

# COVID-19: НОВЫЕ МЕТОДЫ, АКТУАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## COVID-19: New Methods, Relevant Recommendations

Оригинальная статья / Original article

УДК: 616.98:578.834.1-036.838

DOI: <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-5-4-11>



### Опыт амбулаторной реабилитации пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19

Несина И.А.<sup>1</sup>, Головки Е.А.<sup>2</sup>, Шакула А.В.<sup>3</sup>, Фигуренко Н.Н.<sup>2</sup>, Жилина И.Г.<sup>1</sup>, Хомченко Т.Н.<sup>2</sup>, Смирнова Е.Л.<sup>1</sup>,  
Чурсина В.С.<sup>1</sup>, Королева А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>Государственный Новосибирский областной клинический госпиталь ветеранов войн, Новосибирск, Россия

<sup>3</sup>Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России, Москва, Россия

#### Резюме

Выявляемые функциональные нарушения у пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, требуют проведения длительной реабилитации и, в частности, в амбулаторно-поликлинических условиях.

**Цель.** Оценить эффективность амбулаторной реабилитации пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

**Материал и методы.** В исследование включено 72 пациента, перенесших пневмонию легкой и средней степени тяжести, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. В основную группу вошли 37 пациентов, которым проводилась комплексная реабилитация, включающая ЛФК, массаж, магнитотерапию, спелеолечение, когнитивно-поведенческую терапию, медикаментозную терапию. Группа сравнения (35 пациентов) получала ЛФК, магнитотерапию и медикаментозную терапию. Эффективность терапии оценивалась на основании стандартизированных опросников и шкал: шкале Астении (MFI-20), шкале тревоги и депрессии (HADS), шкале одышки mMRC и Борга, данным клинико-лабораторного обследования. Качество жизни пациентов в динамике реабилитации оценивали по опроснику качества жизни (EQ-5D).

**Результаты и обсуждение.** В основной группе пациентов эффективность реабилитации была выше относительно уменьшения выраженности одышки, астении, нормализации уровня лимфоцитов. В данной группе более существенно улучшилось качество жизни по шкалам тревога / депрессия и психоэмоциональный статус.

**Заключение.** Программа реабилитации, которая дополнительно включала массаж грудной клетки, спелеотерапию, транскраниальную электрическую стимуляцию (ТЭС), показала преимущество в отношении улучшения клинико-лабораторных показателей и качества жизни у пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

**Ключевые слова:** пневмония, ассоциированная с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, медицинская реабилитация

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

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

**Для цитирования:** Несина И.А., Головки Е.А., Шакула А.В., Фигуренко Н.Н., Жилина И.Г., Хомченко Т.Н., Смирнова Е.Л., Чурсина В.С., Королева А.В. Опыт амбулаторной реабилитации пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Вестник восстановительной медицины*. 2021; 20 (5): 4-11. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-5-4-11>

**Для корреспонденции:** Несина Ирина Алексеевна, e-mail: nesinairina@ngs.ru

Статья получена: 15.09.2021

Статья принята к печати: 19.10.2021

# Experience of Outpatient Rehabilitation of Patients after Pneumonia Associated with the New Coronavirus Infection COVID-19

Irina A. Nesina<sup>1</sup>, Elena A. Golovko<sup>2</sup>, Alexander V. Shakula<sup>3</sup>, Natalia N. Figurenko<sup>2</sup>, Irina G. Zhilina<sup>1</sup>, Tatiana N. Khomchenko<sup>2</sup>, Elena L. Smirnova<sup>1</sup>, Valeria S. Chursina<sup>1</sup>, Anna V. Koroleva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>2</sup>State Novosibirsk Regional Clinical Hospital of War Veterans, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>3</sup>National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russian Federation

## Abstract

The revealed functional disorders in patients who have suffered pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19 require long-term rehabilitation, in particular in outpatient environment.

**Aim.** To evaluate the effectiveness of outpatient rehabilitation of patients who have suffered pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19.

**Material and methods.** The study included 72 patients after mild to moderate pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19. The main group included 37 patients who underwent comprehensive rehabilitation, including physical therapy, massage, magnetic therapy, speleotherapy, cognitive behavioral therapy, and drug therapy. The comparison group (35 patients) received physical therapy, magnetic therapy and drug therapy. The effectiveness of therapy was assessed on the basis of standardized questionnaires and scales: Asthenia scale (MFI-20), Anxiety and Depression scale (HADS), mMRC and Borg dyspnea scales, clinical and laboratory examination data. The quality of life of patients in the dynamics of rehabilitation was assessed by the quality of life questionnaire (EQ-5D).

**Results and discussion.** In the main group of patients, the effectiveness of rehabilitation was higher relative to the decrease in the severity of dyspnea, asthenia, normalization of lymphocyte levels. In this group, the quality of life improved more significantly on the scales of anxiety/ depression and psychoemotional status.

**Conclusion.** The rehabilitation program, which additionally included chest massage, speleotherapy, transcranial electrical stimulation (TES), showed an advantage in improving clinical and laboratory parameters and quality of life in patients who have suffered pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19.

**Keywords:** pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19, medical rehabilitation

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

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

**For citation:** Nesina I.A., Golovko E.A., Shakula A.V., Figurenko N.N., Zhilina I.G., Khomchenko T.N., Smirnova E.L., Chursina V.S., Koroleva A.V. Experience of Outpatient Rehabilitation of Patients after Pneumonia Associated with the New Coronavirus Infection COVID-19. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021; 20 (5): 4-11. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-5-4-11>

**For correspondence:** Irina A. Nesina, e-mail: nesinairina@ngs.ru

**Received:** Sept 15, 2021

**Accepted:** Oct 19, 2021

Согласно заключению экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), у большинства пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию (НКИ), отмечаются проявления так называемого «посткоронавирусного синдрома» в виде долгосрочных последствий заболевания, таких как крайняя утомляемость, когнитивные нарушения, депрессия и тревожные состояния, головные боли, миалгия, нарушения со стороны органов чувств, боли в области сердца, тахикардия, боли в животе, анорексия, тошнота, диарея, хронический кашель, одышка, непереносимость физических нагрузок, сосудистые и васкулитные проявления на коже (прочие кожные реакции), изменения лабораторных и инструментальных данных [1].

Исходя из данных литературы, 45-50% пациентов с COVID-19, получавшим лечение в стационаре, не требуется дополнительного лечения после выписки. 40-45% пациентов будут нуждаться в какой-либо медицинской и/или социальной помощи, и 5-10% пациентов потребуются длительная интенсивная реабилитация. Две трети пациентов будут нуждаться в психологической помощи и поддержке [2, 3]. После SARS-CoV от 20 до 60% пациентов, по разным данным, имели стойкие изменения на КТ через 12 месяцев после выписки [3].

Несмотря на отсутствие в настоящее время достаточного количества информации об отдаленных последствиях COVID-19, очевидно, что пациенты, имеющие сопутствующие хронические заболевания, будут требовать особой тактики наблюдения и реабилитации после их выписки из стационара [3-6]. Данное обстоятельство, а также системный характер патологических изменений органов и систем при НКИ свидетельствуют о преимуществах мультидисциплинарного подхода к формированию соответствующих рекомендаций.

Реабилитация пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19, в России определяется следующими документами: приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» [7], Временными методическими рекомендациями Минздрава России «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 10 (08.02.2021)» [2].

Принципы и методики применения реабилитационных технологий приводятся в соответствии с Национальным руководством по физической и реабилитационной медицине [8], Временными клиническими рекоменда-

циями Союза реабилитологов России «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Версия 2 (31.07.2020) [9], Временными клиническими рекомендациями «Реабилитация пациентов с пневмонией, ассоциированной с новой коронавирусной инфекцией COVID-19» [10]. В программах реабилитации пациентов, перенесших COVID-19, используют следующие группы технологий физической и реабилитационной медицины [6, 10-13].

В настоящее время в литературе недостаточно данных о проведении комплексных программ реабилитации пациентам с нарушениями функций и жизнедеятельности после перенесенного заболевания на различных этапах реабилитации. В связи с чем, представляется актуальным оценить эффективность реабилитационной программы пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с COVID-19, на амбулаторном этапе реабилитации в условиях дневного стационара реабилитационного отделения госпиталя.

**Цель.** Оценка эффективности программ реабилитации, проводимых мультидисциплинарной командой (МДК) специалистов у пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, в условиях реабилитационного отделения дневного стационара ГБУ «Государственный Новосибирский областной клинический госпиталь ветеранов войн».

#### Материал и методы

Реабилитация пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, начата в июне 2020 г. в условиях дневного стационара реабилитационного отделения госпиталя. На реабилитацию поступали пациенты, перенесшие пневмонию, находящиеся на диспансерном наблюдении в поликлиническом отделении госпиталя, при наличии реабилитационного потенциала, оценке по шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ) 3 балла, согласно Временным клиническим рекомендациям Союза реабилитологов России «Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» Версия 2 (31.07.2020) [9].

Пациенты поступали после лечения в инфекционном отделении стационара, либо после амбулаторного лечения с верифицированным диагнозом. В исследование включались пациенты обоих полов в возрасте от 39 лет до 65 лет (средний возраст  $53,9 \pm 1,18$  года) – 72 пациента. По степени тяжести перенесенной пневмонии: 79,2% (57 чел.) средней степени тяжести и 20,8% (15 чел.) легкой степени тяжести. Средний срок поступления после перенесенной пневмонии составил  $24,9 \pm 1,6$  дней.

Проводилось открытое рандомизированное исследование в параллельных группах. Критерии включения в исследование: пациенты, перенесшие пневмонию легкой и средней степени тяжести, ассоциированную с новой коронавирусной инфекцией COVID-19; пол – мужчины, женщины; возраст от 20 до 65 лет; срок после перенесенной пневмонии до месяца; отсутствие сопутствующих заболеваний в острой фазе; декомпенсации обострения, декомпенсации сопутствующей патологии.

Критерии исключения: возраст менее 20 лет и более 65 лет, тяжелая степень тяжести пневмонии; срок после перенесенной пневмонии более 30 дней; наличие сопутствующих заболеваний в острой фазе; обострение, декомпенсация сопутствующей патологии.

Пациенты в соответствии с протоколами лечения разделены на 2 группы: 1-я группа – основная (37 пациентов)

и 2-я группа – сравнения (35 пациентов). Пациенты обеих групп были сопоставимы по полу, возрасту, степени тяжести пневмонии, срокам поступления на амбулаторный этап реабилитации.

У пациентов обеих групп при обследовании по шкале mMRC выявлялась легкая и средняя степень одышки, по шкале Борга, оценивающей переносимость физической нагрузки, определена умеренная и довольно тяжелая степень одышки. По Шкале MFI-20 диагностировалась физическая астения. 66,7% процентов предъявляли жалобы на сердцебиение, 38,9% пациентов жаловались на плохой сон. Анализ качества жизни по опроснику (EQ-5D) определил незначительные проблемы по шкалам тревога/депрессия и боль/дискомфорт. У 30,7% пациентов выявлялась тревога и в 6,9 % случаев – субклиническая депрессия по Госпитальной шкале тревоги и депрессии. При проведении общего анализа крови в 45,8% случаев выявились ускоренная СОЭ и лимфоцитоз.

Пациентам основной группы проводилась реабилитация по единому протоколу, включающему: спелеотерапию малогрупповым методом по 20 минут, №10 процедур в утренние часы, комплекс ЛФК малогрупповым методом, сначала по облегченному комплексу, а к 3-й процедуре добавлялись упражнения звуковой гимнастики, время проведения по 20 минут, №10 процедур; массаж области грудной клетки – 15 мин, №8-10 процедур; магнитотерапию области легких с применением низкочастотного магнитного поля от аппарата «АЛМАГ 02» (спелеотерапия, малогрупповым методом по 20 минут, № 10 процедур (инв. номер 0101040726, производитель – «Эламед») на область легких, интенсивность магнитной индукции 20 МТл, время воздействия – 20 минут, на курс лечения 10 процедур; транскраниальную электростимуляционную терапию (ТЭС-терапия) (инв. номер 0101040490, производитель – ООО «Центр ТЭС»), ток биполярный, сила тока 0,1-0,2 до 1МА, количество процедур №10 в дневные часы. Ежедневно назначался милдронат 5 мл внутривенно №10 и мексидол 20 мл в/в капельно №10. По показаниям проводилась психокоррекционная работа, включающая проведение сеансов когнитивно-поведенческой терапии и по показаниям назначались антидепрессанты.

В группе сравнения назначались комплексы ЛФК, магнитотерапии, медикаментозная терапия по аналогичным методикам и количеству процедур. Длительность лечения составляла от 9 до 15 дней (в среднем  $12,8 \pm 0,3$  дней) в основной группе и от 10 до 14 дней в группе сравнения (в среднем  $11,6 \pm 0,7$  дней).

Оценку эффективности реабилитационных мероприятий проводили по динамике клинических симптомов, выраженность которых оценивалась на основании стандартизированных опросников и шкал: шкала Астении (MFI-20), шкала тревоги и депрессии (HADS), шкалам одышки mMRC и Борга, данным клинико-лабораторного обследования. Качество жизни пациентов в динамике реабилитации оценивали по опроснику качества жизни (EQ-5D), данных общего и биохимического анализов крови.

Для статистической обработки фактического материала использовали пакет программ «SPSS Statistics 17.0». Проверку на нормальность распределения признаков проводили с использованием критерия Колмогорова – Смирнова. Если распределение изучаемых выборок отличалось от нормального, применяли Т-критерий Вилкоксона. Для анализа качественных признаков использовали критерий Фишера; если распределение изучаемых выборок отличалось от нормального, применяли непараметрический Н-тест по методу Крускала и Уоллиса.

Данные в таблицах 1, 2 представлены в виде «среднее  $\pm$  ошибка среднего» ( $M \pm m$ ). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

### Результаты и обсуждение

Анализ реабилитационных программ показал (табл. 1), что в основной группе достоверно снизился такой показатель как физическая астения ( $p < 0,05$ ) и по завершении лечения в данной группе больных не диагностировалась физическая астения, в группе сравнения отмечена только тенденция к снижению физического компонента астении.

В таблице 2 представлена динамика выраженности одышки в исследуемых группах. В основной группе достоверно снизилась одышка по шкале mMRC ( $p < 0,01$ ) и значения этого показателя стали соответствовать легкой степени одышки. В группе сравнения существенной динамики не наблюдалось, и данный показатель по завершении программы реабилитации соответствовал средней степени одышки. По шкале Борга у пациентов основной группы данный показатель достоверно снизился до значений  $1,97 \pm 0,2$  баллов и стал соответствовать средней степени одышки, в группе сравнения данный показатель достоверно не изменился, и его значения соответствовали показателям довольно тяжелой степени одышки.

Больным проводился биохимический и общий анализ крови. При биохимическом исследовании существенных изменений параметров по данным показателям в группах не отмечено. В общем анализе крови в основной и группе сравнения наблюдался лимфоцитоз ( $38,2 \pm 1,5$  и  $35,4 \pm 3,3$  соответственно) и ускоренная СОЭ ( $21,9 \pm 1,5$  и  $19,1 \pm 2,9$ ). Анализ лабораторных показателей в динамике реабилитации в основной группе показал достоверное снижение уровня СОЭ (с  $21,9 \pm 1,5$  до  $15,6 \pm 1,6$ ) и лимфоцитов (с  $38,2 \pm 1,5$  до  $36,4 \pm 1,4$ ).

Значения лимфоцитов крови в основной группе стали соответствовать нормативным значениям. В группе сравнения также наблюдалось достоверное снижение СОЭ ( $p < 0,05$ ), показатели лимфоцитов крови имели тенденцию к повышению и их значения соответствовали  $39,5 \pm 1,97$ , кроме того отмечалась достоверная разница между показателями лимфоцитов в основной группе и группе сравнения ( $p < 0,05$ ) по завершению программы реабилитации.

Оценка показателей качества жизни по шкале EQ-5D (табл. 3) выявила существенное изменение качества жизни по таким шкалам, как Боль/дискомфорт и Тревога/депрессия. В основной группе 51,4% пациентов имели незначительные проблемы в отношении шкалы «Боль/дискомфорт» и 54,3% – в отношении шкалы «Тревога/депрессия». В группе сравнения также выявлялись незначительные проблемы по шкале «Боль/дискомфорт» в 51,4% случаев и 62,9% случаев – по шкале «Тревога/депрессия».

После реабилитации достоверно снизилось количество пациентов, имеющих незначительные проблемы по обоим оценочным шкалам ( $p < 0,05$  и  $p < 0,01$ ) и достоверно увеличилось количество пациентов, которые после лечения не имели проблем по шкалам «Боль/дискомфорт» и «Тревога/депрессия» (64,9% и 77,0% соответственно). В группе сравнения достоверно увеличилось количество пациентов, которые не имели проблем по шкале «Боль/дискомфорт» и шкале «Тревога/депрессия» ( $p < 0,05$ ) и уменьшилось количество пациентов, которые имели незначительные проблемы по шкале «Тревога/депрессия» ( $p < 0,05$ ). Однако по шкале «Тревога/депрессия» в основной группе по завершении программы реабилитации было достоверно меньше пациентов по отношению к группе сравнения, которые имели незначительные проблемы и по данной шкале ( $p < 0,05$ ) и достоверно больше пациентов, которые не имели проблем по шкале «Тревога/депрессия» ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 1.** Динамика астенического синдрома (субъективная шкала оценки астении (MFI–20))

**Table 1.** Dynamics of asthenic syndrome (Multidimensional Fatigue Inventory (MFI-20))

Показатели / Indicators	Основная группа / Main group	Группа сравнения / Comparison group
Физическая астения / Physical fatigue	$16,2 \pm 0,82$ $10,1 \pm 0,5^*$	$14,5 \pm 0,78$ $12,2 \pm 0,56$

**Примечание:** \* – достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $p < 0,05$ ); ▲ – достоверность различий между основной группой и группой сравнения ( $p < 0,05$ )

**Note:** \* – reliability of differences in relation to results before treatment ( $p < 0,05$ ), ▲ – reliability of differences between the main groups and the comparison group ( $p < 0,05$ )

**Таблица 2.** Динамика выраженности одышки

**Table 2.** Dynamics of the severity of dyspnea

Показатели / Indicators	Основная группа / Main group	Группа сравнения / Comparison group
Шкала mMRC / Modified medical research council (mMRC)	$1,8 \pm 0,15$ $1,0 \pm 0,13^{**} \blacktriangle$	$1,65 \pm 0,19$ $1,4 \pm 0,08$
Модифицированная Шкала Борга / Modified Borg Dyspnea Scale	$3,90 \pm 0,29$ $1,97 \pm 0,2^{**} \blacktriangle$	$4,1 \pm 0,25$ $3,26 \pm 0,24$

**Примечание:** \* – достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $p < 0,05$ ), \*\* – достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $p < 0,01$ ), ▲ – достоверность различий между основной группой и группой сравнения ( $p < 0,05$ )

**Note:** \* – reliability of differences in relation to results before treatment ( $p < 0,05$ ), \*\* – reliability of differences in relation to results before treatment ( $p < 0,01$ ), ▲ – reliability of differences between the main groups and the comparison group ( $p < 0,05$ )

**Таблица 3.** Динамика показателей качества жизни (шкала EQ-5D)  
**Table 3.** Dynamics of quality of life indicators (EQ-5D)

Показатели / Indicators	Степень выраженности / Severity	Основная группа / Main group	Группа сравнения / Comparison group
	Нет проблем / No problems	43,2% 64,9%*	42,9% 60%*
Боль/дискомфорт / Pain/discomfort	Незначительные проблемы / Some problems	48,7% 32,4%*	51,4% 37,1%
	Выраженные проблемы / Expressed problems	8,1% 2,7%	5,7% 2,9%
	Нет проблем / No problems	43% 77%*	37,1% 57,1%*▲
Тревога/депрессия / Anxiety/depression	Незначительные проблемы / Some problems	54,1% 23%*	62,9% 42,9%*▲
	Выраженные проблемы / Expressed problems	2,9% 0%	0% 0%

**Примечание:** \* – достоверность различий по отношению к результатам до лечения ( $p < 0,05$ ), ▲ – достоверность различий между основными группами и группой сравнения ( $p < 0,05$ )

**Note:** \* – reliability of differences in relation to results before treatment ( $p < 0,05$ ), ▲ – reliability of differences between the main groups and the comparison group ( $p < 0,05$ )

Анализ шкалы Госпитальной тревоги и депрессии показал, что у пациентов основной группы в 8,11 % диагностировалась клинически выраженная тревога, 18,91% субклиническая тревога и 8,11 % случаев – субклиническая депрессия. В группе сравнения субклиническая тревога наблюдалась у 25,71, у 8,57% – клинически выраженная тревога и у 5,71% – субклиническая депрессия. По завершении реабилитационной программы в основной группе отмечено достоверное снижение уровня тревоги с  $10,5 \pm 0,92$  баллов до  $7,2 \pm 0,84$  баллов ( $p < 0,05$ ) и депрессии – с  $9,13 \pm 0,73$  баллов до  $6,2 \pm 0,9$  баллов ( $p < 0,05$ ). В данной группе после курса лечения отсутствовали пациенты с клинически выраженной тревогой и субклинической депрессией. В группе сравнения данные показатели имели лишь тенденцию к снижению. Уровень тревоги снизился с  $9,65 \pm 0,92$  баллов до  $8,12 \pm 0,78$  баллов и депрессии – с  $10,03 \pm 1,03$  баллов до  $7,6 \pm 0,72$  баллов.

В литературе отражены технологии и методики реабилитации у пациентов, перенесших пневмонию, ассоциированную с коронавирусной инфекцией COVID-19 [6-13]. Многие из эмпирически используемых и активно обсуждаемых в профессиональной среде технологий требуют строгих научных доказательств, которые могут быть получены только в ходе доброкачественных исследований [10]. Недостаточно данных о комплексных программах реабилитации пациентов с нарушениями функций и жизнедеятельности после перенесенного заболевания на различных этапах реабилитации и, в частности, на амбулаторном этапе.

Кроме того, у пациентов с новой коронавирусной инфекцией по литературным данным высока частота

встречаемости нарушений в психоэмоциональной сфере, вплоть до развития депрессии, что затрудняет процесс реабилитации и требует немедикаментозной и в ряде случаев медикаментозной терапии [14, 15]. В связи с этим актуальна разработка научно обоснованных программ медицинской реабилитации пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 на разных этапах реабилитации, учитывающих наряду с соматическими проблемами пациента и проблемы, которые возникают в психоэмоциональной сфере.

**Заключение**

Разработанные нами протоколы реабилитационных мероприятий на амбулаторном этапе, в условиях дневного стационара, показали эффективность у пациентов после перенесенной пневмонии, ассоциированной с коронавирусной инфекцией COVID-19 легкой и средней степени тяжести. Программа реабилитации, включающая дополнительно спелеотерапию, транскраниальную электрическую стимуляцию, массаж грудной клетки и когнитивно-поведенческую терапию оказала более существенное влияние на клинические показатели (достоверно снизилась астения, одышка в покое и при физической нагрузке), лабораторные показатели (нормализовались значения лимфоцитов крови), показатели качества жизни (более значимо увеличилось количество больных, у которых отсутствовали проблемы по шкале Тревога/депрессия), показатели психоэмоционального статуса пациентов (достоверно снизились показатели тревоги и депрессии).

**Список литературы**

1. WHO. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report–22. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> (дата обращения 25.04.2021)
2. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) Временные методические рекомендации. Доступно на: <https://www.nmrc.ru/all/b5/mr-covid-10-versiya.pdf> (дата обращения 10.05.2021)
3. Драпкина О.М., Дроздова Л.Ю., Бойцов С.А., Булгакова Е.С., Иванова Е.С., Куняева Т.А., Лавренова Е.А., Самородская И.В., Чесникова А.И., Шепель Р.Н. Оказание амбулаторно-поликлинической медицинской помощи пациентам с хроническими заболеваниями, подлежащими диспансерному наблюдению, в условиях пандемии COVID-19: временные методические рекомендации. Профилактическая медицина. 2020; Т.23(3): 2004-2041. <https://doi.org/10.17116/profmed2020230324>
4. Профилактика осложнений, диспансерное наблюдение и ведение на амбулаторном этапе лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19): Временные методические рекомендации. Доступно на: [https://xn--80aefspbagmfblc0a.xn--p1ai/ai/doc/548/attach/vmr\\_dn\\_perebolevshih\\_COVID-19\\_2020-08-14\\_1\\_.pdf](https://xn--80aefspbagmfblc0a.xn--p1ai/ai/doc/548/attach/vmr_dn_perebolevshih_COVID-19_2020-08-14_1_.pdf) (дата обращения 10.05.2021)

5. Иванова Г.Е., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мишина И.Е., Мельникова Е.В., Бодрова Р.А., Цыкунов М.Б., Бахтина И.С., Калинина С.А., Баландина И.Н., Соловьёва Л.Н., Иванова Н.Е., Суворов А.Ю., Дидур М.Д. Реабилитационная помощь в период эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 на первом, втором и третьем этапах медицинской реабилитации. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. 2020; 2(2): 98-117. <https://doi.org/10.36425/rehab34148>
6. Малавин А.Г., Адашева Т.В., Бабак С.Л., Губернаторова Е.Е., Уварова О.В. Медицинская реабилитация больных, перенёвших COVID-19 инфекцию: проект методических рекомендаций. Доступно на: <https://www.rnmot.ru/ru/library/clinical> (дата обращения 10.05.2021)
7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н "Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых". Доступно на: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74581688> (дата обращения 20.05.2021)
8. Пономаренко Г.Н. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. ГЭОТАР-Медиа. 2020: 688 с.
9. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) Временные методические рекомендации. Доступно на: [https://www.edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user\\_upload/specialists/COVID-19/dop-materials/VMR\\_medreabilitacija\\_COVID\\_versija2.pdf](https://www.edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/dop-materials/VMR_medreabilitacija_COVID_versija2.pdf) (дата обращения 10.05.2021)
10. Разумов А.Н., Пономаренко Г.Н., Бадтиева В.А. Медицинская реабилитация пациентов с пневмониями, ассоциированными с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2020; 97(3): 5-13. <https://doi.org/10.17116/kurort2020970315>
11. Реабилитация больных пневмонией, ассоциированной с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Клинические рекомендации. Доступно на: <http://rusnka.ru/proekt-klinicheskikh-rekomendatsij-po-reabilitatsii-bolnyh-pnevmoniej-assotsiirovannoj-s-novoj-koronavirusnoj-infektsiej-covid-19> (дата обращения 10.05.2021)
12. Gutenbrunner C., Bender T., Cantista P. et al. A proposal for a world-wide definition of health resort medicine, balneology, medical hydrology and climatology. *International Journal of Biometeorology*. 2010; 54(5): 495-507. <https://doi.org/10.1007/s00484-010-0321-5>
13. Sheehy L.M. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Health Surveillance*. 2020; 6(2): 2020. <https://doi.org/10.2196/19462>
14. Степанов И.Л., Моисейчева О.В. Структурно-динамические особенности текущего эндогенного депрессивного эпизода на фоне психофармакотерапии больных с соматическими заболеваниями в стадии ремиссии. *Доктор.Ру*. 2018; 1(145): 40-43.
15. Roshanaei-Moghaddam B., Katon W. Premature Mortality from General Medical Illness Among Persons with Bipolar Disorder: a review. *Psychiatric Services*. 2009; 60(2): 147-56.

## References

1. WHO. Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report—22. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> (accessed 25.04.2021)
2. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) Временные методические рекомендации [Prevention, Diagnosis and Treatment of Coronavirus Infection (COVID-19) Interim Guidelines]. Available at: <https://www.nmrc.ru/all/b5/mr-covid-10-versiya.pdf> (accessed 10.05.2021) (In Russ.).
3. Drapkina O.M., Drozdova L.Yu., Boytsov S.A., Bulgakova E.S., Ivanova E.S., Kunyeva T.A., Lavrenova E.A., Samorodskaya I.V., Chesnikova A.I., Shepel R.N. Okazanie ambulatorno-poliklinicheskoy medicinskoj pomoshchi pacientam s hronicheskimi zabolevaniyami, podlezhashchimi dispansernomu nablyudeniyu, v usloviyah pandemii COVID-19: vremennye metodicheskie rekomendacii [Provision of outpatient medical care to patients with chronic diseases subject to dispensary observation in the context of the COVID-19 pandemic: temporary guidelines]. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2020; V.23(3): 2004-2041. <https://doi.org/10.17116/profmed2020230324> (In Russ.).
4. Профилактика осложнений, диспансерное наблюдение и ведение на амбулаторном этапе лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию (COVID-19) [Prevention of complications, dispensary observation and outpatient management of persons who have had a new coronavirus infection (COVID-19)]. Temporary guidelines. Available at: [https://xn--80aesfpebagmflbc0a.xn--p1ai/ai/doc/548/attach/vmr\\_dn\\_perebolevshih\\_COVID-19\\_2020-08-14\\_1\\_.pdf](https://xn--80aesfpebagmflbc0a.xn--p1ai/ai/doc/548/attach/vmr_dn_perebolevshih_COVID-19_2020-08-14_1_.pdf) (accessed 10.05.2021) (In Russ.).
5. Ivanova G.E., Shmonin A.A., Maltseva M.N., Mishina I.E., Melnikova E.V., Bodrova R.A., Tsykunov M.B., Bakhtina I.S., Kalina S.A., Balandina I.N., Soloveva L.N., Ivanova N.E., Suvorov A.Iu., Didur M.D. Reabilitatsionnaya pomoshch' v period epidemii novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19 na pervom, vtorom i tret'em etapah medicinskoj reabilitacii [Rehabilitation Care During the New COVID-19 Coronavirus Infection Epidemic At First, Second and Third Medical Rehabilitation Phases]. *Physical and Rehabilitation Medicine, Medical Rehabilitation*. 2020; 2(2): 98-117. <https://doi.org/10.36425/rehab34148> (In Russ.).
6. Malyavin A.G., Adasheva T.V., Babak S.L., Governorova E.E., Uvarova O.V. Medicinskaya reabilitatsiya bol'nyh, perenyosshih COVID-19 infektsiyu: projekt metodicheskikh rekomendatsij [Medical rehabilitation of patients with coronavirus disease (COVID-19) infection: draft guidelines]. M. 2020. Available at: <https://www.rnmot.ru/ru/library/clinical> (accessed 10.05.2021) (In Russ.).
7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н "Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых" [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of July 31, 2020 No. 788n "On approval of the Procedure for organizing medical rehabilitation of adults"]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74581688> (accessed 20.05.2021) (In Russ.).
8. Ponomarenko G.N. Fizicheskaya i reabilitatsionnaya medicina: nacional'noe rukovodstvo [Physical and Rehabilitation Medicine: National Guidelines]. GEOTAR-Media. 2020: 688 p. (In Russ.).
9. Medicinskaya reabilitatsiya pri novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19) Vremennye metodicheskie rekomendacii [Medical rehabilitation for new coronavirus infection (COVID-19) Temporary guidelines]. Available at: [https://edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user\\_upload/specialists/COVID-19/dop-materials/VMR\\_medreabilitacija\\_COVID\\_versija2.pdf](https://edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/dop-materials/VMR_medreabilitacija_COVID_versija2.pdf) (accessed 10.05.2021) (In Russ.).
10. Razumov A.N., Ponomarenko G.N., Badtieva V.A. Medicinskaya reabilitatsiya pacientov s pnevmoniyami, associirovannymi s novoj koronavirusnoj infektsiej COVID-19 [Medical rehabilitation of patients with pneumonia associated with a new coronavirus infection COVID-19]. *Russian Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation*. 2020; 97(3): 5-13. <https://doi.org/10.17116/kurort2020970315> (In Russ.).
11. Reabilitatsiya bol'nyh pnevmoniej, associirovannoj s novoj koronavirusnoj infektsiej COVID-19. Klinicheskie rekomendacii [Rehabilitation of patients with pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19. Clinical guidelines]. Available at: <http://rusnka.ru/proekt-klinicheskikh-rekomendatsij-po-reabilitatsii-bolnyh-pnevmoniej-assotsiirovannoj-s-novoj-koronavirusnoj-infektsiej-covid-19> (accessed 10.05.2021) (In Russ.).
12. Gutenbrunner C., Bender T., Cantista P. et al. A proposal for a world-wide definition of health resort medicine, balneology, medical hydrology and climatology. *International Journal of Biometeorology*. 2010; 54(5): 495-507. <https://doi.org/10.1007/s00484-010-0321-5>
13. Sheehy L.M. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR Public Health Surveillance*. 2020; 6(2): 2020. <https://doi.org/10.2196/19462>
14. Stepanov I.L., Moiseycheva O.V. Strukturno-dinamicheskie osobennosti tekushchego endogenogo depressivnogo epizoda na fone psihofarmakoterapii bol'nyh s somaticheskimi zabolevaniyami v stadii remissii [Structural and Dynamic Features of an Endogenous Depressive Episode Against the Background of Psychiatric Medical Treatment of Patients with Inactive Somatic Diseases]. *Doctor.Ru*. 2018; 1(145): 40-43 (In Russ.).
15. Roshanaei-Moghaddam B., Katon W. Premature Mortality from General Medical Illness Among Persons with Bipolar Disorder: a review. *Psychiatric Services*. 2009; 60(2): 147-56.

**Информация об авторах:**

**Несина Ирина Алексеевна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: nesinairina@ngs.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9937-945X>

**Головко Елена Анатольевна**, кандидат медицинских наук, заслуженный врач РФ; начальник, Государственный Новосибирский областной клинический госпиталь ветеранов войн.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7530-6416>

**Шакула Александр Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор, старший научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.

E-mail: shakula-av@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9952-9630>

**Фигуренко Наталья Николаевна**, заместитель начальника, Государственный Новосибирский областной клинический госпиталь ветеранов войн.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-4606-649X>

**Жилина Ирина Геннадьевна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: sovetmedin@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4592-785X>

**Хомченко Татьяна Николаевна**, заведующая отделения лабораторной диагностики, Государственный Новосибирский областной клинический госпиталь ветеранов войн.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5233-7874>

**Смирнова Елена Леонидовна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: sovetmedin@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8283-2342>

**Чурсина Валерия Сергеевна**, ординатор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: sovetmedin@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1729-8224>

**Королева Анна Викторовна**, врач-терапевт, Государственный Новосибирский областной клинический госпиталь ветеранов войн.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5991-2456>

**Вклад авторов:**

Несина И.А., Головко Е.А. – обзор публикаций по теме статьи, разработка дизайна исследования, написание текста рукописи; проверка критического содержания, утверждение рукописи для публикации, анализ и интерпретация данных; Шакула А.В. – обзор публикаций по теме статьи, проверка критического содержания, научная редакция текста рукописи; Фигуренко Н.Н., Жилина И.Г., Хомченко Т.Н. – отбор и экспертиза; Смирнова Е.Л. – участие в обработке и анализе результатов; Чурсина В.С., Королева А.В. – непосредственный отбор пациентов, ежедневное наблюдение и обследование пациентов, мониторинг пациентов в ходе обучения, статистическая обработка результатов.

**Information about the authors:**

**Irina A. Nesina**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Doctors, Novosibirsk State Medical University.

E-mail: nesinairina@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9937-945X>

**Elena A. Golovko**, Cand. Sci. (Med.), Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the State Novosibirsk Regional Clinical Hospital of War Veterans.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7530-6416>

**Alexander V. Shakula**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Senior Researcher in the Department of Physiotherapy and Reflexology, National Research Center of Rehabilitation and Balneology.

E-mail: Shakula-av@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-001-9952-9630>

**Natalia N. Figurenko**, Deputy Head, State Novosibirsk Regional Clinical Hospital of War Veterans.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-4606-649X>

**Irina G. Zhilina**, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Doctors, Novosibirsk State Medical University.

E-mail: sovetmedin@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4592-785X>

**Tatiana N. Khomchenko**, Head of the Laboratory Diagnostics Department, State Novosibirsk Regional Clinical Hospital of War Veterans.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5233-7874>

**Elena L. Smirnova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Doctors, Novosibirsk State Medical University.

E-mail: sovetmedin@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8283-2342>

**Valeria S. Chursina**, Resident, Department of Emergency Therapy with Endocrinology and Occupational Pathology of the Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Doctors, Novosibirsk State Medical University.

E-mail: sovetmedin@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1729-8224>

**Anna V. Koroleva**, Therapist, State Novosibirsk Regional Clinical Hospital of War Veterans.

E-mail: gnokgvv@nso.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5991-2456>

**Contribution:**

Nesina I.A., Golovko E.A. – review of publications on the topic of the article, development of research design, the article text writing; critical content verification, approval of the submission for publication, data analysis and interpretation; Shakula A.V. – review of publications on the topic of the article, critical content verification, article text scientific revision; Figurenko N.N., Zhilina I.G., Khomchenko T.N. – selection and examination; Smirnova E.L. – participation in the processing and analysis of results; Chursina V.S., Koroleva A.V – direct selection of patients, daily observation and examination of patients, monitoring of patients during the training course, results statistical processing.

