dressing were observed in 19.5, 12.2 and 12.2% of cases, respectively; 36.6% experienced severe problems when walking long distances. Poll after 12 months performed in 34/70 people (51.4%). Among the symptoms, the most frequently recorded were behavioral changes (32.4%), increased blood pressure (26.5%), problems with vision (26.5%) and hearing (23.5%). Psycho-emotional disorders were detected less frequently: 2 patients (5.9%) experienced daily stress, 1 respondent (2.9%) was worried about strong agitation and apathy. Difficulties in dressing, performing hygiene procedures, self-care were experienced by 32.4, 29.4 and 8.8% of patients; 20.6% experienced severe problems when walking long distances.

CONCLUSIONS: The conducted study indicates a high prevalence of symptoms of “prolonged” COVID-19 and post-covid syndrome in elderly people and the duration of their persistence, which may limit their functional activity and negatively affect the quality of life.

Keywords: post-COVID syndrome; multiple organ failures; late adulthood.

Обоснование

Начавшаяся в декабре 2019 г. пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) — самый масштабный вызов для человечества в XXI в. Количество зарегистрированных случаев COVID-19 в мире по состоянию на 20 апреля 2023 г. превысило 763 млн, из них более 6,9 млн закончилось летальным исходом [1].

Комплекс патогенетических механизмов, вызванных SARS-CoV-2, приводит к развитию мультиорганной патологии различной степени тяжести: от бессимптомных до фатальных форм [2, 3]. По данным Всемирной организации здравоохранения, время от начала заболевания до клинического выздоровления в легких случаях COVID-19 составляет в среднем 2 нед., у пациентов с тяжелым течением заболевания этот срок увеличивается до 3–6 нед., а у некоторых пациентов отдельные симптомы и признаки могут сохраняться на протяжении месяцев [3].

Наибольший риск в момент заболевания и впоследствии COVID-19 представляет для лиц пожилого и старческого возраста. За счет того, что у пожилых пациентов количество провоспалительных цитокинов увеличивается, а иммунный эффект снижается, повышается риск возникновения гиперергической реакции [4]. Наличие множества хронических заболеваний и повышенный риск их декомпенсации также утяжеляет состояние пациентов старческого возраста в момент заболевания и в последующем периоде. Из-за неполного восстановления функций после госпитализации у многих из них снижается

способность к самообслуживанию, прогрессируют когнитивные нарушения [5]. Нахождение в больнице, а также меры изоляции от близких в период заболевания могут привести к психологическим проблемам у пожилых пациентов в постковидном периоде.

Цель работы — исследовать частоту, клинические проявления «продолженного» COVID-19 и постковидного синдрома у лиц старческого возраста, проходивших лечение в стационаре.

Материалы и методы

Проспективное наблюдательное исследование проводили в двух многопрофильных стационарах Москвы, перепрофилированных под оказание медицинской помощи больным COVID-19 в 2021–2022 гг. В исследование включены пациенты в возрасте 75 лет и старше с диагнозом COVID-19, подтвержденным путем исследования респираторного мазка методом ПЦР и/или экспресс-тестом на антиген SARS-CoV-2, и поражением легких.

На этапе стационарного лечения проводили опрос пациентов и анализ медицинской документации с регистрацией демографических данных, сопутствующих заболеваний, клинических симптомов и признаков заболевания, лабораторных маркеров, осложнений и исхода лечения.

Через 1 и 12 мес. после выписки среди выживших проводили структурированный опрос путем телефонного интервью для оценки психо-

эмоционального состояния, наличия и степени выраженности симптомов и признаков COVID-19, повторных госпитализаций, осложнений, сроков возвращения к обычной повседневной деятельности.

Проведение исследования одобрено Локальным этическим комитетом ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ» и Независимым этическим комитетом ГБУЗ «ГВВ № 3 ДЗМ» (выписка из протокола № 3 от 11.08.2021). На момент включения в исследование все участники были дееспособны. Все пациенты были ознакомлены с информацией об исследовании и дали письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Статистические методы

Регистрацию и статистическую обработку проводили с помощью программ базы данных

Redcap и IBM SPSS Statistics 26.0. Описание количественных признаков, соответствующих нормальному распределению, представлено в виде среднего значения и стандартного квадратичного отклонения, минимального и максимального значений. В случае отклонения распределения переменной от нормального для описания использовали медиану. Проверку количественных признаков на нормальность распределения осуществляли с использованием критерия Шапиро – Уилка. Качественные признаки представлены в виде долей в % и абсолютных чисел.

Результаты

В исследование включено 94 пациента, в том числе 71 (75,5 %) женщина, в возрасте от 75 до 94 лет. У большинства обследованных

Таблица 1 / Table 1

Клинико-демографическая характеристика и исходы лечения госпитализированных пациентов старческого возраста с COVID-19

Clinical and demographic characteristics and outcomes of COVID-19 among elderly hospitalized patients

Показатель	Значение
Количество пациентов	94
Доля женщин, <i>n</i> (%)	71 (75,5)
Возраст, лет	82 (75–94)
Длительность госпитализации, дни	8 (3–32)
Распространенность сопутствующих заболеваний	
Артериальная гипертензия, <i>n</i> (%)	79 (85,9)
Хроническая сердечная недостаточность, <i>n</i> (%)	42 (45,7)
Сахарный диабет, <i>n</i> (%)	25 (27,2)
Хронические неврологические заболевания, <i>n</i> (%)	15 (16,3)
Ожирение, <i>n</i> (%)	12 (13,0)
Злокачественные новообразования, <i>n</i> (%)	11 (12,1)
Хроническая болезнь почек, <i>n</i> (%)	9 (9,8)
Атеросклероз и реваскуляризация периферических артерий, <i>n</i> (%)	5 (5,4)
Хронические заболевания легких, <i>n</i> (%)	4 (4,3)
Ревматологические заболевания, <i>n</i> (%)	3 (3,3)
Осложнения*	
Нарушения ритма сердца, <i>n</i> (%)	22 (23,4)
Дебют/декомпенсация хронической сердечной недостаточности, <i>n</i> (%)	11 (11,7)
Экссудативный плеврит, <i>n</i> (%)	9 (9,6)
Рабдомиолиз, <i>n</i> (%)	8 (8,5)
Острый респираторный дистресс-синдром, <i>n</i> (%)	8 (9,6)
Бактериальная пневмония, <i>n</i> (%)	8 (9,6)
Пневмоторакс, <i>n</i> (%)	8 (5,3)
Исход лечения	
Улучшение, <i>n</i> (%)	64 (68,8)
Летальный исход, <i>n</i> (%)	21 (22,6)
Перевод в другой стационар, <i>n</i> (%)	6 (6,8)

* Указаны осложнения с частотой ≥ 5 %.

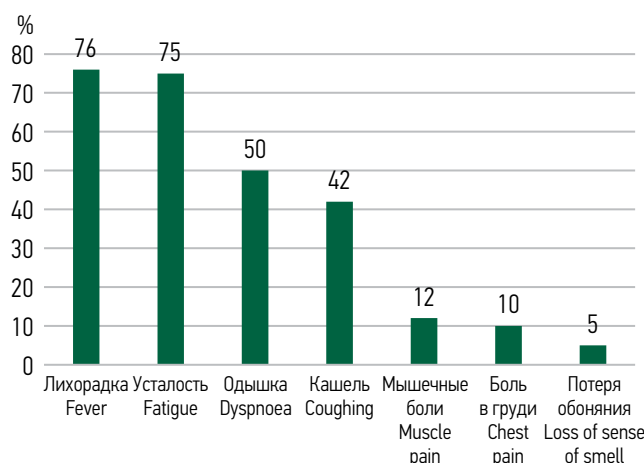


Рисунок. Частота симптомов у пациентов с COVID-19 старческого возраста на госпитальном этапе ($n = 94$)

Figure. Frequency of symptoms in elderly COVID-19 patients at hospitalization ($n = 94$)

до заболевания COVID-19 наблюдались хронические сопутствующие заболевания. Наиболее частыми из них были артериальная гипертензия — у 79 (84,0 %), хроническая сердечная недостаточность — у 42 (44,6 %) и сахарный диабет — у 25 (26,6 %) пациентов (табл. 1).

Наиболее частыми симптомами COVID-19, зарегистрированными в стационаре, были лихорадка, усталость, одышка и кашель (см. рисунок). У большинства обследованных лиц заболевание протекало в тяжелой и крайне тяжелой форме, 66 (70,2 %) из них потребовался перевод из терапевтического отделения в отделение реанимации и интенсивной терапии, 12 (12,8 %) проводили респираторную поддержку в режиме искусственной вентиляции легких.

Основные лабораторные показатели, регистрируемые на этапе стационарного лечения, представлены в табл. 2. У большинства пациентов отмечали значимое повышение Д-димера, лактатдегидрогеназы и умеренное повышение С-реактивного белка.

В результате лечения с улучшением выписаны 64 пациента (68,8 %), 6 пациентов (6,8 %) переведены в другие отделения, летальный исход констатировали в 21 (22,6 %) случае, результат исхода госпитализации трех пациентов неизвестен.

Среди осложнений заболевания на госпитальном этапе наиболее часто регистрировали нарушения ритма сердца, дебют/декомпенсацию хронической сердечной недостаточности и экссудативный плеврит (табл. 1).

Телефонный опрос через месяц был проведен после выписки из стационара у 41 из 70 пациентов (58,6 %). Среди опрошенных 22 (53,6 %) человека оценивали свое состояние как средней степени тяжести, 13 (31,7 %) — как тяжелое, остальные 6 (14,6 %) — как удовлетворительное. В течение данного периода наблюдения 3 пациента перенесли инфаркт миокарда, 3 сообщили о выявленном поражении почек, в 2 случаях диагностирован тромбоз глубоких вен.

Среди симптомов после выписки пациенты наиболее часто отмечали обмороки, ощущение сердцебиения, запоры, изменение поведения (табл. 3). У 13 из 41 (31,7 %) опрошенного появилась и/или усилилась одышка по сравнению с периодом до болезни.

При оценке психоэмоционального состояния через месяц после выписки у значительной части пациентов наблюдались те или иные психоэмоциональные расстройства (табл. 4). Сильное и очень сильное чувство тревоги и депрессии испытывали 2 из 41, небольшое чувство тревоги — 6 из 41 опрошенного. Ежедневно находились в стрессе 6 из 41 пациента, ощущали волнение — 5 человек.

У значительной части опрошенных выявлены трудности с самообслуживанием и социализацией (табл. 5). Умеренные и значительные трудности при уходе за собой, при выполнении гигиенических процедур, одевании испытывали соответственно 5, 8 и 5 из 41 пациента; 15 имели выраженные проблемы при прохождении длинных дистанций, 6 — с освоением новых задач.

Второй телефонный опрос проведен у 34 человек: до 6 пациентов не удалось дозвониться, у 1 пациента опрос не проведен по причине смерти. Среди осложнений дополнительно в 2 случаях диагностировано поражение почек, у 2 пациентов — тромбоз вен нижних конечностей. Среди симптомов наиболее часто регистрировали изменение поведения, повышение артериального давления, проблемы со зрением

Таблица 2 / Table 2

Лабораторные данные пациентов старческого возраста с COVID-19 на момент госпитализации
Laboratory parameters in elderly with COVID-19 at the time of hospitalization

Лабораторный показатель	Медиана	Референсные пределы
Лимфоциты	$1,28 \cdot 10^9/\text{л}$	$1-4,8 \cdot 10^9/\text{л}$
Лейкоциты	$8,2 \cdot 10^9/\text{л}$	$4-9 \cdot 10^9/\text{л}$
С-реактивный белок	36,15 мг/л	0–5 мг/л
Лактатдегидрогеназа	615 МЕ/л	200–450 МЕ/л

Таблица 3 / Table 3

Частота различных симптомов у пациентов старческого возраста с COVID-19 через 1 и 12 мес. после выписки
Frequency of symptoms in elderly patients with COVID-19 at 1 month and 12 months after hospital discharge

Симптомы	Визит через 1 мес. (n = 41)	Визит через 12 мес. (n = 34)	Количество новых случаев vs визит через 1 мес.
Обмороки	17	0	0
Ощущение сердцебиения	15	1	0
Запор	14	2	2
Изменение поведения	11	11	7
Головная боль	10	7	5
Потеря обоняния	10	5	3
Повышение артериального давления	10	9	4
Тошнота	10	0	0
Стойкий кашель	7	4	4
Потеря вкуса	6	0	0
Потеря чувствительности	6	0	0
Затрудненное дыхание/одышка	13	9	0
Двоение в глазах	5	0	0
Снижение веса	5	6	2
Проблемы с мочеиспусканием	4	1	1
Боль в груди	3	2	1
Судороги	2	2	2
Кровотечения	2	0	0
Диарея	1	1	1
Мышечная слабость	1	6	2
Кожная сыпь	1	1	2
Проблемы со слухом	1	8	1
Проблемы со зрением	0	9	5

Таблица 4 / Table 4

Психосоциальный статус у пациентов старческого возраста с COVID-19 через 1 и 12 мес. после выписки
Psychological and emotional status in elderly patients with COVID-19 at 1 month and 12 months after hospital discharge

Параметр психосоциального состояния	Визит через 1 мес. (n = 41)	Визит через 12 мес. (n = 34)
Тревога/депрессия		
Не испытывали тревоги или депрессии	33	27
Испытывали небольшую тревогу или депрессию	6	5
Испытывали сильную тревогу или депрессию	1	2
Испытывали крайне сильную тревогу или депрессию	1	0
Стресс		
Не испытывали ни разу	25	28
Испытывали в течение нескольких дней	7	3
Испытывали более недели	3	1
Почти каждый день	6	2
Волнение		
Не испытывали ни разу	29	28
Испытывали в течение нескольких дней	5	5
Испытывали более недели	2	0
Испытывали почти каждый день	5	1
Апатия		
Не испытывали ни разу	22	28
Испытывали в течение нескольких дней	11	5
Испытывали более недели	2	0
Испытывали почти каждый день	6	1

и слухом (табл. 4). У ряда пациентов наблюдались симптомы, которые отсутствовали ранее: 9 из 34 пациентов говорили об усилении жалоб на одышку, 7 из 34 — об изменении поведения, 5 из 34 жаловались на головную боль. Выявлено также 4 новых случая стойкого кашля и повышения артериального давления.

Психэмоциональные нарушения при повторном опросе выявляли реже (табл. 4). Небольшое чувство тревоги и депрессии беспокоило 5 из 34 больных, по 1 опрошенному сообщили о почти ежедневных апатии или волнении, у 1 и 5 апатия и волнение соответственно длились по несколько дней.

Таблица 5 / Table 5

Когнитивно-поведенческие функции у пациентов старческого возраста с COVID-19 через 1 и 12 мес. после выписки
Cognitive-behavioral functions in elderly patients with COVID-19 1 month and 12 months after discharge

Параметр поведения	Визит через 1 мес. (n = 41)	Визит через 12 мес. (n = 34)
Подвижность		
Трудностей не испытывали	21	17
Испытывали небольшие трудности	15	7
Испытывали умеренные трудности	3	4
Испытывали большие трудности	2	6
Уход за собой		
Трудностей не испытывали	30	24
Испытывали небольшие трудности	6	7
Испытывали умеренные трудности	3	2
Испытывали большие трудности	2	1
Способность самостоятельно принимать душ и умываться		
Без труда	26	22
С небольшим трудом	6	2
С умеренной трудностью	4	6
Тяжело	4	4
Способность самостоятельно одеваться		
Без труда	26	20
С небольшим трудом	9	3
С умеренной трудностью	1	7
Тяжело	4	4
Привычная повседневная деятельность		
Трудностей не испытывали	28	23
Испытывали небольшие трудности	10	4
Деятельность затруднительна	2	5
Деятельность невозможна	1	2
Способность освоить новую задачу		
Без труда	26	21
С небольшим трудом	6	2
С умеренной трудностью	2	8
Тяжело	6	3
Способность проходить длинные дистанции		
Без труда	9	13
С небольшим трудом	9	3
С умеренной трудностью	7	11
Тяжело	11	5
Невозможно	4	2

При анализе когнитивно-поведенческих функций через 12 мес. после выписки примерно у трети пациентов сохранялись в той или иной степени выраженные ограничения физической активности, в том числе связанные с уходом за собой (табл. 5). Отмечен рост доли опрошенных со значительным ограничением повседневной активности и существенными трудностями в освоении новой задачи — 7 и 11 из 34 соответственно.

Обсуждение

В настоящее время подробно исследованы патогенез, клинические характеристики и осложнения острой фазы COVID-19, тогда как долгосрочные эффекты заболевания продолжают изучаться [6, 7].

В литературе описано сохранение симптомов у пациентов, перенесших COVID-19, на протяжении недель и месяцев после госпитализации. Ведущими из них были общая утомляемость, слабость, одышка, снижение толерантности к физическим нагрузкам [8]. У пациентов с крайне тяжелым течением COVID-19, проходивших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии, длительно сохранялись одышка, нарушение функции внешнего дыхания и изменения на компьютерной томографии органов грудной клетки [9]. Среди лиц, находившихся длительно в отделении реанимации и интенсивной терапии, наблюдалось развитие постреанимационного синдрома [10, 11].

Долгосрочные последствия COVID-19 стали причиной появления в медицинской практике таких терминов, как «продолжительный» ковид и постковидный синдром. В частности, постковидный синдром возникает обычно через 3 мес. после начала COVID-19, характеризуется наличием симптомов продолжительностью не менее 2 мес., которые нельзя объяснить альтернативным диагнозом [12]. Стоит отметить, что подобные долгосрочные проявления наблюдались также после вспышки инфекций, вызванных другими коронавирусами: SARS-CoV-1 в 2003 г. и MERS-CoV в 2012 г. [13].

В настоящей работе последствия COVID-19 спустя 1 и 12 мес. после выписки из стационара изучали у больных 75 лет и старше. Как известно, наибольший риск COVID-19 представляет для пациентов пожилого и старческого возраста — после госпитализации у многих из них снижается способность к самообслуживанию, прогрессируют когнитивные нарушения [14]. Перенесенная коронавирусная инфекция может выступать триггером развития психических расстройств [15, 16].

Среди симптомов после выписки из стационара в нашем исследовании пациенты в ранний

период чаще всего указывали обмороки, ощущение сердцебиения, запоры, при этом треть опрошенных отметили появление или усиление одышки по сравнению с периодом до болезни. Некоторые из проявлений заболевания сохранялись длительно (повышение артериального давления, затруднение дыхания); другие, напротив, появлялись преимущественно в отсроченный период, например, проблемы со слухом и зрением, мышечная слабость.

По данным нашего исследования COVID-19 также оказывал значимое влияние на психоэмоциональное состояние больных, вызывая волнение, чувство тревоги и депрессии. Они были более выражены в ранний срок после выписки из стационара, но у некоторых пациентов сохранялись длительно. Страдали также когнитивно-поведенческие функции, что выражалось наличием ограничения физической активности, ухода за собой, трудностями в освоении новых задач. Значительному количеству пациентов привычная повседневная деятельность через 12 мес. давалась труднее, чем в период первого телефонного опроса, большая часть пациентов жаловалась на трудности в процессе одевания и принятия душа, на ухудшение подвижности и сложности при прохождении длительных дистанций.

М.М. Walle-Hansen и соавт. [17] изучали влияние COVID-19 на качество жизни, функциональный статус и летальность у пациентов 60 лет и старше спустя 6 мес. после госпитализации. Больше половины из них отметили ухудшение качества жизни, треть испытывала ограничения физической активности и способности к самообслуживанию.

По данным М. Covino и соавт. [18], у пациентов 80 лет и старше госпитализация по поводу COVID-19 приводила к долгосрочному ухудшению функционального статуса и качества жизни, особенно среди женщин.

Существуют различные гипотезы, объясняющие долгосрочные последствия инфекции COVID-19. Одна из них — длительная персистенция SARS-CoV-2 в организме человека после разрешения основных симптомов заболевания [19]. У пациентов с COVID-19 также возможна перекрестная реакция SARS-CoV-2-специфических антител с белками хозяина, приводящая к аутоиммунным реакциям. Так, при проведении скрининга на аутоантитела против внеклеточных и секретируемых белков (членов экзопротеома) обнаружено, что пациенты с COVID-19 демонстрируют заметное увеличение реактивности аутоантител по сравнению с неинфицированными лицами и высокую распространенность аутоантител против иммуномодулирующих белков (включая цитокины, хемокины, компоненты комплемента и белки клеточной поверхности) [20].

В исследовании Y. Zuo и соавт. [21] из 172 госпитализированных с COVID-19 пациентов 52 % имели антифосфолипидные аутоантитела. Эти данные могут помочь объяснить высокую частоту тромботических осложнений у пациентов с COVID-19, в том числе в отсроченном периоде. Так, по данным нашего исследования, в течение 12 мес. после выписки из стационара 3 пациента перенесли инфаркт миокарда, а у 4 диагностирован венозный тромбоз.

Возникновение митохондриальной дисфункции и нарушение иммунометаболизма при COVID-19 может быть одним из путей формирования синдрома хронической усталости в постковидном периоде [22–24]. Дисбаланс в ренин-ангиотензин-альдостероновой системе в сторону ее гиперактивации за счет снижения экспрессии ACE2 под действием инфекции SARS-CoV-2 может привести к полиорганной дисфункции, которая может сохраняться даже после разрешения острой фазы заболевания COVID-19 [25].

Ограничением данной работы является относительно небольшой размер выборки и сложности коммуникации с пациентами старшей возрастной группы, что позволяет рассматривать полученные результаты как предварительные. В то же время исследования отдаленных последствий COVID-19 у лиц старческого возраста в Российской Федерации остаются единичными. Их своевременное выявление дает возможность разработки более эффективных программ скрининга на амбулаторном этапе в учреждениях здравоохранения и внедрения персонализированного подхода к медицинской и психологической реабилитации данной категории больных.

Закключение

COVID-19 помимо значимого медицинского и социально-экономического влияния в острый период заболевания сопровождается отдаленными последствиями, которые у лиц старческого возраста могут проявляться длительным персистированием отдельных симптомов, развитием осложнений, а также неблагоприятным влиянием на их психоэмоциональное состояние и когнитивно-поведенческие функции, в том числе на способность к самообслуживанию. Такие пациенты нуждаются в диспансерном наблюдении после выписки из стационара и разработки персонализированных программ реабилитации.

Дополнительная информация

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Соблюдение этических норм. Настоящее исследование было проведено в соответствии

с международными и российскими этическими стандартами, а также в соответствии с положениями Хельсинкской декларации.

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

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Наибольший вклад распределен следующим образом: *С.А. Рачина, И.С. Комарова* — редактирование статьи; *Н.М. Серебрякова, Д.С. Мамчич* — написание статьи, обзвон пациентов, составление графиков, таблиц и подсчет данных в Red-Cap; *А.А. Любимец, А.Р. Махова, Е.А. Галкин, Н.М. Юсуф, А.С. Минеева, А.А. Коваль, Д.А. Бейбалаева* — обзвон пациентов, подсчет данных в Red-Cap, составление графиков и таблиц.

Additional information

Funding source. The study was not sponsored.

Ethics approval. This study was conducted in accordance with international and Russian ethical standards, as well as in accordance with the provisions of the Helsinki Declaration.

Competing interests. The authors declare no competing of interest.

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Personal contribution of each author: *S.A. Rachina, I.S. Komarova* — article editing; *N.M. Serebryakova, D.S. Mamchich* — writing the article, calling patients, drawing up graphs, tables and calculating data in Red-Cap; *A.A. Lyubivets, A.R. Makhova, E.A. Galkin, N.M. Yusuf, A.S. Mineeva, A.A. Koval, D.A. Beibalaeva* — calling patients, calculating data in Red-Cap, drawing up graphs and tables.

Список литературы

- Jimeno-Almazán A., Pallarés J.G., Buendía-Romero Á. et al. Post-COVID-19 syndrome and the potential benefits of exercise // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021. Vol. 18. P. 5329. DOI: 10.3390/ijerph18105329
- Хасанова Д.Р., Житкова Ю.В., Васкаева Г.Р. Постковидный синдром: обзор знаний о патогенезе, нейропсихиатрических проявлениях и перспективах лечения // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2021. № 13. С. 93–98. DOI: 10.14412/2074-2711-2021-3-93-98

3. Амиров Н.Б., Давлетшина Э.И., Васильева А.Г., Фатыхов Р.Г. Постковидный синдром: мультисистемные «дефициты» // Вестник современной клинической медицины. 2021. Т. 14, № 6. С. 94–104. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(6).94-104
4. De Virgiliis F., Di Giovanni S. Lung innervation in the eye of a cytokine storm: Neuroimmune interactions and COVID-19 // *Nat. Rev. Neurol.* 2020. Vol. 16, No. 11. P. 645–652. DOI: 10.1038/s41582-020-0402-y
5. Michel J.P., Maggi S., Ecarnot F. Raising awareness of the needs of older COVID patients after hospital discharge // *Aging Clin. Exp. Res.* 2020. Vol. 32, No. 8. P. 1595–1598. DOI: 10.1007/s40520-020-01620-1
6. Wiersinga W.J., Rhodes A., Cheng A.C. et al. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review // *JAMA.* 2020. Vol. 324. P. 782–793. DOI: 10.1001/jama.2020.12839
7. Cevik M., Kuppalli K., Kindrachuk J., Peiris M. Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2 // *BMJ.* 2020. Vol. 371. P. m3862. DOI: 10.1136/bmj.m3862
8. Salamanna F., Veronesi F., Martini L. et al. Post-COVID-19 syndrome: The persistent symptoms at the post-viral stage of the disease. A systematic review of the current data // *Front. Med. (Lausanne).* 2021. Vol. 8. P. 653516. DOI: 10.3389/fmed.2021.653516
9. Truffaut L., Demey L., Bruyneel A.V. et al. Post-discharge critical COVID-19 lung function related to severity of radiologic lung involvement at admission // *Respir. Res.* 2021. Vol. 22, No. 1. P. 29. DOI: 10.1186/s12931-021-01625-y
10. Jaffri A., Jaffri U.A. Post-Intensive care syndrome and COVID-19: crisis after a crisis? // *Heart Lung.* 2020. Vol. 49, No. 6. P. 883–884. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2020.06.006
11. Higgins V., Sohaei D., Diamandis E.P. et al. COVID-19: from an acute to chronic disease? Potential long-term health consequences // *Crit. Rev. Clin. Lab. Sci.* 2021. Vol. 58, No. 5. P. 297–310. DOI: 10.1080/10408363.2020.1860895
12. Yong S.J. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments // *Infect. Dis. (Lond).* 2021. Vol. 53. P. 737–754. DOI: 10.1080/23744235.2021.1924397
13. O'Sullivan O. Long-term sequelae following previous coronavirus epidemics // *Clin. Med. (Lond).* 2021. Vol. 21, No. 1. P. e68–e70. DOI: 10.7861/clinmed.2020-0204
14. Michel J.P., Maggi S., Ecarnot F. Raising awareness of the needs of older COVID patients after hospital discharge // *Aging Clin. Exp. Res.* 2020. Vol. 32, No. 8. P. 1595–1598. DOI: 10.1007/s40520-020-01620-1
15. Tsamakis K., Tsitsios D., Ouranidis A. et al. COVID-19 and its consequences on mental health (Review) // *Exp. Ther. Med.* 2021. Vol. 21, No. 3. P. 244. DOI: 10.3892/etm.2021.9675
16. Liu D., Baumeister R.F., Zhou Y. Mental health outcomes of coronavirus infection survivors: A rapid meta-analysis // *J. Psychiatr. Res.* 2021. Vol. 137. P. 542–553. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.10.015
17. Walle-Hansen M.M., Ranhoff A.H., Mellingsæter M. et al. Health-related quality of life, functional decline, and long-term mortality in older patients following hospitalisation due to COVID-19 // *BMC Geriatr.* 2021. Vol. 21. P. 199. DOI: 10.1186/s12877-021-02140-x
18. Covino M., Russo A., Salini S. et al. Long-term effects of hospitalization for COVID-19 on frailty and quality of life in older adults ≥80 years // *J. Clin. Med.* 2022. Vol. 11, No. 19. P. 5787. DOI: 10.3390/jcm11195787
19. Gaebler C., Wang Z., Lorenzi J.C.C. et al. Evolution of antibody immunity to SARS-CoV-2 // *Nature.* 2021. Vol. 591, No. 7851. P. 639–644. DOI: 10.1038/s41586-021-03207-w
20. Wang E.Y., Mao T., Klein J. et al. Diverse functional autoantibodies in patients with COVID-19 // *Nature.* 2021. Vol. 595, No. 7866. P. 283–288. DOI: 10.1101/2020.12.10.20247205
21. Zuo Y., Estes S.K., Ali R.A. et al. Prothrombotic autoantibodies in serum from patients hospitalized with COVID-19 // *Sci. Transl. Med.* 2020. Vol. 12, No. 570. P. eabd3876. DOI: 10.1126/scitranslmed.abd3876
22. Thompson E.A., Cascino K., Ordóñez A.A. et al. Metabolic programs define dysfunctional immune responses in severe COVID-19 patients // *Cell Rep.* 2021. Vol. 34, No. 11. P. 108863. DOI: 10.1016/j.celrep.2021.108863
23. Ajaz S., McPhail M.J., Singh K.K. et al. Mitochondrial metabolic manipulation by SARS-CoV-2 in peripheral blood mononuclear cells of patients with COVID-19 // *Am. J. Physiol. Cell Physiol.* 2021. Vol. 320, No. 1. P. C57–C65. DOI: 10.1152/ajpcell.00426.2020
24. Naviaux R.K., Naviaux J.C., Li K. et al. Metabolic features of chronic fatigue syndrome // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 2016. Vol. 113, No. 37. P. E5472–5480. DOI: 10.1073/pnas.1607571113
25. Ni W., Yang X., Yang D. et al. Role of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in COVID-19 // *Crit. Care.* 2020. Vol. 24, No. 1. P. 422. DOI: 10.1186/s13054-020-03120-0

References

1. Jimeno-Almazán A., Pallarés JG, Buendía-Romero Á, et al. Post-COVID-19 syndrome and the potential benefits of exercise. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18:5329. DOI: 10.3390/ijerph18105329
2. Khasanova DR, Zhitkova YuV, Vaskaeva GR. Post-covid syndrome: a review of pathophysiology, neuropsychiatric manifestations and treatment perspectives. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics.* 2021;13(3):93–98. (In Russ.) DOI: 10.14412/2074-2711-2021-3-93-98
3. Amirov NB, Davletshina EI, Vasilyeva AG, Fatykhov RG. Post-covid syndrome: multisystem “deficits”. *Bulletin of Contemporary Clinical Medicine.* 2021;14(6):94–104. (In Russ.) DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(6).94-104
4. De Virgiliis F, Di Giovanni S. Lung innervation in the eye of a cytokine storm: Neuroimmune interactions and COVID-19. *Nat Rev Neurol.* 2020;16(11):645–652. DOI: 10.1038/s41582-020-0402-y
5. Michel JP, Maggi S, Ecarnot F. Raising awareness of the needs of older COVID patients after hospital discharge. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(8):1595–1598. DOI: 10.1007/s40520-020-01620-1
6. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, et al. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. *JAMA.* 2020;324:782–793. DOI: 10.1001/jama.2020.12839
7. Cevik M, Kuppalli K, Kindrachuk J, Peiris M. Virology, transmission, and pathogenesis of SARS-CoV-2. *BMJ.* 2020;371:m3862. DOI: 10.1136/bmj.m3862
8. Salamanna F, Veronesi F, Martini L, et al. Post-COVID-19 syndrome: The persistent symptoms at the post-viral stage of the disease. A systematic review of the current data. *Front Med (Lausanne).* 2021;8:653516. DOI: 10.3389/fmed.2021.653516

9. Truffaut L, Demey L, Bruyneel AV, et al. Post-discharge critical COVID-19 lung function related to severity of radiologic lung involvement at admission. *Respir Res.* 2021;22(1):29. DOI: 10.1186/s12931-021-01625-y
10. Jaffri A, Jaffri UA. Post-Intensive care syndrome and COVID-19: crisis after a crisis? *Heart Lung.* 2020;49(6):883–884. DOI: 10.1016/j.hrtlng.2020.06.006
11. Higgins V, Sohaei D, Diamandis EP, et al. COVID-19: from an acute to chronic disease? Potential long-term health consequences. *Crit Rev Clin Lab Sci.* 2021;58(5):297–310. DOI: 10.1080/10408363.2020.1860895
12. Yong SJ. Long COVID or post-COVID-19 syndrome: putative pathophysiology, risk factors, and treatments. *Infect Dis (Lond).* 2021;53:737–754. DOI: 10.1080/23744235.2021.1924397
13. O'Sullivan O. Long-term sequelae following previous coronavirus epidemics. *Clin Med (Lond).* 2021;21(1):e68–e70. DOI: 10.7861/clinmed.2020-0204
14. Michel JP, Maggi S, Ecarnot F. Raising awareness of the needs of older COVID patients after hospital discharge. *Aging Clin Exp Res.* 2020;32(8):1595–1598. DOI: 10.1007/s40520-020-01620-1
15. Tsamakis K, Tsipsios D, Ouranidis A, et al. COVID-19 and its consequences on mental health (Review). *Exp Ther Med.* 2021;21(3):244. DOI: 10.3892/etm.2021.9675
16. Liu D, Baumeister RF, Zhou Y. Mental health outcomes of coronavirus infection survivors: A rapid meta-analysis. *J Psychiatr Res.* 2021;137:542–553. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.10.015
17. Walle-Hansen MM, Ranhoff AH, Mellingsæter M, et al. Health-related quality of life, functional decline, and long-term mortality in older patients following hospitalisation due to COVID-19. *BMC Geriatr.* 2021;21:199. DOI: 10.1186/s12877-021-02140-x
18. Covino M, Russo A, Salini S, et al. Long-term effects of hospitalization for COVID-19 on frailty and quality of life in older adults ≥80 years. *J Clin Med.* 2022;11(19):5787. DOI: 10.3390/jcm11195787
19. Gaebler C, Wang Z, Lorenzi JCC, et al. Evolution of antibody immunity to SARS-CoV-2. *Nature.* 2021;591(7851):639–644. DOI: 10.1038/s41586-021-03207-w
20. Wang EY, Mao T, Klein J, et al. Diverse functional autoantibodies in patients with COVID-19. *Nature.* 2021;595(7866):283–288. DOI: 10.1101/2020.12.10.20247205
21. Zuo Y, Estes SK, Ali RA, et al. Prothrombotic autoantibodies in serum from patients hospitalized with COVID-19. *Sci Transl Med.* 2020;12(570):eabd3876. DOI: 10.1126/scitranslmed.abd3876
22. Thompson EA, Cascino K, Ordonez AA, et al. Metabolic programs define dysfunctional immune responses in severe COVID-19 patients. *Cell Rep.* 2021;34(11):108863. DOI: 10.1016/j.celrep.2021.108863
23. Ajaz S, McPhail MJ, Singh KK, et al. Mitochondrial metabolic manipulation by SARS-CoV-2 in peripheral blood mononuclear cells of patients with COVID-19. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2021;320(1):C57–C65. DOI: 10.1152/ajpcell.00426.2020
24. Naviaux RK, Naviaux JC, Li K, et al. Metabolic features of chronic fatigue syndrome. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2016;113(37):E5472–5480. DOI: 10.1073/pnas.1607571113
25. Ni W, Yang X, Yang D, et al. Role of angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) in COVID-19. *Crit Care.* 2020;24(1):422. DOI: 10.1186/s13054-020-03120-0

Информация об авторах / Information about the authors

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Светлана Александровна Рачина — д-р мед. наук, зав. кафедрой госпитальной терапии № 2.
ORCID: 0000-0002-3329-7846;
e-mail: svetlana.rachina@antibiotic.ru

Svetlana A. Rachina — MD, Dr. Sci. (Med.),
Head of Department of Advanced Internal Medicine No. 2.
ORCID: 0000-0002-3329-7846;
e-mail: svetlana.rachina@antibiotic.ru

Ирина Севастьяновна Комарова — канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии № 2.
ORCID: 0000-0001-6425-0621;
e-mail: plaksuchka@rambler.ru

Irina S. Komarova — MD, Cand. Sci. (Med.),
Assistant Professor, Department of Advanced Internal Medicine No. 2.
ORCID: 0000-0001-6425-0621;
e-mail: plaksuchka@rambler.ru

Нина Михайловна Серебрякова — студент.
ORCID: 0009-0009-8391-8637;
e-mail: krsminnkrsm57@mail.ru

Nina M. Serebryakova — student.
ORCID: 0009-0009-8391-8637;
e-mail: krsminnkrsm57@mail.ru

Дарья Сергеевна Мамчик — студент.
ORCID: 0000-0003-3331-4033;
e-mail: dasha.mamchich@gmail.com

Darya S. Mamchich — student.
ORCID: 0000-0003-3331-4033;
e-mail: dasha.mamchich@gmail.com

Александра Андреевна Любивец — студент.
ORCID: 0009-0005-3592-0514;
e-mail: alex14032000@mail.ru

Alexandra A. Lyubivets — student.
ORCID: 0009-0005-3592-0514;
e-mail: alex14032000@mail.ru

Анастасия Романовна Махова — студент.
ORCID: 0009-0007-1911-2589;
e-mail: Comtess_anabell@mail.ru

Anastasia R. Makhova — student.
ORCID: 0009-0007-1911-2589;
e-mail: Comtess_anabell@mail.ru

Егор Андреевич Галкин — студент.
ORCID: 0009-0006-2845-7004;
e-mail: eggasmal@gmail.com

Egor A. Galkin — student.
ORCID: 0009-0006-2845-7004;
e-mail: eggasmal@gmail.com

Ниджат Махирович Юсуф — студент.
ORCID: 0009-0004-3015-4112;
e-mail: nkhudiev@inbox.ru

Ангелина Сергеевна Минеева — студент.
ORCID: 0000-0002-9214-6466;
e-mail: mineeva_a_s@student.sechenov.ru

Алена Александровна Коваль — студент.
ORCID: 0009-0005-4644-1244;
e-mail: kovalalen4a0312@mail.ru

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, Москва, Россия
Russian University of Medicine, Moscow, Russia

Дженнет Агамовна Бейбалаева — студент.
ORCID: 0009-0003-6844-5751;
e-mail: dzhengadzh@icloud.com

Nidzhat M. Yusuf — student.
ORCID: 0009-0004-3015-4112;
e-mail: nkhudiev@inbox.ru

Angelina S. Mineeva — student.
ORCID: 0000-0002-9214-6466;
e-mail: mineeva_a_s@student.sechenov.ru

Alena A. Koval — student.
ORCID: 0009-0005-4644-1244;
e-mail: kovalalen4a0312@mail.ru

Dzhennet A. Beibalaeva — student.
ORCID: 0009-0003-6844-5751;
e-mail: dzhengadzh@icloud.com

✉ **Контактное лицо / Corresponding author**

Нина Михайловна Серебрякова / Nina M. Serebryakova
Адрес: Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8/2
Address: 8/2 Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia
E-mail: krsmninkrsm57@mail.ru