



Оригинальная статья

Двухлетние исходы у взрослых госпитализированных пациентов, перенесших COVID-19 с поражением легких

Х.С. Дельмаева^{1,2,3}, Н.В. Мухина¹, И.С. Комарова¹, С.А. Рачина^{1,4}¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;² ФГБУ «Информационно-методический центр по экспертизе, учету и анализу обращения средств медицинского применения» Росздравнадзора, Москва, Россия;³ ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия;⁴ ГБУЗ «Городская поликлиника №64» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

✉ kheda.delmayeva@mail.ru

Аннотация

Актуальность. Постковидный синдром остается значимой проблемой здравоохранения, особенно у госпитализированных пациентов. Данные о двухлетних исходах перенесенной инфекции COVID-19 в российской популяции остаются немногочисленными.**Цель.** Провести комплексную оценку отдаленных последствий COVID-19 у взрослых госпитализированных пациентов с поражением легких с использованием клинических, ультразвуковых методов исследования и оценкой эмоционального статуса.**Материалы и методы.** Проспективное когортное исследование 59 пациентов (медиана возраста 65 лет, 54,2% мужчин) с двусторонней COVID-19-пневмонией (компьютерная томография – КТ-2 – 62,7%, КТ-3 – 30,5%, КТ-4 – 6,8%). Обследование проводили в стационаре и через 2 года после выписки: ультразвуковое исследование (УЗИ) легких (12-зональный протокол), оценка эмоционального статуса с помощью международного теста астении MFI-20, шкалы ситуационной тревожности Спилбергера–Ханина, шкалы депрессии Бека.**Результаты.** Через 2 года обследованы 34 пациента. Медиана общего УЗ-балла снизилась с 23,0 [20,0–25,0] до 0 [0,0–2,0] ($p < 0,001$); небольшие остаточные изменения (УЗ-балл ≥ 1) отмечены у 44,1% больных. Астения и ситуационная тревожность сохранялись в течение всего периода наблюдения у 100% пациентов, депрессия – у 35,3%.**Выводы.** У госпитализированных пациентов с COVID-19 к двум годам отмечается значительный регресс легочных нарушений при стойком сохранении эмоциональных нарушений (астении, ситуационной тревожности).**Ключевые слова:** COVID-19, постковидный синдром, ультразвуковое исследование легких, астения, депрессия, тревожность, эмоциональный статус.**Для цитирования:** Дельмаева Х.С., Мухина Н.В., Комарова И.С., Рачина С.А. Двухлетние исходы у взрослых госпитализированных пациентов, перенесших COVID-19 с поражением легких. *Клинический разбор в общей медицине.* 2026; 7 (5): 84–89. DOI: 10.47407/kr2026.7.5.00845

Original Article

Two-year outcomes in adult hospitalized patients recovered from COVID-19 with pulmonary involvement

Heda S. Delmaeva^{1,2,3}, Nadezhda V. Mukhina¹, Irina S. Komarova¹, Svetlana A. Rachina^{1,4}¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;² Information and Methodological Center for Expertise, Accounting and Analysis of Circulation of Medical Products, Moscow, Russia;³ Yudin City Clinical Hospital of the Moscow City Health Department, Moscow, Russia;⁴ City Polyclinic No. 64 of the Moscow City Health Department, Moscow, Russia

✉ kheda.delmayeva@mail.ru

Abstract

Relevance. Post-COVID syndrome remains a significant public health problem, especially in hospitalized patients. There are few data on two-year outcomes in the Russian population.**Objective.** To conduct a comprehensive assessment of the long-term effects of COVID-19 in adult hospitalized patients with lung damage using clinical, ultrasound examinations and emotional status assessment.**Materials and methods.** A prospective cohort study recruited 59 patients (median age 65 years, 54.2% men) with bilateral COVID-19 pneumonia (CT-2 – 62.7%, CT-3 – 30.5%, CT-4 – 6.8%). The examination was performed at discharge and after 2 years: ultrasound of the lungs (12 zone protocol), assessment of emotional status using the international asthenia test MFI-20, the Spielberger State-Trait Inventory situational anxiety scale, the Beck depression scale.**Results.** After 2 years, 34 patients were examined. The median overall ultrasound score decreased from 23.0 [20.0–25.0] to 0 [0.0–2.0] ($p < 0.001$); residual changes (ultrasound score ≥ 1) persisted in 44.1% (posterobasal regions). Asthenia and situational anxiety persisted in 100% of patients, depression in 35.3%.**Conclusions.** Hospitalized patients with COVID-19 show significant regression of pulmonary involvement by 2 years, whilst emotional disturbances (mainly asthenia, situational anxiety) persist.**Keywords:** COVID-19, post-COVID syndrome, lung ultrasound, depression, anxiety, emotional status.**For citation:** Delmaeva H.S., Mukhina N.V., Komarova I.S., Rachina S.A. Two-year outcomes in adult hospitalized patients recovered from COVID-19 with pulmonary involvement. *Clinical review for general practice.* 2026; 7 (5): 84–89 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2026.7.5.00845

Введение

Пандемия COVID-19 нанесла серьезный удар по системе здравоохранения во все мире, включая Россий-

скую Федерацию: за период активного мониторинга зарегистрировано более 24 млн случаев заболевания и около 400 тыс. летальных исходов [1].

SARS-CoV-2 относится к вирусам, способным вызывать мультиорганное поражение, однако ключевое значение в острой фазе заболевания с точки зрения прогноза отводится поражению легких и тромбоэмболическим осложнениям.

Следует отметить, что для значительной доли пациентов разрешение острых симптомов инфекции COVID-19 не означает автоматического возвращения к прежнему уровню здоровья и физической активности, что послужило поводом введения в медицинскую практику понятия постковидного синдрома (ПКС). ПКС – это состояние, при котором симптомы заболевания сохраняются более 12 нед после первичного инфицирования и не находят другого объяснения [2]. Частота ПКС, по данным исследований, достигает 35% в общей популяции и 85% – среди госпитализированных пациентов [3, 4]. Ведущими проявлениями ПКС являются утомляемость, слабость, одышка, снижение толерантности к физической нагрузке [3]. COVID-19 также может выступать триггером депрессии, тревожности и посттравматического стрессового расстройства [5], что существенно снижает качество жизни больных [3]. Согласно метаанализу, хотя бы один отдаленный симптом через 6 мес сохранялся у 63,9%, через 12 мес – у 58,9% переболевших [3]. При двухлетнем наблюдении симптомы регистрировались у 19,8% пациентов, выписанных из стационара [6].

В отличие от компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки (ОГК) ультразвуковое исследование (УЗИ) легких представляет собой удобный инструмент для длительного наблюдения за больными с поражением легких благодаря своей неинвазивности, портативности, доступности и воспроизводимости результатов. В условиях пандемии COVID-19 УЗИ легких получило широкое распространение как инструмент быстрой оценки объема поражения легочной паренхимы [7–9]. Однако его роль в выявлении отдаленных исходов COVID-19 изучена недостаточно [7].

Особое внимание также заслуживает влияние COVID-19 на эмоциональный статус. Согласно проспективному исследованию M. Colizzi и соавт., через 2 года после перенесенной инфекции тревога выявлялась у 9,1%, а депрессия – у 11,3% пациентов [10]. Согласно данным крупного когортного исследования, через 6 мес после COVID-19 астения выявлена более чем у 50% пациентов, у 39% она сохранялась через 2 года наблюдения [11]. Все перечисленные нарушения существенно ухудшают качество жизни пациентов и могут приводить к трудностям возвращения к работе или вынужденному изменению трудовой деятельности [10].

Следует отметить, что масштаб долгосрочных последствий COVID-19 продолжает изучаться. Данные о долгосрочных исходах у госпитализированных пациентов с инфекцией SARS-CoV-2 и поражением легких в Российской популяции остаются немногочисленными.

Цель: оценить динамику легочных изменений (по данным УЗИ) и нарушения эмоционального статуса через 2 года наблюдения у пациентов, перенесших COVID-19 с поражением легких.

Задачи:

1. Изучить динамику патологических изменений в легких по данным УЗИ у госпитализированных пациентов с COVID-19 при двухлетнем наблюдении.

2. Оценить частоту, выраженность и динамику астении, ситуационной тревожности и депрессии на госпитальном этапе и через 24 мес после выписки из стационара.

Материалы и методы

Данное исследование представляет собой проспективное когортное исследование пациентов, госпитализированных в городскую многопрофильный стационар Москвы, который был перепрофилирован для лечения больных новой коронавирусной инфекцией. В исследование включали взрослых пациентов, соответствующих следующим критериям включения: возраст 18 лет и старше, обнаружение РНК SARS-CoV-2 в респираторном образце, инфильтрация в легких, выявляемая при КТ ОГК, соответствующая с высокой степенью вероятности вирусной этиологии (изменения, затрагивающие не менее 25% паренхимы легких), наличие письменного информированного согласия пациента или его законного представителя на участие в исследовании.

Критериями невключения являлись: установленные ранее интерстициальные заболевания легких, выраженное ожирение – индекс массы тела (ИМТ) >35 кг/м² в сочетании с плохим акустическим окном, ранее выявленная хроническая обструктивная болезнь легких тяжелого течения с объемом форсированного выдоха за первую секунду <50% от должного, перенесенная ранее тромбоэмболия легочной артерии, значимые сердечно-сосудистые заболевания в анамнезе, острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения на госпитальном этапе.

Исследование состояло из двух этапов: стационарный (за 1–3 дня до выписки) и амбулаторный (через 2 года после госпитализации). На первом этапе проводили сбор анамнеза и демографических данных, физическое обследование, пульсоксиметрию, рутинные лабораторные исследования (общий анализ крови, биохимический анализ крови, определение D-димера и маркеров воспаления – С-реактивного белка – СРБ, у отдельных пациентов – интерлейкина – ИЛ-6, прокальцитонина), КТ ОГК. Дополнительно перед выпиской выполняли УЗИ легких и оценивали эмоциональный статус больных. Через 2 года проводились сбор данных о симптомах заболевания, УЗИ легких и оценка эмоционального статуса.

УЗИ легких выполнялось по модифицированному 12-зональному протоколу. В каждой зоне оценивали В- и С-профили с присвоением балла от 0 до 3 в зависимости от интенсивности изменений. Суммарный УЗ-балл варьировался от 0 до 36. Подробная характеристика пациентов, проводимых исследований и процедур на этапе стационарного лечения представлена в статье И.С. Комаровой и соавт. [12]. Астения оценивалась с использованием шведской версии многомерного

опросника усталости (MFI-20). Для определения ситуационной тревожности использовалась шкала тревоги Спилбергера–Ханина (State-Trait Anxiety Inventory – STAI). Интерпретация: от 20 до 30 баллов – низкая тревога (тревожность), 31–44 балла – умеренная; 45 и более – высокая. Депрессия определялась по опроснику депрессии Бека. Тяжесть депрессии оценивалась по следующим категориям: от 0 до 9 баллов – отсутствие депрессивных симптомов; 10–15 баллов – легкая депрессия (субдепрессия); 16–19 баллов – умеренная депрессия; 20–29 баллов – выраженная депрессия (средней тяжести); от 30 до 63 баллов – тяжелая депрессия. Пациенты не получали психологическую помощь, это позволило оценить течение ПКС без влияния контролируемых вмешательств, что соответствует задачам наблюдательного исследования.

Протокол одобрен Локальным этическим комитетом стационара (протокол №3 от 11.08.2021) и Локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (протокол №29-24 от 05.12.2024).

Статистический анализ данных проводился при помощи пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics (версия 27.0, SPSS Inc., Чикаго, Иллинойс, США). Все количественные переменные были проверены на соответствие нормальному закону распределения с помощью критерия Шапиро–Уилкса. Для подавляющего большинства анализируемых показателей гипотеза о нормальности распределения была статистически значимо отвергнута ($p < 0,05$). В связи с этим описание количественных данных представлено в виде медианы и 25-го и 75-го перцентилей Me (Q1–Q3). Качественные (номинальные) признаки в выборке представлены в виде абсолютных значений и процентов (n, %). Для сравнения двух зависимых (связанных) выборок в динамике использовался критерий Уилкоксона. Для оценки силы и направления связи между двумя количественными признаками применялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Результаты

Исходно в исследование включены 59 пациентов, в том числе 32 (54,2%) женщины, медиана возраста составила 65,0 [60,0–71,0] года. Через 2 года после выписки обследованы 34 человека, по 17 (50%) мужчин и женщин, медиана возраста составила 67 [63,0–74,0] лет, выбыло из исследования 42,4% больных (рис. 1).

Среди сопутствующих заболеваний наиболее часто встречались гипертоническая болезнь (78%), ожирение (50,9%) и сахарный диабет (22%); рис. 2. Медиана времени от появления первых симптомов до госпитализации составила 8 [6,0–10,5] дней. При госпитализации снижение сатурации кислорода (SpO₂) на воздухе ≤94% выявлено у 50,8% пациентов. По данным КТ ОГК двустороннее поражение легких регистрировалось у всех больных, КТ-2 – у 62,7%, КТ-3 – у 30,5%, КТ-4 – у 6,8%. Медиана продолжительности стационарного лечения составила 8 [6,0–11,0] дней. В отделении реанимации и интенсивной терапии проходили лечение 13 (22%) пациентов (в

Рис. 1. Причины выбывания пациентов, госпитализированных с COVID-19 за двухлетний период наблюдения.

Fig. 1. Reasons to withdraw patients admitted to hospital due to COVID-19 for the 2-year follow-up period.

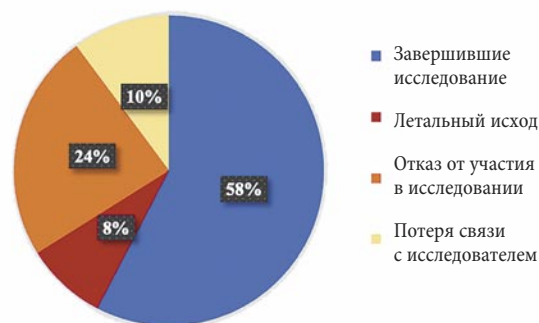
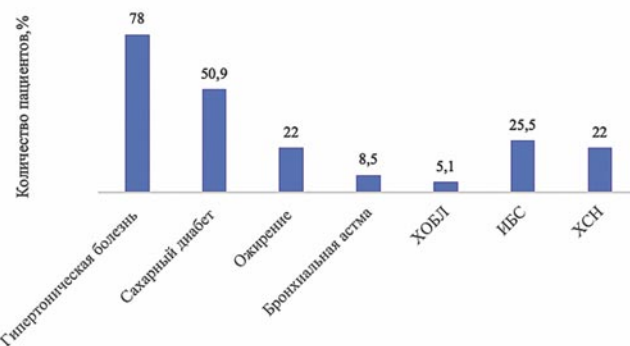


Рис. 2. Частота сопутствующих заболеваний у включенных пациентов с COVID-19.

Fig. 2. Rate of comorbidities in COVID-19 patients enrolled.



Примечание. ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ХСН – хроническая сердечная недостаточность.

том числе госпитализация или перевод из линейного отделения). Респираторная поддержка потребовалась в 34 (57,7%) случаях: низкопоточная оксигенотерапия (НПО) – 23 (39%), высокопоточная (ВПО) – 7 (11,9%), неинвазивная вентиляция легких (НИВЛ) – 4 (6,8%).

При оценке структурных изменений легких у пациентов на момент выписки из стационара общий УЗ-балл нарушения воздушности легочной ткани составил 23,0 [20,0–25,0], через 24 мес – 0 [0,0–2,0] баллов, при проведении сравнительного анализа выявлена статистически значимая положительная динамика ($p < 0,001$). У 44,1% пациентов сохранялись минимальные остаточные изменения (консолидации) с преимущественной локализацией в задне-базальных отделах.

Для углубленного анализа все пациенты (n=34) были разделены на две группы на основании данных УЗИ легких через 2 года после выписки: группа 1 (n=15) – пациенты с остаточными изменениями (общий УЗ-балл ≥1) и группа 2 (n=19) – пациенты с полным разрешением изменений по УЗИ (общий УЗ-балл=0). Во время госпитализации пациенты группы 1 характеризовались значимо более высокими уровнями ИЛ-6, а также большим объемом поражения легких по данным УЗИ. Потребность в НИВЛ отмечалась только в группе 1 (табл. 1). В группах значимые различия по показателям эмоционального статуса не выявлялись.

Таблица 1. Сравнительная характеристика пациентов с изменениями и без изменений легочной ткани по данным УЗИ через 2 года после перенесенной инфекции COVID-19

Table 1. Comparative characteristics of patients having and not having lung tissue alterations based on ultrasonography data 2 years post COVID-19

Параметры	Группа 1 (n=15), общий УЗ-балл ≥ 1	Группа 2 (n=19), общий УЗ-балл=0	p
Возраст, лет	67 [61–72]	64 [61–71]	0,537
Вес, кг	90 [85–95]	84 [70–87]	0,017
ИМТ, кг/м ²	31,6 [30,2–33,1]	27,1 [25,3–30,1]	0,003
КТ ОГК при госпитализации, степень поражения	2 [2–3]	2 [2–3]	0,73
SpO ₂ при госпитализации, %	92 [91–93]	94 [92–95]	0,08
СРБ, мг/л	98,8 [63,2–129,4]	62,0 [38,9–86,4]	0,096
D-димер, нг/мл	1338 [372–2396]	609 [384–728]	0,147
ИЛ-6, пг/мл	293,7 [92,4–1000]	27,2 [18,1–50,1]	0,014
Длительность госпитализации, дни	10 [7–17]	7 [6–9]	0,12
НПО, число пациентов	23,5% (8/34)	14,7% (5/34)	–
ВПО, число пациентов	5,9% (2/34)	5,9% (2/34)	
НИВЛ, число пациентов	11,8% (4/34)	0	
Общий УЗ-балл	25 [23–29]	20 [18–23]	0,001

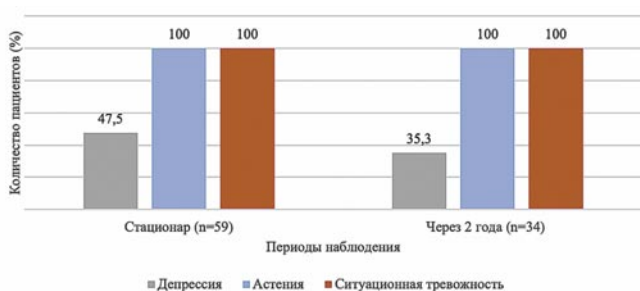
Таблица 2. Корреляция УЗ-балла и клинико-инструментальных показателей у взрослых пациентов, перенесших COVID-19 через 2 года после выписки из стационара

Table 2. Correlation of ultrasonography scores with clinical and instrumental indicators in adult patients post COVID-19 2 years after hospital discharge

Параметры	r	p
Масса тела, кг	0,38	0,02
ИМТ, кг/м ²	0,45	0,004
SpO ₂ при госпитализации, %	-0,34	0,047
Общий УЗ-балл при выписке	0,52	0,002

Рис. 3. Распространенность депрессии, ситуационной тревожности и астении у пациентов с COVID-19 во время госпитализации и через 2 года наблюдения.

Fig. 3. Prevalence of depression, state anxiety, and asthenia in patients with COVID-19 during hospital stay and after 2 years of follow-up.



Выявлена статистически значимая прямая корреляционная связь между общим УЗ-баллом через 2 года и ИМТ, а также исходным УЗ-баллом при выписке. Обнаружена обратная корреляция между УЗ-баллом через 2 года и уровнем сатурации при госпитализации (табл. 2).

На госпитальном этапе депрессия выявлена у 28 (47,5%) пациентов, чаще легкая (25,4%), у 4 (6,8%) пациентов наблюдалась выраженная депрессия. Астения и ситуационная тревожность отмечены у всех больных. Через 2 года тревожность и астения наблюдалась у всех пациентов. Депрессия по шкале Бека была зарегистри-

Таблица 3. Динамика эмоционального статуса пациентов с COVID-19 в стационаре и через 2 года после выписки

Table 3. Dynamic changes in emotional status of patients with COVID-19 during hospital stay and 2 years after discharge

Показатели	Стационар, Me [Q1–Q3]	Через 2 года, Me [Q1–Q3]	p
Оценка по шкале Бека, балл	9,0 [4,0–14,5]	7,5 [3,0–12,0]	0,71
Оценка по шкале Спилбергера–Ханина, балл	40,0 [34,6–45,0]	39,5 [33,0–45,3]	0,24
Оценка по шкале MFI-20, балл	64,0 [62,0–67,0]	59,5 [52,8–63,0]	<0,001

рована у 12 (35,3%) больных, пациентов с выраженной и тяжелой депрессией не наблюдалось (рис. 3).

При сравнении медианы баллов астении через 2 года после выписки с госпитальным периодом наблюдалась статистически значимая положительная динамика, однако в отношении ситуационной тревожности и депрессии значимой разницы не наблюдалось (табл. 3)

По результатам оценки по шкале Бека через 2 года пациенты были разделены на две группы: пациенты с депрессией (группа 1, n=12) и без депрессии (группа 2, n=22). У пациентов группы 1 отмечалась более низкая сатурация при госпитализации, длительность симптомов до госпитализации (табл. 4).

При проведении корреляционного анализа между полученными баллами по шкале Бека через 2 года и рядом клинико-инструментальных параметров выявлено наличие значимых прямых корреляционных связей с астенией и депрессией во время госпитализации, обратной – с сатурацией при госпитализации (табл. 5).

Для показателя ситуационной тревожности через 2 года была выявлена положительная корреляция с ИМТ ($r=0,35$; $p=0,02$), уровнем D-димера ($r=0,23$; $p=0,04$) и обратная корреляция со степенью поражения легких по данным КТ ОГК при госпитализации ($r=-0,30$; $p=0,04$). Астения через 2 года имела статистически значимую

Таблица 4. Сравнительный анализ клинико-инструментальных показателей у пациентов с депрессией и без нее через 2 года после выписки

Table 4. Comparative analysis of clinical and instrumental indicators in patients having and not having depression 2 years after discharge

Параметры	Группа 1 (n=12)	Группа 2 (n=22)	p
Возраст, лет	64 [61–69]	66 [61–72]	0,61
Масса тела, кг	86 [84–90]	85 [80–90]	0,82
ИМТ, кг/м ²	31 [27,8–32,3]	29 [25,7–31,6]	0,345
SpO ₂ при госпитализации, %	92,5 [89,5–95]	95 [92–95]	0,04
Лабораторные показатели			
СРБ, мг/л	79,8 [32,4–128,5]	82,8 [37,8–99,2]	0,99
D-димер, нг/мл	728 [404–1372]	508 [362–1125]	0,56
Длительность симптомов до госпитализации, дни	10 [6,5–12,5]	7,5 [6–9]	0,048
Длительность госпитализации, дни	10 [7–13]	7,5 [6–10]	0,26
Общий УЗ-балл	24 [20,5–27,5]	22 [20–25]	0,36
Оценка по шкале Бека, балл	11 [8–16]	9 [2–10]	0,048
Ситуационная тревожность, балл	42,5 [39,5–44,0]	39,5 [34,0–45,0]	0,25
Астения, балл	67 [63–69]	64 [62–65]	0,11
Через 2 года после выписки			
Общий УЗ-балл	0 [0–2]	0 [0–2]	0,845
Оценка по шкале Бека, балл	13 [11–17]	4 [1–7]	<0,001
Ситуационная тревожность, балл	41,5 [35,0–51,0]	37,5 [33,0–41,0]	0,245
Астения, балл	61 [52–63]	58,5 [53,0–62,0]	0,631

Таблица 5. Корреляционная связь баллов по шкале Бека и клинико-инструментальных показателей у взрослых пациентов, перенесших COVID-19 через 2 года наблюдения

Table 5. Correlation of Beck's Depression Inventory scores with clinical and instrumental indicators in adult patients post COVID-19 after 2 years of follow-up

Параметры	r	p
SpO ₂ при госпитализации, %	-0,38	0,03
Астения в стационаре	0,38	0,03
Депрессия в стационаре	0,51	0,002

корреляционную связь с D-димером на этапе стационарного лечения ($r=0,31$; $p=0,04$).

Обсуждение

Настоящее исследование – одно из немногих в России, где двухлетние исходы COVID-19 у взрослых с поражением легких оценивались комплексно с применением УЗИ легких и оценкой эмоционального статуса.

В нашем исследовании медиана общего УЗ-балла легких снизилась с 23,0 [20,0–25,0] при выписке до 0 [0,0–2,0] через 2 года ($p<0,001$), что свидетельствует о практически полном разрешении изменений в легких несмотря на исходно распространенное поражение. Однако у 44% пациентов сохранялись минимальные остаточные изменения с преимущественной локализацией в задне-базальных отделах, что нужно учитывать при дальнейшем их динамическом наблюдении, чтобы не расценивать как «свежие» инфильтраты при появлении острых респираторных симптомов.

Наши данные согласуются с результатами, полученными при проведении КТ ОГК: в работе R. Carvalho и соавт. частота фиброподобных изменений в легких через 2 года после острой инфекции составила 33% [13],

в метаанализе A. Watanabe и соавт. сообщалось о наличии остаточных изменений у 38% пациентов с тяжелым течением заболевания через 12 мес наблюдения [14]. Преимущественно базальная локализация изменений в паренхиме легких, выявленная в нашем исследовании, подтверждается другими работами [7].

Следует отметить, что пациенты с остаточными изменениями в легких (группа 1) имели в остром периоде более высокий уровень ИЛ-6 (293,7 против 27,2 пг/мл, $p=0,014$), больший исходный УЗ-балл (25 против 20, $p=0,001$) и тенденцию к более низкой сатурации (92% против 94%, $p=0,08$). Все четверо пациентов, нуждавшихся в НИВЛ, вошли в группу 1. Эти наблюдения согласуются с данными A. Watanabe и соавт. о том, что тяжесть острого повреждения и ятрогенные факторы (токсическое действие кислорода, баротравма) являются ключевыми детерминантами долгосрочного фибрирования [14].

Общий УЗ-балл через 2 года коррелировал с исходным ИМТ ($r=0,45$; $p=0,004$). Ожирение, ассоциированное с хроническим воспалением и эндотелиальной дисфункцией, возможно, замедляет репаративные процессы, что согласуется с другими работами, подтвердившими связь ожирения как с тяжелым течением COVID-19, так и с неполным восстановлением [15].

Наиболее значимым результатом нашего исследования является 100% распространенность астении и ситуационной тревожности через 2 года наблюдения. При этом медиана балла астении по шкале MFI-20 снизилась с 64 до 59,5 ($p<0,001$), а медиана баллов ситуационной тревожности не изменилась ($p=0,71$). Эти показатели значительно превышают данные зарубежных исследователей. В проспективном исследовании M. Colizzi

и соавт. через 2 года астения сохранялась у 39%, тревога – только у 9,1% пациентов [10].

Депрессия регистрировалась у 47,5% при выписке и у 35,3% через 2 года наблюдения. Эти цифры выше, чем в цитирувавшемся ранее исследовании М. Colizzi и соавт. [10]. У пациентов с депрессией была значимо ниже сатурация при госпитализации (92,5% против 95%, $p=0,04$) и больше длительность симптомов на момент госпитализации (10 против 7,5 дней, $p=0,048$). Корреляционный анализ показал, что депрессия через 2 года сильно связана с депрессией и астенией на ранних этапах наблюдения ($r=0,61$, $0,38$ соответственно), а также с сатурацией при госпитализации ($r=-0,38$). Это подчеркивает то, что тяжесть острого периода является значимым предиктором долгосрочных эмоциональных нарушений среди пациентов, перенесших COVID-19 [11].

Высокие показатели нарушенного эмоционального статуса в нашей работе по сравнению с другими работами могут быть обусловлены разными причинами, в том числе исходно более тяжелой когортой включенных больных. Выявлено нейротропное действие SARS-CoV-2 с возможной персистенцией возбудителя в центральной нервной системе [5]. Системное воспаление также способствует гипоксическому повреждению головного мозга в остром периоде. М. Mazza и соавт. показали связь маркеров воспаления с отсроченной тревогой и депрессией [16]. В качестве возможной причины нельзя исключить влияние фармакотерапии – все пациенты в нашем исследовании получали глюкокортикоиды, часть – фторхинолоны, которые могут вызывать нейropsychиатрические нежелательные лекарственные реакции, включающие тревогу и депрессию [17]. Следует также отметить возможное влияние психосоциальных факторов: исследование проводилось в 2022–2024 гг., в период социально-экономической и геополитической напряженности среди жителей мега-

полиса, у которых в целом исходный уровень эмоциональных нарушений может быть выше. М. Jafri и соавт. показали, что глобальные кризисы являются мощными популяционными стрессорами, повышающими уровень тревоги в обществе [18].

Дополнительно отметим, что, хотя возрастной корреляции астении не выявлено, риск ее развития у лиц старше 60 лет повышен [19]. Коморбидный статус пациентов и ятрогенные факторы вносят вклад в так называемую вторичную астению [19]. Тем не менее ключевую роль в данном случае, вероятно, сыграла постинфекционная астения как компонент ПКС.

Ограничения исследования. Необходимо учитывать: небольшой размер итоговой выборки ($n=34$); высокий уровень выбывания (42,4%), хотя анализ не выявил систематического смещения; отсутствие контрольной группы.

Заключение

Таким образом, у взрослых госпитализированных пациентов с COVID-19 и поражением легких к концу 2-го года наблюдения отмечен практически полный регресс структурных изменений легких с сохранением у части из них минимальных остаточных изменений в задне-базальных отделах. Тревожным является стойкое сохранение астении и тревожности у всех пациентов и депрессии у значительной части переболевших, что определяет необходимость обязательной оценки нарушений эмоционального статуса при выписке и междисциплинарного подхода к реабилитации, направленного на коррекцию не только физических, но и психических последствий COVID-19.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>
The list of references is available on the journal's website <https://klin-razbor.ru/>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Дельмаева Хедда Сайцелемовна – соискатель каф. госпитальной терапии №2 ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет); врач-терапевт, ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина» Департамента здравоохранения Москвы; специалист 1-й категории, ФГБУ ИМЦЭУАОСМП Росздравнадзора. E-mail: kheda.delmayeva@mail.ru

Мухина Надежда Владимировна – доц. каф. госпитальной терапии №2, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет). E-mail: nadin-andreeva@yandex.ru

Комарова Ирина Севастьяновна – доц. каф. госпитальной терапии №2, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет). E-mail: plaksuchka@rambler.ru

Рачина Светлана Александровна – проф. РАН, д-р мед. наук, зав. каф. госпитальной терапии №2 Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет); врач-терапевт, ГБУЗ «Городская поликлиника №64». E-mail: svetlana.rachina@antibiotic.ru; ORCID: 0000-0002-3329-7846

Поступила в редакцию: 26.05.2026
Поступила после рецензирования: 27.05.2026
Принята к публикации: 28.05.2026

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Heda S. Delmaeva – Applicant, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); General Practitioner, Yudin City Clinical Hospital; Information and Methodological Center for Expertise, Accounting and Analysis of circulation of medical products. E-mail: kheda.delmayeva@mail.ru

Nadezhda V. Mukhina – Assoc. Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: nadin-andreeva@yandex.ru

Irina S. Komarova – Assoc. Prof., Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: plaksuchka@rambler.ru

Svetlana A. Rachina – Full Prof., Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Hospital Therapy No. 2, Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); General Practitioner, City Polyclinic No. 64. Email: rachina_s_a@staff.sechenov.ru; ORCID: 0000-0002-3329-7846

Received: 26.05.2026
Revised: 27.05.2026
Accepted: 28.05.2026

Вклад авторов. Н.В. Мухина, И.С. Комарова, С.А. Рачина – концепция и дизайн исследования; Х.С. Дельмаева – сбор и обработка материала; Х.С. Дельмаева – статистическая обработка данных; Х.С. Дельмаева, И.С. Комарова, Н.В. Мухина – написание текста; С.А. Рачина – редактирование текста. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации и несут ответственность за целостность всех частей статьи.

Author contribution. Nadezhda V. Mukhina, Irina S. Komarova, Svetlana A. Rachina – study concept and design; Heda S. Delmaeva – data acquisition and processing; Heda S. Delmaeva – statistical data processing; Heda S. Delmaeva, Irina S. Komarova, Nadezhda V. Mukhina – manuscript writing; Svetlana A. Rachina – manuscript editing. All authors made a significant contribution to the research and analysis work and manuscript writing, read and approved the final version before publication and are responsible for the integrity of all parts of the paper.