УДК 006.011+578.834.1 *DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-4-49-57*

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ПНЕВМОНИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ С COVID-19, В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»

Афанасьева В.В.[1], Потапчук А.А.[1]

[1] *Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, ул. Льва Толстого, дом 6–8, Санкт-Петербург, 197022, Российская Федерация*

Резюме

Введение. Общепринятая система реабилитационных мероприятий не создана. В связи с этим разработка методов оценки реабилитационного профиля, критериев эффективности медицинской реабилитации больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, соответствует требованиям времени.

Цель исследования — разработать научно обоснованную программу медицинской реабилитации для пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, и определить ее эффективность с позиций Международной классификации функционирования (МКФ).

Материалы и методы. На базе клиники Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова был развернут центр по лечению больных с коронавирусной инфекцией. Часть пролеченных в центре пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию в тяжелой и среднетяжелой степени, были повторно госпитализированы с целью проведения курса медицинской реабилитации через 2–3 месяца после выписки. Сформированы 2 группы: контрольная — 21 человек, которые получали только медикаментозную терапию, и экспериментальная — 38 человек, которые получали медикаментозную терапию, дыхательную гимнастику, лечебную физкультуру с акцентом на тренировку силовой выносливости мышц, скандинавскую ходьбу и физиотерапевтические процедуры. Нами была выявлена взаимосвязь степени выраженности нарушений функций (категорий) у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, с изменениями в показателях инструментальных, клинических и лабораторных исследований.

Результаты и обсуждение. В результате применения программы медицинской реабилитации у пациентов экспериментальной группы выявлены значимые улучшения в домене b440 «Функция дыхания» ($p \leq 0{,}005$), домене b455 «Функция толерантности к физической нагрузке» ($p \leq 0{,}005$) и домене d450 «Ходьба» ($p \leq 0{,}005$). У пациентов контрольной группы изменения в категориях МКФ выявлены только в домене b455 «Функция толерантности к физической нагрузке» ($p \leq 0{,}005$). Наибольшее значение в формировании потенциала реабилитации у пациентов экспериментальной и контрольной групп имеет воздействие на активность и участие (21,9 % — в экспериментальной, 12,6 % — в контрольной группе). В экспериментальной группе воздействие программы медицинской реабилитации на структуры и функции дыхательной системы составило 20,9 %, тогда как в контрольной группе — только 5,4 %. Относительный прирост потенциала реабилитации в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой составил 79 %. Результаты исследования свидетельствуют об эффективности предложенной программы медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

Выводы. Результаты исследования и введенный статистически значимый параметр — потенциал реабилитации пациентов (Pr) — позволил оценить эффективность предложенной программы медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, COVID-19, дыхательная гимнастика, категории Международной классификации функционирования (МКФ), потенциал реабилитации.

Афанасьева В.В., Потапчук А.А. Опыт применения физической реабилитации у пациентов после перенесенной пневмонии, ассоциированной с COVID-19, в рамках реализации национального проекта «Здравоохранение» // Физическая и реабилитационная медицина. — 2021. — Т. 3. — № 4. — С. 49-57. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-4-49-57.

Afanasyeva VV, Potapchuk AA. Opyt primeneniya fizicheskoi reabilitatsii u patsientov posle perenesennoi pnevmonii, assotsiirovannoi s COVID-19, v ramkakh realizatsii natsional'nogo proekta "Zdravookhranenie" [Experience in the Use of Physical Rehabilitation in Patients after Pneumonia Associated with COVID-19, as Part of the Implementation of the National Project "Healthcare"]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina [*Physical and Rehabilitation Medicine*]. 2021;3(4):49-57. DOI: 10.26211/2658-4522-2021-3-4-49-57. (In Russian).

Афанасьева Виктория Владимировна / Victoria V. Afanasyeva; e-mail: vika.akdo@mail.ru

EXPERIENCE IN THE USE OF PHYSICAL REHABILITATION IN PATIENTS AFTER PNEUMONIA ASSOCIATED WITH COVID-19, AS PART OF THE IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL PROJECT "HEALTHCARE"

Afanasyeva VV [1], Potapchuk AA [1]

[1] *Pavlov First St. Petersburg State Medical University, 6–8 L'va Tolstogo Street, 197022, St. Petersburg, Russian Federation*

Abstract

Introduction. A generally accepted system of rehabilitation measures has not been created. In this regard, the development of methods for assessing the rehabilitation profile, criteria for the effectiveness of medical rehabilitation of patients who have undergone a new coronavirus infection COVID-19 meets the requirements of the time.

Aim. The aim is to develop a scientifically based medical rehabilitation program for patients who have undergone a new coronavirus infection and to determine its effectiveness from the standpoint of the International Classification of Functioning (ICF).

Materials and methods. A center for the treatment of patients with new coronavirus infection was deployed on the basis of the clinic of the Pavlov State Medical University. Some of the patients treated at the center who suffered a new coronavirus infection in severe and moderate severity were re-hospitalized for the purpose of conducting a course of medical rehabilitation 2–3 months after discharge. 2 groups were formed: control group — 21 people who received only drug therapy, and experimental group — 38 people who received drug therapy, respiratory gymnastics, physical therapy with an emphasis on muscle strength endurance training, Nordic walking and physiotherapy procedures. We have identified the relationship between the severity of functional disorders (categories) in patients who have undergone a new coronavirus infection with changes in the indicators of instrumental, clinical and laboratory studies.

Results and discussion. As a result of the application of the medical rehabilitation program in patients of the experimental group, significant improvements were revealed in b440 Respiratory functions ($p \leq 0.005$), b455 Exercise tolerance function ($p \leq 0.005$) and the d450 Walking ($p \leq 0.005$). In patients from control group, changes in the ICF categories were detected only in b455 Function of exercise tolerance ($p \leq 0.005$). The greatest importance in the formation of rehabilitation potential in patients with experimental group and control group is the impact on activity and participation (21.9 % in experimental group, 12.6 % in control group). In experimental group, the effect of the medical rehabilitation program on the structures and functions of the respiratory system was 20.9 %, while in control group only 5.4 %. The relative increase in rehabilitation potential in experimental group compared to control group was 79 %. The results of the study indicate the effectiveness of the proposed program of medical rehabilitation of patients who have undergone COVID-19.

Summary. The results of the study and the statistically significant parameter introduced — the potential of patients' rehabilitation (Pr) — allowed us to evaluate the effectiveness of the proposed program of medical rehabilitation of patients who underwent COVID-19.

Keywords: medical rehabilitation, COVID-19, breathing exercises, ICF categories, rehabilitation potential.

Publication ethics. The submitted article was not previously published.

Conflict of interest. There is no information about a conflict of interest.

Source of financing. The study had no sponsorship.

Received: 22.10.2021
Accepted for publication: 19.11.2021

Введение / Introduction

Пандемия, вызванная SARS-CoV-2 (COVID-19), является серьезным вызовом для мировой медицинской науки и практического здравоохранения [1].

Специалисты здравоохранения во многих странах рассматривают вопросы не только лечения острой стадии заболевания, но и средства и методы восстановления и возвращения пациентов к обычной жизни. Вопросы медицинской реабилитации (МР) пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, вызвали интерес специалистов всех медицинских специальностей во многих странах. Появилось большое количество публикаций ученых всего мира. Подходы и методики медицинской реабилитации различны, но все ученые склоняются к ее необходимости.

Clini E. с соавт. (2020) подчеркивают роль респираторной реабилитации в период пандемии COVID-19, говоря о том, что респираторная реабилитация — это структурированная нефармакологическая терапия, состоящая из трех этапов: *оценка*, *вмешательство* и *повторная* оценка (оценка, прежде всего, функционального характера, с особым вниманием к состоянию сознания, респираторной, кардиологической, моторной функций и качеству жизни) [2, 3].

Отечественные специалисты считают, что пандемия COVID-19 может охватить несколько миллионов человек во всем мире. Предположительно 5–15 % из них будут нуждаться в медицинской реабилитации после перенесенной пневмонии и острого респираторного дистресс-синдрома. Учитывая масштабы пандемии, по самым скромным расчетам, пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации, только в России будет несколько десятков тысяч человек, что потребует значительных затрат от здравоохранения, а также разработки инновационных и экономически приемлемых методов медицинской реабилитации. 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].

Иванова Г.Е. с соавт. (2020) пишут о том, что пациенты с COVID-19 должны быть обследованы для планирования индивидуальной программы медицинской реабилитации (ИПМР) и оценки безопасности планируемых реабилитационных мероприятий [5].

По мнению Разумова А.Н. с соавт. (2020), реабилитационные мероприятия позволят значимо восстановить дыхательную функцию у пациентов, улучшить качество жизни, сократить сроки временной нетрудоспособности и уменьшить число случаев первичной инвалидности. Физические упражнения являются ядром программ реабилитации пульмонологических больных, их влияние зависит от способа, интенсивности, времени и места проведения. Упражнения оказывают положительное влияние на физическое, психическое здоровье и качество жизни пациентов с COVID-19 [6].

В качестве основных методик по реабилитации специалистами России и других стран предлагаются различные методы воздействия.

Thomas P. с соавт. (2020) отмечает, что для пациентов, перенесших COVID-19, важную роль играет реабилитация в виде физических упражнений, мобилизации и физиотерапии [7].

Отечественные ученые считают необходимым применение вибрационного и компрессионного массажа грудной клетки, вибродренирования, методов лечебной физкультуры и дыхательной гимнастики [4, 8], ингаляционной терапии [4], проведения аэроионотерапии [8].

Из физиотерапевтических методик рекомендуются электростимуляция диафрагмы и мышц грудной клетки, электрофорез, низкоинтенсивная лазеротерапия, импульстерапия (синусоидальные модулированные, диадинамические с локализацией на области грудной клетки) [4], применение инфракрасного лазерного излучения, нормоксической баротерапии и электромагнитного излучения крайне высокой частоты (КВЧ-терапия), низкочастотной магнитотерапии [8], ультравысокочастотной терапии (УВЧ), светотерапии, индуктотермии, ультрафиолетового облучения (УФО), инфракрасного (ИК) облучения, электрофореза лекарственных препаратов, галотерапии [9].

Richardson C.R. с соавт. (2019) пришли к выводу, что существуют настолько убедительные доказательства пользы легочной реабилитации для качества жизни, связанного со здоровьем, что дальнейшие исследования в этой области не требуются. Мероприятия, использующие такие технологии, как интернет и носимые устройства, показали перспективность в поддержке физической активности на дому [10].

Использование Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) позволит уйти от оценки каждого пациента как пациента с легочной патологией. МКФ способствует комплексной оценке больного с учетом предшествующей инвалидизации, вызванной возрастными изменениями, инсультом, сердечной патологией, сахарным диабетом или онкологией. Статистика по доменам МКФ даст истинную информацию о задачах в реабилитации пациентов с COVD-19. В настоящий момент еще не существует доказательной базы для оптимальной программы реабилитации пациента с коронавирусом [11].

Научных работ, посвящённых проблеме реабилитации больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, с позиции МКФ пока нет. В литературе приведены методики и способы реабилитации больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, но оценка реабилитационного потенциала с позиции МКФ [12] не представлена. Общепринятая система реабилитационных мероприятий не создана. В связи с этим разработка методов оценки реабилитационного профиля, критериев эффективности медицинской реабилитации больных, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, соответствует требованиям времени.

Цель / Aim

Цель работы — разработать научно обоснованную программу медицинской реабилитации для пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, и определить ее эффективность с позиций МКФ.

Материалы и методы / Materials and methods

Проведен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы, тщательно изучены категории МКФ, вошедшие в состав базового набора МКФ для реабилитации (ICF REHABILITATION SET на сайте https://www.icf-research-branch.org), рекомендованные ВОЗ, который показал актуальность проблемы, нерешенные задачи и перспективы научных исследований по данной теме.

В результате были определены наиболее значимые категории МКФ, позволяющие дать объективную информацию о биопсихосоциальном состоянии пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19, и определены наиболее эффективные методы реабилитации на основании реабилитационного диагноза каждой группы больных.

Для количественной оценки результативности и эффективности реабилитационных мероприятий применялась МКФ, при этом была использована следующая универсальная шкала оценки нарушений: 0 (нет проблем: 0–4 %), 1 (легкие проблемы: 5–24 %), 2 (умеренные проблемы: 25–49 %), 3 (тяжелые проблемы: 50–95%), 4 (абсолютные проблемы: 96–100 %). Использовались 7 доменов категории «Функции организма», 2 домена категории «Структуры организма» и 2 домена категории «Активность и участие».

На базе клиники Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова был развернут центр по лечению больных с коронавирусной инфекцией. Часть пролеченных в центре пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию в тяжелой и среднетяжелой степени, были повторно госпитализированы с целью проведения курса медицинской реабилитации через 2–3 месяца после выписки.

На втором этапе исследования нами были изучены истории болезни 130 пациентов, из них по критериям включения и исключения для исследования были отобраны 59 пациентов.

Для оценки влияния программы медицинской реабилитации на клинические, лабораторные, инструментальные, психофизиологические показатели больные, перенесшие новую коронавирусную инфекцию, были разделены на 2 группы.

В контрольную группу (КГ) вошел 21 человек, в экспериментальную группу (ЭГ) — 38 человек. Средний возраст пациентов — 56,5 лет (стандартное отклонение — 13,1), 26 мужчин (средний возраст — 59 ±11,2 года) и 33 женщины (средний возраст — 54,6±14,3 года). ЭГ составили пациенты, получающие медикаментозную терапию, дыхательную гимнастику, лечебную физкультуру с акцентом на тренировку силовой выносливости мышц, скандинавскую ходьбу и физиотерапевтические процедуры. Пациенты КГ получали только медикаментозную терапию. Нами была выявлена взаимосвязь степени выраженности нарушений функций (категорий) у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, с изменениями в показателях инструментальных, клинических и лабораторных исследований.

На третьем этапе исследования была реализована программа реабилитации, разработанная для пациентов, перенесших COVID-19, и сформирована мультидисциплинарная команда специалистов в составе: врач-пульмонолог, врач функциональной диагностики, врач по лечебной физкультуре, врач-физиотерапевт, врач-рентгенолог, врач-терапевт, медицинская сестра по физиотерапии, медицинская сестра по массажу, инструктор ЛФК.

Программа реабилитации состояла из следующих компонентов:

В 10.00 проводилась дыхательная гимнастика в зале ЛФК в течение 30 минут ежедневно.

В 15.00 проходили занятия лечебной гимнастикой в зале ЛФК с акцентом на тренировку силовой выносливости мышц в течение 45–50 минут через день.

В 18.00 проводилась скандинавская ходьба на улице в течение 50–60 минут через день.

По показаниям пациенты получали физиотерапевтические процедуры — лазеротерапию ИК-лазером на области проекции легких (10 процедур) или ультразвуковую терапию на области проекции легких по методике Шеиной (10 процедур). Курс реабилитации составил две недели. Для регистрации полученных результатов клинического обследования больных использовались индивидуальные формализованные карты.

Нами был апробирован базовый набор доменов функционирования, ограничений жизнедеятельности, социального участия и активности пациентов по классификации МКФ для построения категориального реабилитационного профиля пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию COVID-19. Впервые представлен способ определения реабилитационного профиля на основе медицинского кластера базового набора МКФ, используя который целенаправленно применялась программа реабилитации. Введен статистически значимый параметр — потенциал реабилитации пациентов Pr — и составлена методика анализа полученных данных в рамках функции принадлежности, что позволило оценить эффективность предложенной программы медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19, и определить степень эффективности реабилитации у конкретного пациента.

Результаты / Results

После проведения курса медицинской реабилитации была проведена оценка структуры, функции, активности и участия, функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем, толерантности к физической нагрузке.

Для оценки степени эффективности реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, был проведен вариационный анализ различных массивов персональных данных пациентов, полученных в результате обследования. Для обработки и анализа показателей пациентов использовались непараметрические методы.

В качестве параметра, характеризующего отличие показателей диагностики пациентов экспериментальной группы в результате применения программы медицинской реабилитации от контрольной группы, был введен статистически значимый параметр — потенциал реабилитации пациентов Pr. Для выбора независимых вариативных признаков распределений реабилитационного потенциала были использованы следующие составляющие: показатели оценки воздействия на состояние дыхательной системы (Prд) и сердечно-сосудистой системы (Prc), показатели оценки реабилитационных вмешательств (Prф), показатели оценки воздействия на активность и участие (Pra). Нами был проведен анализ показателей потенциала реабилитации у пациентов ЭГ и КГ, оценены значения начальных и конечных показателей потенциала реабилитации по всем составляющим и прирост потенциала реабилитации в обеих группах.

Распределение полного потенциала реабилитации Pr пациентов экспериментальной и контрольной групп представлено на рисунках 1 и 2.

Как видно из рисунков 1 и 2, прирост среднего значения полного потенциала реабилитации у пациентов ЭГ составил 14,2 %, у пациентов КГ — 7,9 %.

Относительная разность средних значений потенциала реабилитации и его составляющих представлена на рисунке 3.

Как видно из рисунка 3, относительный прирост потенциала реабилитации в ЭГ по сравнению с КГ составил 79 %.

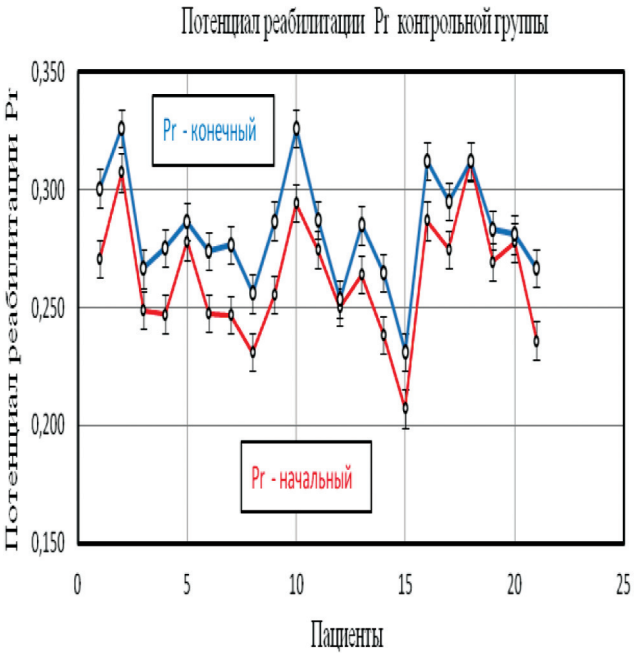

Рисунок 1. Распределение полного потенциала реабилитации Pr пациентов контрольной группы

Figure 1. Distribution of the full rehabilitation potential of Pr patients in the control group

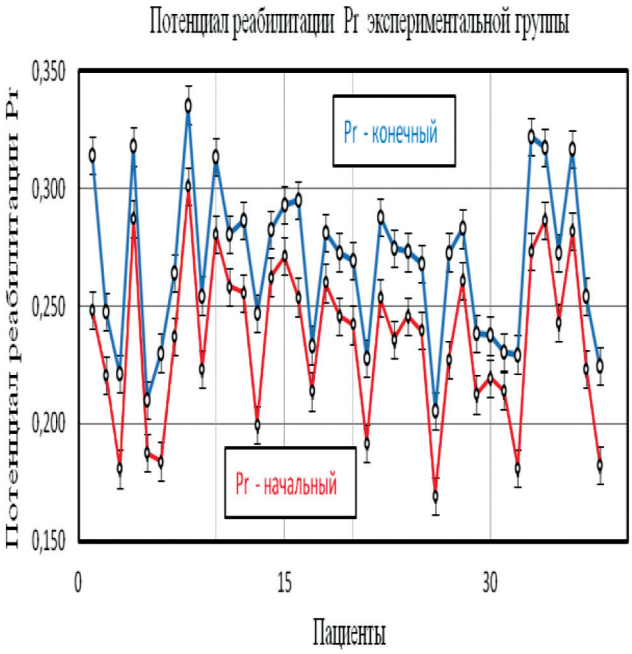

Рисунок 2. Распределение полного потенциала реабилитации Pr пациентов экспериментальной группы

Figure 2. Distribution of the full potential of rehabilitation of Pr patients of the experimental group

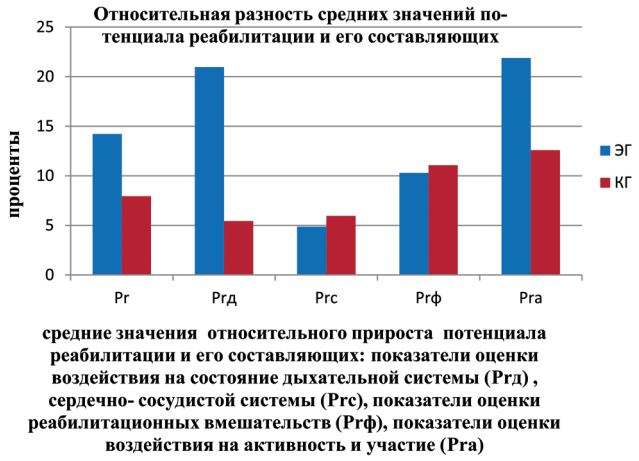

Рисунок 3. Относительная разность начальных и конечных значений РП в %
Figure 3. The relative difference between the initial and final values of the RP in %

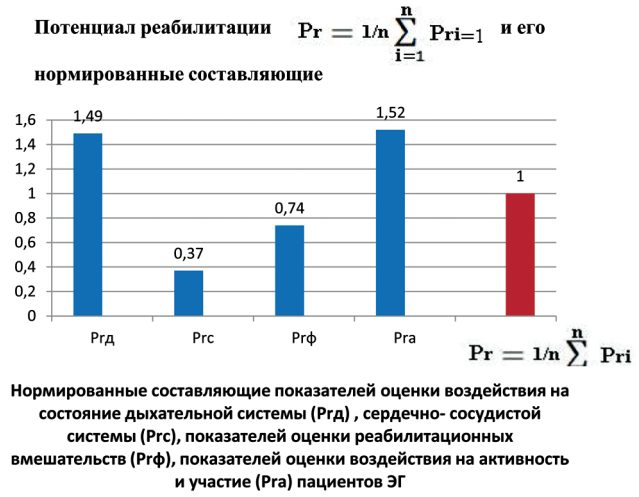

Рисунок 4. Сравнение нормированных составляющих потенциала реабилитации Pri по пациентам экспериментальной группы
Figure 4. Comparison of normalized components of Pri rehabilitation potential for patients of experimental group

У пациентов ЭГ и КГ наиболее значительные изменения отмечаются в категории МКФ «Структуры организма» и «Активность и участие». После курса МР у пациентов ЭГ значимые улучшения наблюдались в домене b440 «Функция дыхания» (p≤0,005), домене b455 «Функция толерантности к физической нагрузке» (p≤0,005) и домене d450 «Ходьба» (p≤0,005). У пациентов КГ изменения в категориях МКФ выявлены только в домене b455 «Функция толерантности к физической нагрузке» (p≤0,005). Наибольшее значение в формировании потенциала реабилитации у пациентов ЭГ и КГ имеет воздействие на активность и участие (21,9 % — в ЭГ, 12,6 % — в КГ). В ЭГ воздействие программы МР на структуры и функции дыхательной системы составило 20,9 %, тогда как в КГ только 5,4 %. Результаты исследования свидетельствует об эффективности предложенной программы медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19.

Для оценки вклада в программу реабилитации выбранных нами составляющих проведено нормирование сравниваемых распределений к единому диапазону значений путем выражения через отношение этих значений к некой величине, отражающей определенные свойства конкретного признака. Нормированные составляющие потенциала реабилитации пациентов ЭГ представлены на рисунке 4.

При детальном анализе составляющих потенциала реабилитации выявлено, что наибольшее значение в программе реабилитации имеет оценка воздействия на «активность и участие» и воздействие на дыхательную систему. Среди нормированных вариативных признаков наибольшее значение имеют проба Штанге, динамика диастолического артериального давления (ДАД), частоты сердечных сокращений, тест шестиминутной ходьбы (ТШХ), САТ-тест.

Обсуждение / Discussion

Актуальность реабилитации у пациентов, перенесших COVID-19, не вызывает сомнения. Вероятно, что у выживших пациентов будет значительное нарушение функционирования нескольких доменов, требующее постоянной поддержки [14]. Медицинская реабилитация должна стать обязательным компонентом оказания медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 с целью обеспечения мероприятий по профилактике развития осложнений, вторичной профилактике и улучшению качества их жизни [11]. Как показали исследования, программа медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVD-19, должна быть комплексной и включать в себя дыхательную гимнастику, лечебную физкультуру, скандинавскую ходьбу, физиотерапевтическое воздействие. Индивидуальная программа реабилитации зависит от степени поражения легких. Наиболее существенная положительная динамика наблюдается в домене b440 «Функция дыхания» (p≤0,005), в домене b455 «Функция толерантности к физической нагрузке» (p≤0,005) и в домене d450 «Ходьба» (p≤0,005).

Рекомендуется использовать МКФ как инструмент современной стандартизованной оценки эффективности медицинской реабилитации. Предложенная программа медицинской реабилитации и метод оценки реабилитационного профиля поможет уменьшить временные затраты на заполнение таблиц МКФ и может быть удобным инструментом для специалистов мультидисциплинарных команд, участвующих в реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

Выводы / Summary

1. Определены наиболее значимые категории МКФ, позволяющие дать объективную информацию о биопсихосоциальном состоянии пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию в среднетяжелой и тяжелой формах. Нами был выбран набор доменов из соответствующих категорий базового набора МКФ и сформирован в краткую таблицу МКФ с добавлением МКФ-определителя для удобства оценки проводимой реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

2. Определена методика кодирования специализированных категорий МКФ у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию. Составляющие, классифицируемые в МКФ (функции организма, структура, активность и участие) измерялись с помощью единой шкалы. В зависимости от составляющей, наличие проблемы может означать нарушение, ограничение или ограничение возможности, препятствие. Был составлен реабилитационный профиль пациента, что позволило сформулировать цель медицинской реабилитации и выбрать наиболее эффективные методы реабилитации для каждой группы больных.

3. Введен статистически значимый параметр — потенциал реабилитации пациентов Pr — и составлена методика анализа полученных данных в рамках функции принадлежности, что позволило оценить эффективность предложенной программы медицинской реабилитации пациентов, перенесших COVID-19, и определить степень эффективности реабилитации у конкретного пациента.

4. В результате исследования у пациентов ЭГ и КГ исходно выявлены нарушения волевых и побудительных функций, функции дыхания и функции толерантности к физической нагрузке. В категории «Структуры организма» у пациентов ЭГ и КГ наиболее значительные изменения отмечаются в структуре дыхательной системы, что обусловлено тяжестью перенесенного заболевания. Отмечается нарушение уровня собственной активности и ходьбы в обеих группах. При контрольном обследовании пациентов ЭГ значимые улучшения наблюдаются в домене b440 «Функция дыхания» ($p \leq 0{,}005$), в домене b455 «Функция толерантности к физической нагрузке» ($p \leq 0{,}005$) и в домене d450 «Ходьба» ($p \leq 0{,}005$). У пациентов КГ значимые изменения в категориях МКФ выявлены только в домене b455 «Функция толерантности к физической нагрузке» ($p \leq 0{,}005$). Наибольшее значение в формировании потенциала реабилитации у пациентов ЭГ и КГ имеет воздействие на активность и участие (21,880 % — в ЭГ, 12,595 % — в КГ). В ЭГ воздействие на структуры и функции дыхательной системы составило 20,969 %, тогда как в КГ этот показатель составил только 5,443 %. 10,295 % в ЭГ составляет воздействие оценки реабилитационных вмешательств. Относительный прирост потенциала реабилитации в ЭГ по сравнению с КГ составил 79,0 %. Результаты исследования свидетельствуют о положительном влиянии предложенной программы медицинской реабилитации пациентов, включающей занятия дыхательной гимнастикой, занятия ЛФК с акцентом на тренировку силовой выносливости мышц, скандинавскую ходьбу, физиотерапевтические процедуры.

5. Данная методика оценки реабилитационного профиля и реабилитационного потенциала позволит уменьшить временные затраты на заполнение таблицы МКФ в стандартной медицинской практике и тем самым повысить доступность МКФ для медицинских работников, принимающих участие в реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

Этика публикации. Представленная статья ранее опубликована не была, все заимствования корректны.

Конфликт интересов. Информация о конфликте интересов отсутствует.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Литература

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China — fourth update, 14 February 2020. ECDC. Stockholm. 2020. URL: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/outbreak-severe-acute-respiratory-syndrome-coronavirus-2-sars-cov-2-increased (дата обращения 03.05.2020).
2. Boldrini P, Bernetti A, Fiore P & SIMFER Executive Committee, and SIMFER Committee for international affairs. (2020).Impact of COVID-19 outbreak on rehabilitation services and Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) physicians' activities in Italy. An official document of the Italian PRM Society (SIM-FER). European Journal of Physical Rehabilitataion Medicine. URL: https://doi.org/10.23736 /S1973 -9087.20.06256-5 (дата обращения 03.05.2020).

3. Clini E, Vitacca M, Carone M, Paneroni M. Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the COVID-19 crisis: the Italian position paper. 2020. URL: link:https://ers.app.box.com/s/825awayvkl7hh670yxbmzfvcw5medm1d (дата обращения 03.05.2020).
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. — Т. 97. — №3. — С. 3-13. URL: https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-97-3-3-13 (дата обращения 03.05.2020).
5. Иванова Г.Е., Баландина И.Н., Бахтина И.С., Белкин А.А., Беляев А.Ф., Бодрова Р.А., Буйлова Т.В., Гречко А.В., Дидур М.Д., Калинина С.А., Кирьянова В.В., Лайшева О.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В., Мишина И.Е., Петрова М.В., Пряников И.В., Постникова Л.Б., Суворов А.Ю., Соловьёва Л.Н., Цыкунов М.Б., Шмонин А.А. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. — 2020. — Т.2. — №2. — С. 140-189. DOI: https://doi.org/10.36425/rehab34231.
6. 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. — Т.97. — №3. — С.5-13. URL:https://doi.org/10.17116/kurort2020970315 (дата обращения 03.05.2020).
7. Thomas P, Baldwin C, Bissett B et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. J Physiother. 2020;66(2):73-82. DOI:10.1016/j.jphys.2020.03.011.
8. Бодрова Р.А., Кирьянова В.Р., Цыкунов М.Б., Делян А.М., Садыков И.Ф., Савина А.И., Хусаинова Э.Р. Возможности физической реабилитации при пневмонии // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — Т.97. — №3. — С.31-39. URL: https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-97-3-31-39 (дата обращения 03.05.2020).
9. Зингер М.Д., Зеленцова Т.И., Шураева Е.В. Реабилитация пациентов после перенесенных пневмоний и при заболеваниях дыхательных путей // Главный врач юга России. — 2020.– №4(74). — С.40.
10. Richardson CR, Franklin B, Moy ML et al. Advances in rehabilitation for chronic diseases: improving health outcomes and function. BMJ. 2019;365:12191. URL: https://doi.org/10.1136/bmj.l2191 (дата обращения 03.05.2020).
11. Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В., Мишина И.Е., Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация при коронавирусной инфекции: новые задачи для физической и реабилитационной медицины в России // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — Т.97. — №3. — С.14-21. URL: https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-97-3-14-21 (дата обращения 03.05.2020).
12. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Женева: ВОЗ; 2001.
13. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шамалов Н.А., Бодрова Р.А., Шмонин А.А., Суворов А.Ю., Нырков Г.В., Тулупов Д.О. Использование МКФ и оценочных шкал в медицинской реабилитации // Вестник восстановительной медицины. — 2018. — №3. — С.14-20.
14. Harriet I.Kemp, EveCorner, Lesley A.Colvin, Chronic pain after COVID-19: implications for rehabilitation. British Journal of Anaesthesia. Available online 31 May 2020.

References

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): increased transmission beyond China — fourth update, 14 February 2020. ECDC. Stockholm. 2020. URL: https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/outbreak-severe-acute-respiratory-syndrome-coronavirus-2-sars-cov-2-increased (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020)
2. Boldrini P, Bernetti A, Fiore P & SIMFER Executive Committee, and SIMFER Committee for international affairs. (2020).Impact of COVID-19 outbreak on rehabilitation services and Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) physicians' activities in Italy. An official document of the Italian PRM Society (SIM-FER). European Journal of Physical Rehabilitataion Medicine. URL: https://doi.org/10.23736 /S1973 -9087.20.06256 -5 (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020).
3. Clini E, Vitacca M, Carone M, Paneroni M. Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the COVID-19 crisis: the Italian position paper. 2020. URL: link:https://ers.app.box.com/s/825awayvkl7hh670yxbmzfvcw5medm1d (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020).
4. Fesyun AD, Lobanov AA, Rachin AP, Yakovlev MYu, Andronov SV, Konchugova TV, Gil'mutdinova IR, Barashkov GN, Mitroshkina EE, Bogdanova EN, Lebedev YaO, Nikitina AM. Vyzovy i podkhody k meditsinskoi reabilitatsii patsientov, perenesshikh oslozhneniya Covid-19 [Challenges and approaches to medical rehabilitation of patients with Covid-19 complications]. Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny [Bulletin of restorative medicine]. 2020;97(3):3-13. URL: https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-97-3-3-13 (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020). (In Russian).
5. Ivanova GE, Balandina IN, Bakhtina IS, Belkin AA, Belyaev AF, Bodrova RA, Builova TV,Grechko AV, Didur MD, Kalinina SA, Kir'yanova VV, Laisheva OA, Mal'tseva MN, Mel'nikova EV, Mishina IE, Petrova MV, Pryanikov IV, Postnikova LB, Suvorov AYu, Solov'eva LN, Tsykunov MB, Shmonin AA. Meditsinskaya reabilitatsiya pri novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19). [Medical rehabilitation for new coronavirus infection (COVID-19)]. Fizicheskaya i reabilitatsionnaya meditsina, meditsinskaya reabilitatsiya [Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation]. 2020;2(2):140–89. DOI: https://doi.org/10.36425/rehab34231. (In Russian).
6. Razumov AN, Ponomarenko GN, Badtieva VA. Meditsinskaya reabilitatsiya patsientov s pnevmoniyami, assotsiirovannymi s novoi koronavirusnoi infektsiei COVID-19. [Medical rehabilitation of patients with pneumonia associated with the new coronavirus infection COVID-19]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kul'tury [Questions of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture]. 2020;97(3):5–13. URL: https://doi.org/10.17116/kurort2020970315 (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020). (In Russian).
7. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, et al. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. J Physiother. 2020;66(2):73-82. DOI:10.1016/j.jphys.2020.03.011.

8. Bodrova RA, Kir'yanova VR, Tsykunov MB, Delyan AM, Sadykov IF, Savina AI, Khusainova EHR. Vozmozhnosti fizicheskoi reabilitatsii pri pnevmonii. [Possibilities of physical rehabilitation in pneumonia]. Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny [Bulletin of restorative medicine]. 2020;97(3):31-9. URL: https://doi.org/10.38025/ 2078-1962-2020-97-3-31-39 (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020). (In Russian).
9. Zinger MD, Zelentsova TI, Shuraeva EV. Reabilitatsiya patsientov posle perenesennykh pnevmonii i pri zabolevaniyakh dykhatel'nykh putei [Rehabilitation of patients after pneumonia and respiratory diseases]. Glavnyi vrach yuga Rossii [Chief Physician of the South of Russia]. 2020;4(74):40. (In Russian).
10. Richardson CR, Franklin B, Moy ML, et al. Advances in rehabilitation for chronic diseases: improving health outcomes and function. BMJ. 2019;365:12191. URL: https://doi.org/10.1136/bmj.l2191 (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020).
11. Shmonin AA, Maltseva MN, Melnikova EV, Mishina IE, Ivanova GE. Medicinskaya reabilitaciya pri koronavirusnoj infekcii: novye zadachi dlya fizicheskoj i reabilitacionnoj mediciny v Rossii [Medical rehabilitation in coronavirus infection: new challenges for physical and rehabilitation medicine in Russia]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny [Bulletin of restorative medicine]. 2020;97(3):14-21. URL: https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-97-3-14-21 (data obrashcheniya [accessed]: 03.05.2020). (In Russian).
12. International classification of functioning, disability and health. Geneva: WHO; 2001.
13. Ivanova GE, Mel'nikova EV, Shamalov NA, Bodrova RA, Shmonin AA, Suvorov AYu, Nyrkov GV, Tulupov DO. Ispol'zovanie MKF i otsenochnykh shkal v meditsinskoi reabilitatsii [The use of ICF and evaluation scales in medical rehabilitation]. Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny [Bulletin of Restorative Medicine]. 2018;3:14-20. (In Russian).
14. Harriet I.Kemp, EveCorner, Lesley A.Colvin, Chronic pain after COVID-19: implications for rehabilitation. British Journal of Anaesthesia. Available online 31 May 2020.

Рукопись поступила: 22.10.2021
Принята в печать: 19.11.2021

Авторы

Афанасьева Виктория Владимировна — руководитель отделения физических методов лечения и реабилитации клиники Научно-клинического исследовательского центра, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, ул. Льва Толстого, д. 6–8, Санкт-Петербург, 197022, Российская Федерация, ORCID 0000-0002-4225-1356.

Потапчук Алла Аскольдовна — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской реабилитации и адаптивной физической культуры, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, ул. Льва Толстого, д. 6–8, Санкт-Петербург, 197022, Российская Федерация, ORCID 0000-0001-6943-8949.

Authors

Victoria V. Afanasyeva, head of the Department of physical methods of treatment and rehabilitation of the Clinic of the Scientific and Clinical Research Center, Pavlov First St. Petersburg State Medical University, 6–8 L'va Tolstogo Street, 197022 St. Petersburg, Russian Federation, ORCID 0000-0002-4225-1356.

Potapchuk Alla Askoldovna, Grand PhD in Medical sciences, Professor, head of the Department of medical rehabilitation and adaptive physical culture, Pavlov First St. Petersburg State Medical University, 6–8 L'va Tolstogo Street, 197022 St. Petersburg, Russian Federation, ORCID 0000-0001-6943-8949.