

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА. СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 578.834.1:369.223.225

DOI: 10.34680/2076-8052.2023.2(131).292-301

ГРНТИ 76.29.50+76.35.35

Специальность ВАК 3.1.33

Научная статья

ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Афанасьева В. В., Потапчук А. А.

*Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет
имени академика И. П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Санкт-Петербург, Россия)*

Аннотация В статье изложены компоненты программы респираторной реабилитации пациентов, перенёвших COVID-19. Выбраны домены из категорий МКФ, сформированные в краткую таблицу МКФ с добавлением МКФ – определителя для удобства оценки проводимой реабилитации пациентов, перенёвших новую коронавирусную инфекцию. Проведена оценка эффективности реабилитации у обеих групп на основании ГОСТа Р 57960–2017 «Оценка результатов реабилитационных услуг».

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция COVID-19, респираторная реабилитация, Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья

Для цитирования: Афанасьева В. В., Потапчук А. А. Особенности программы респираторной реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19 // Вестник НовГУ. 2023. 2(131). 292-301. DOI: 10.34680/2076-8052.2023.2(131).292-301

Research Article

FEATURES OF THE RESPIRATORY REHABILITATION PROGRAM FOR PATIENTS WHO HAVE SUFFERED A NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

Afanasyeva V. V., Potapchuk A. A.

Pavlov University (Saint Petersburg, Russia)

Abstract The article describes the components of the respiratory rehabilitation program for patients who have undergone COVID-19. Domains from the ICF categories were selected, formed into a short ICF table with the addition of an ICF determinant for the convenience of assessing the ongoing rehabilitation of patients who have undergone the new coronavirus infection. The effectiveness of rehabilitation in both groups was assessed on the basis of GOST R 57960–2017 "Evaluation of Rehabilitation Services Outcomes".

Keywords: new coronavirus infection (COVID-19), respiratory rehabilitation, International Classification of Functioning, Disability and Health

For citation: Afanasyeva V. V., Potapchuk A. A. Features of the respiratory rehabilitation program for patients who have suffered a new coronavirus infection (COVID-19) // Vestnik NovSU. 2023. 2(131). 292-301. DOI: 10.34680/2076-8052.2023.2(131).292-301

Введение

Актуальность исследования. Пандемия, вызванная SARS-CoV-2 (COVID-19) является серьёзным вызовом для мировой медицинской науки и практического здравоохранения [1, 2, 3]. Несмотря на отсутствие значительного опыта в медицинской реабилитации пациентов непосредственно с COVID-19, современная медицина имеет богатый опыт в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении пациентов с болезнями органов дыхания и другими соматическими заболеваниями [4, 5].

Вопросы респираторной реабилитации пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию, вызывают интерес специалистов различных медицинских специальностей во многих странах. Подходы и методики респираторной реабилитации различны, но все учёные склоняются к её необходимости, при этом лёгочная реабилитация пациентов с COVID-19 должна быть междисциплинарной.

Медицинская реабилитация пациентов, перенёсших COVID-19 имеет стратегическое значение для современного здравоохранения и направлена не только на максимальное уменьшение или полную ликвидацию последствий заболевания, но также на повышение качества жизни пациентов [6].

Цель исследования – разработать программу респираторной реабилитации для пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию, и определить её эффективность с позиций Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья.

Задачи исследования:

1. Оценить состояние пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию в среднетяжёлой и тяжёлой формах, с точки зрения степени выраженности нарушений структур, функций, активности и участия.
2. Разработать программу респираторной реабилитации для пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию.
3. Оценить эффективность программы респираторной реабилитации для пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию.

Методология и методы исследования

Исследование проведено проводилось на базе Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации с сентября 2020 г. по май 2021 г. Через 2-3 месяца после выписки из стационара были госпитализированы пациенты, перенёсшие новую коронавирусную инфекцию в среднетяжёлой и тяжёлой степени для проведения курса респираторной реабилитации.

Изучены истории болезни 130 пациентов, из них по критериям включения и исключения для исследования были отобраны 59 пациентов. Средний возраст

пациентов составил 56,5 лет, из них – 26 мужчин (средний возраст $59 \pm 11,2$ лет) и 33 женщин (средний возраст $54,6 \pm 14,3$ года).

Критерии включения в исследование:

1. Мужчины или женщины, в возрасте от 25 до 85 лет.

2. Пациенты, перенёвшие новую коронавирусную инфекцию, в среднетяжёлой и тяжёлой степени.

Критерии исключения:

1. Мужчины или женщины, младше 25 лет и старше 85 лет;

2. Пациенты в стадии обострения хронических заболеваний.

Все пациенты, перенёвшие новую коронавирусную инфекцию, были разделены на 2 группы: основную и группу сравнения. В основную группу вошли 38 пациентов: 12 мужчин $58,8 \pm 13,0$ лет и 26 женщины $53 \pm 14,1$ лет. В группу сравнения – 21 пациент: 14 мужчин $59,2 \pm 10,05$ лет и 7 женщин $60,4 \pm 17,7$ лет. Проанализированы данные включённых в исследование пациентов, перенёвших новую коронавирусную инфекцию. Всем пациентам были проведены ПЦР на коронавирус, КТ лёгких, клинический и биохимический анализ крови, спирометрия, респираторный мониторинг, ЭХО сердца; функциональные пробы – тест с 6- минутной ходьбой, проба Штанге, анкетирование по шкале Ренкин, шкале MMSE, SF36, MRS одышка, САТ тест.

Разработана программа респираторной реабилитации пациентов, перенёвших COVID-19. Общая характеристика пациентов по возрасту и степени поражения лёгких представлена в таблице 1.

Таблица 1. Общая характеристика пациентов по возрасту и степени поражения лёгких

Группа	Пол	Возраст (годы)	Степень поражения легких				Всего	
			0-1-2		3-4		абс. число	%
			абс. число	%	абс. число	%		
Основная группа	м	$58,8 \pm 13$	7	30,4	5	33,3	12	31,5
	ж	$53 \pm 14,1$	16	69,5	10	66,6	26	68,4
	итого	$54,8 \pm 13,8$	23	60,5	15	39,4	38	100
Группа сравнения	м	$59,2 \pm 10,05$	8	61,5	6	75	14	66,6
	ж	$60,4 \pm 17,7$	5	38,4	2	25	7	33,3
	итого	$59,6 \pm 11,4$	13	61,9	8	28,09	21	100

Пациенты основной группы получали медикаментозную терапию, выполняли дыхательные упражнения, общеукрепляющие, специальные физические упражнения силовой направленности, скандинавскую ходьбу и физиотерапевтические процедуры. Пациенты группы сравнения получали медикаментозную терапию.

Наличие сопутствующей патологии определялось в результате опроса больных и анализа медицинской документации (медицинские карты, выписки, заключения специалистов) с результатами проведения плановых рутинных методов обследования.

Статистический анализ результатов исследования проводился с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2010 (Microsoft

Corporation, США). Обработку и анализ полученных данных выполняли стандартными методами вариационной статистики.

На основании изучения литературных источников, обобщения полученных данных функциональных, инструментальных и лабораторных исследований нами была разработана программа респираторной реабилитации пациентов после COVID-19, которая соответствует общепринятым в мире подходам к реабилитации для пациентов, перенёсших COVID-19, в том числе Временным методическим рекомендациям «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (сovid-19)» версия 2 (31.07.2020) утвержденными Минздравом России [7].

Особенности программы респираторной реабилитации

Для реализации программы респираторной реабилитации была сформирована мультидисциплинарная команда специалистов в составе: врач пульмонолог, врач функциональной диагностики, врач по лечебной физкультуре, врач-физиотерапевт, врач-рентгенолог, врач-терапевт, психолог, медицинская сестра по физиотерапии, инструктор ЛФК. После лабораторного, инструментального обследования и осмотра пациентов врачами специалистами, врач по лечебной физкультуре определял двигательный режим.

Программа респираторной реабилитации включала следующие компоненты:

1. Лечебная гимнастика:
 - дыхательные упражнения;
 - общеукрепляющие физические упражнения;
 - специальные физические упражнения силовой направленности.
2. Скандинавская ходьба.
3. ФТЛ по показаниям.

Разработанная нами программа (представлена на схеме, рисунок 1) была реализована в течение 2-х недель стационарного пребывания пациентов по следующей схеме:

- дыхательные упражнения ежедневно в течение 20-30 минут;
- занятия общеукрепляющими и специальными физическими упражнениями силовой направленности через день в течение 45-50 минут;
- занятия скандинавской ходьбой через день в течение 20-60 минут;
- физиотерапевтические процедуры ежедневно по показаниям.

Дыхательные упражнения назначались пациентам с целью уменьшения симптомов одышки, улучшения вентиляции и эластичности легочной ткани, восстановления тонуса дыхательных мышц, их силы и выносливости.

Общеукрепляющие физические упражнения назначались пациентам с целью повышения толерантности к физическим нагрузкам и улучшения физического состояния. Специальные физические упражнения применялись с целью укрепления мускулатуры туловища, верхних и нижних конечностей, при этом физические упражнения сочетались с дыхательными.

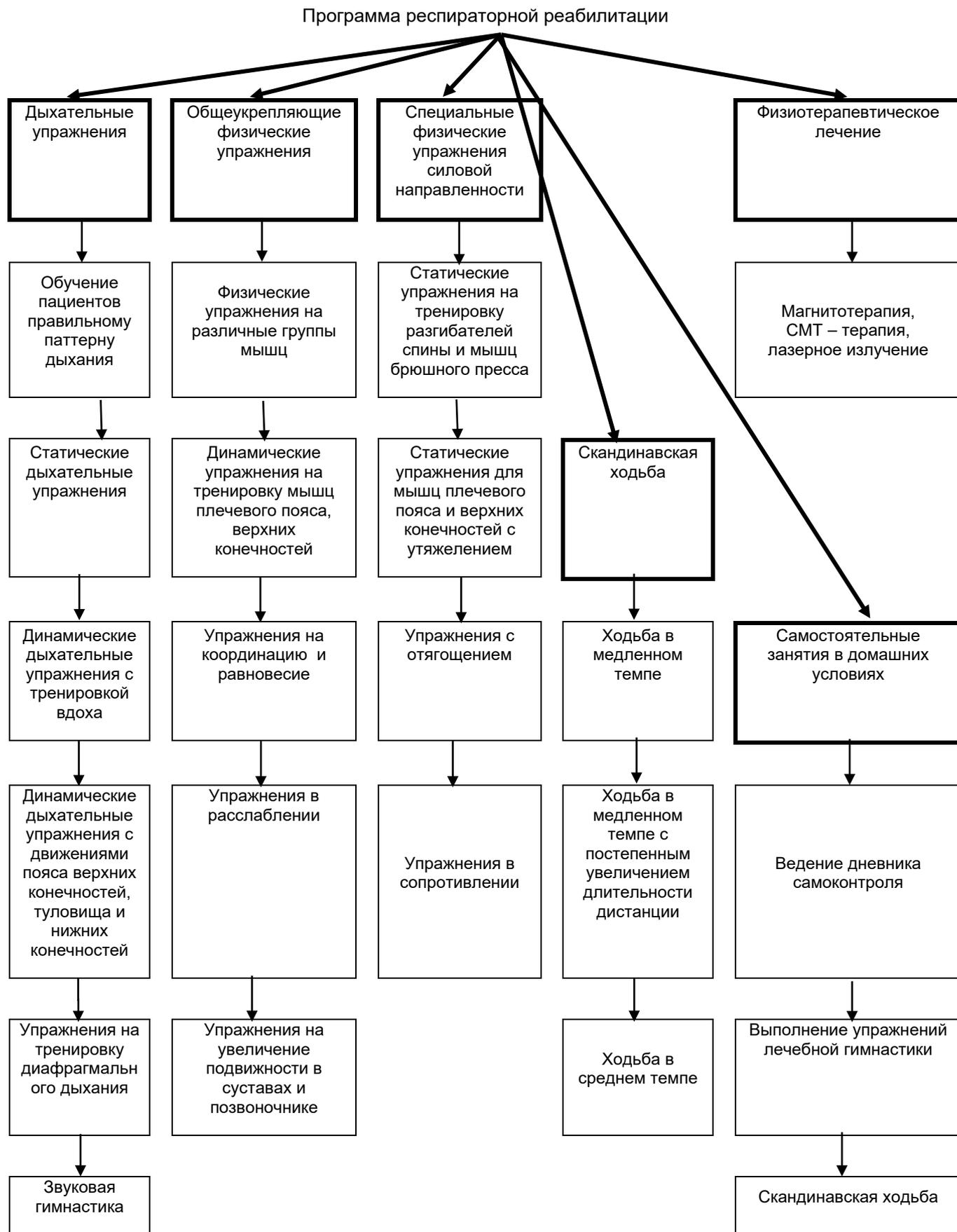


Рисунок 1. Программа респираторной реабилитации (схема)

Скандинавская ходьба выполнялась с целью повышения выносливости и толерантности к физическим нагрузкам.

Физиотерапевтическое лечение применялось по назначению врача физиотерапевта индивидуально в зависимости от имеющихся клинических проявлений и имело патогенетическое воздействие. Использовались преимущественно низкочастотная магнитотерапия, высокочастотная импульсная магнитотерапия, СМТ-терапия и лазерное облучение.

Для достижения длительного положительного эффекта респираторной реабилитации и сохранения полученного результата было рекомендовано пациентам продолжать самостоятельные занятия в домашних условиях: вести дневник самоконтроля, выполнять освоенные упражнения лечебной гимнастики и по возможности заниматься скандинавской ходьбой.

Обсуждение результатов исследования

Для оценки эффективности предложенной программы респираторной реабилитации был составлен категориальный профиль МКФ по разделам: функции (b), структуры (s), активность и участие (d) пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию, до и после респираторной реабилитации.

Выбраны домены из категорий МКФ [8], сформированные в краткую таблицу МКФ с добавлением МКФ – определителя для удобства оценки проводимой реабилитации пациентов, перенёсших новую коронавирусную инфекцию.

Краткий набор категорий Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья и методы оценки функционального статуса больных, перенёсших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, представлен в таблице 2.

Таблица 2. Краткий набор категорий Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья и методы оценки функционального статуса больных, перенёсших новую коронавирусную инфекцию COVID-19

Код по МКФ	Категория МКФ	Методы оценки
b130	Волевые и побудительные функции	SF 36
b134	Функция сна	CAT тест
b152	Функции эмоций	(шкала MMSE)
b280	Ощущение боли	Визуальная аналоговая шкала (ВАШ)
b420	Функция артериального давления	Измерение САД, ДАД
b440	Функция дыхания	проба Штанге индекс А/Г (апноэ гипопноэ сна)
b455	Функция толерантности к физической нагрузке	Шкала выраженности одышки Medical Research Council Dyspnoea Scale (MRC)
s410	Структура сердечно-сосудистой системы	ЭХО КГ (ДД в ЛА)
s430	Структура дыхательной системы	Компьютерная томография
d230	Выполнение отдельных задач	Шкала Рэнкин
d 450	Ходьба	Двигательная проба (6МШТ)

Нарушение структуры дыхательной системы (s430) выявлено у 100% пациентов, функции толерантности к физической нагрузке (b455) – у 98,3%, функции ходьбы (d 450) – у 95,0%, функции дыхания (b440) – у 86,5%. Нарушение выполнения отдельных задач (d230) обнаружено у 86,4% пациентов, волевых и побудительных функций (b130) – у 78,0%, ощущение боли (b280) – у 78,0%, структуры сердечно-сосудистой системы (s410) – у 73,0%, функции сна (b134) – у 69,5%, функции артериального давления (b420) – у 12,0% пациентов.

У пациентов основной группы исходно выявлены нарушения волевых и побудительных функций, функции боли, функции дыхания и функции толерантности к физической нагрузке. Нарушения функции сна и функции АД выявлены незначительно. В категории «структуры организма» у пациентов основной группы наиболее значительные изменения отмечаются в структуре дыхательной системы. Нарушения структуры сердечно-сосудистой системы выявлены незначительно. Отмечается нарушение уровня собственной активности и ходьбы.

При контрольном обследовании основной группы значимые улучшения наблюдаются в домене b440 – функция дыхания, в домене b455 – функция толерантности к физической нагрузке и в домене d450 – ходьба.

В остальных доменах значимых изменений динамики показателей не выявлено.

У пациентов группы сравнения исходно выявлены нарушения волевых и побудительных функций, функции сна, функции АД, функции толерантности к физической нагрузке, функции дыхания. В категории «структуры организма» у пациентов группы сравнения наиболее значительные изменения отмечаются в структуре дыхательной системы. Нарушения структуры сердечно-сосудистой системы выявлены незначительно. Отмечается нарушение уровня собственной активности и ходьбы. При контрольном обследовании группы сравнения значимые изменения в категориях МКФ выявлены в домене b455 – функция толерантности к физической нагрузке. В остальных доменах значимых изменений динамики показателей не выявлено.

Оценка достижения целевых показателей реабилитации у пациентов основной группы и группы сравнения рассчитывалась как средний балл от суммы индивидуальных показателей пациентов обеих групп. Оценка достижения целевых показателей пациентов обеих групп представлена в таблице 3.

Таблица 3. Оценка достижений целевых показателей пациентов обеих групп

Основная группа	Группа сравнения
Сумма индивидуальных показателей 38 пациентов	Сумма индивидуальных показателей 21 пациента
84,7	25,4
Средний балл – 2,2	Средний балл – 1,2

Нами была проведена оценка эффективности реабилитации у обеих групп на основании ГОСТа Р 57960–2017 «Оценка результатов реабилитационных услуг». Сумма индивидуальных показателей у пациентов основной группы составила 84,7 баллов, средний балл – 2,2. Сумма индивидуальных показателей у пациентов группы сравнения – 25,4 балла, средний балл – 1,2. Таким образом, эффективность респираторной реабилитации пациентов основной группы согласно ГОСТу – отличная, у пациентов группы сравнения – удовлетворительная.

Выводы

1. Выбраны домены из категорий МКФ, сформированные в краткую таблицу МКФ с добавлением МКФ – определителя для удобства оценки проводимой реабилитации пациентов, перенёвших новую коронавирусную инфекцию. Нарушение структуры дыхательной системы (s430) выявлено у 100% пациентов, функции толерантности к физической нагрузке (b455) – у 98,3%, функции ходьбы (d 450) – у 95,0%, функции дыхания (b440) – у 86,5%. Нарушение выполнения отдельных задач (d230) обнаружено у 86,4% пациентов, волевых и побудительных функций (b130) – у 78,0%, ощущение боли (b280) – у 78,0%, структуры сердечно-сосудистой системы (s410) – у 73,0%, функции сна (b134) – у 69,5%, функции артериального давления (b420) – у 12,0% пациентов.

2. Разработана программа респираторной реабилитации, которая включала занятия дыхательными упражнениями, общеукрепляющие физические упражнения, специальные физические упражнения силовой направленности, скандинавскую ходьбу, физиотерапевтические процедуры. Такие составляющие, классифицируемые в МКФ как функции организма (волевые и побудительные b130, функция сна b134, функции эмоций b152, ощущение боли b280, функция артериального давления b420, дыхания b440, толерантности к физической нагрузке b455), структуры организма (сердечно-сосудистой системы s410, дыхательной системы s430), активность и участие (выполнение отдельных задач d230 и ходьбы d450) измерялись с помощью единой шкалы МКФ.

3. Эффективность респираторной реабилитации пациентов основной группы можно признать отличной, тогда как у пациентов группы сравнения – удовлетворительной. Оценка проведена на основании ГОСТа Р 57960–2017 «Оценка результатов реабилитационных услуг». Сумма индивидуальных показателей у пациентов основной группы составила 84,7 балла, у пациентов группы сравнения – 25,4 балла; по целевым показателям средний балл у пациентов основной группы равен 2,2, у пациентов группы сравнения – 1,2.

Список литературы

1. Багненко С. Ф., Беляков Н. А., Рассохин В. В., Трофимова Т. Н., Самарина А. В., Симаненков В. И., Симбирцев А. С., Ястребова Е. Б., Боева Е. В., Лукина О. В., Строкова Л. А., Бакулина Н. В., Бакулин И. Г., Ковеленов А. Ю.,

Тотолян А. А. Начало эпидемии COVID-19: монография. Санкт-Петербург, Балтийский медицинский образовательный центр, 2020. 359 с.

2. Risk assessment: Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China – fourth update // European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm, 2020. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/outbreak-severe-acute-respiratory-syndrome-coronavirus-2-sars-cov-2-increased> (Дата обращения: 26.02.2023).

3. Wade D. T. Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach // *Clinical medicine*. 2020. 20(4). 359–365. DOI: 10.7861/clinmed.2020-0353

4. Фесюн А. Д., Лобанов А. А., Рачин А. П., Яковлев М. Ю., Андронов С. В., Кончугова Т. В., Гильмутдинова И. Р., Барашков Г. Н., Митрошкина Е. Е., Богданова Е. Н., Лебедев Я. О., Никитина А. М. Вызовы и подходы к медицинской реабилитации пациентов, перенесших осложнения Covid-19 // *Вестник восстановительной медицины*. 2020. 97(3). 3-13. DOI: 10.38025/2078-1962-2020-97-3-3-13.

5. Беляков Н. А., Багненко С. Ф., Рассохин В. В., Трофимова Т. Н., Колбин А. С., Лукина О. В., Симбирцев А. С., Трофимов В. И., Емельянов О. В., Кабанов М. Ю., Незнанов Н. Г., Рыбакова М. Г., Исаева Е. Р., Дидур М. Д., Тотолян А. А. Эволюция пандемии COVID-19: монография. Санкт-Петербург, Балтийский медицинский образовательный центр, 2021. 410 с.

6. Смычѣк В. Б., Казакевич Д. С., Козлова С. В. Медицинская реабилитация пациентов с пневмонией, вызванной инфекцией COVID-19, в Республике Беларусь // *Физическая и реабилитационная медицина*. 2020. 2(3). 17-26. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-17-26

7. Временные методические рекомендации: медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (covid-19). Версия 2 (31.07.2020). Москва, Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2020. 151 с. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=367585> (Дата обращения: 22.11.2022).

8. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Женева. ВОЗ, 2001. 346 с. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85389/924454542X.pdf?sequence=1> (Дата обращения: 18.01.2023).

References

1. Bagnenko S. F., Belyakov N. A., Rassohin V. V., Trofimova T. N., Samarina A. V., Simanenkova V. I., Simbircev A. S., Yastrebova E. B., Boeva E. V., Lukina O. V., Strokova L. A., Bakulina N. V., Bakulin I. G., Kovelonov A. Yu., Totolyan A. A. Nachalo epidemii COVID-19: monografiya [The beginning of the COVID-19 epidemic: monograph]. Eds. S. F. Bagnenko, N. A. Belyakov. St. Petersburg, Baltic Medical Educational Center Publ., 2020. 359 p.

2. Risk assessment: Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China – fourth update // European Centre for Disease Prevention and Control. Stockholm, 2020. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/outbreak-severe-acute-respiratory-syndrome-coronavirus-2-sars-cov-2-increased> (Accessed: 26.02.2023).

3. Wade D. T. Rehabilitation after COVID-19: an evidence-based approach // *Clinical medicine*. 2020. 20(4). 359–365. DOI: 10.7861/clinmed.2020-0353

4. Fesyun A. D., Lobanov A. A., Rachin A. P., Yakovlev M. Yu., Andronov S. V., Konchugova T. V., Gilmutdinova I. R., Barashkov G. N., Mitroshkina E. E.,

Bogdanova E. N., Lebedev Ya. O., Nikitina A. M. Vyzovy i podhody k medicinskoj rehabilitacii pacientov, perenessih oslozhneniya Covid-19 [Challenges and approaches to medical rehabilitation of patients who have suffered complications of Covid-19] // Bulletin of Rehabilitation Medicine. 2020. 97(3). 3-13. DOI: 10.38025/2078-1962-2020-97-3-3-13

5. Belyakov N. A., Bagnenko S. F., Rassohin V. V., Trofimova T. N., Kolbin A. S., Lukina O. V., Simbircev A. S., Trofimov V. I., Emel'yanov O. V., Kabanov M. Yu., Neznanov N. G., Rybakova M. G., Isaeva E. R., Didur M. D., Totolyan A. A. Evolyuciya pandemii COVID-19: monografiya [The evolution of the COVID-19 pandemic: monograph]. St. Petersburg, Baltic Medical Educational Center Publ., 2021. 410 p.

6. Smychek V. B., Kazakevich D. S., Kozlova S. V. Medicinskaya rehabilitaciya pacientov s pnevmoniej, vyzvannoj infekciej COVID-19, v Respublike Belarus' [Medical rehabilitation of patients with pneumonia caused by COVID-19 infection in the Republic of Belarus] // Physical and Rehabilitation Medicine. 2020. 2(3). 17-26. DOI: 10.26211/2658-4522-2020-2-3-17-26

7. Vremennye metodicheskie rekomendacii: medicinskaya rehabilitaciya pri novej koronavirusnoj infekcii (covid-19). Versiya 2 (31.07.2020) [Temporary guidelines: medical rehabilitation for new coronavirus infection (covid-19). Version 2 (31.07.2020)]. Moscow, Ministry of Health of the Russian Federation, 2020. 151 p. Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=367585> (Accessed: 22.11.2022).

8. Mezhdunarodnaya klassifikaciya funkcionirovaniya, ogranichenij zhiznedeyatel'nosti i zdorov'ya [International classification of functioning, disability and health] // Geneva, WHO, 2001. 346 p. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85389/924454542X.pdf?sequence=1> (Accessed: 18.01.2023).

Информация об авторах

Афанасьева Виктория Владимировна – руководитель отделения, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И. П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-4225-1356, Vika.akdo@mail.ru

Потапчук Алла Аскольдовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени И. П. Павлова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-6943-8949, apotapchuk@mail.ru