

УДК 615.8:616-08-07]578.834.1"COVID-19"

DOI: 10.36604/1998-5029-2022-85-78-83

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ ПРИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ COVID-19

Л.Ш.Дудченко, В.И.Мизин, П.Е.Григорьев, Е.А.Соловьева

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Крым «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М.Сеченова», 298603, Россия, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3

РЕЗЮМЕ. Введение. Распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19 (НКИ) потребовало перестройки всех звеньев оказания специализированной медицинской помощи, в том числе и этапов медицинской реабилитации. Организация медицинской реабилитации пациентов с НКИ находится в процессе активного формирования. Для объективной оценки санаторно-курортной реабилитации необходимо использовать критерии Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ). **Цель.** Разработать набор доменов МКФ на период санаторно-курортной медицинской реабилитации больных после НКИ для оценки исходного состояния и результатов реабилитации. **Материалы и методы.** Всем больным при поступлении и при выписке проводилось клиническое, лабораторное, функциональное обследование. Медицинская реабилитация осуществлялась в условиях санаторно-курортного учреждения на климатическом курорте. **Результаты.** Набор доменов МКФ должен отвечать целям и задачам каждого конкретного этапа реабилитации. Разработан набор доменов МКФ для больных, поступающих на санаторно-курортную реабилитацию после НКИ. Домены наполнены параметрами клинического, функционального и лабораторного обследования. **Заключение.** Разработанная методология может быть использована для оценки эффективности санаторно-курортной медицинской реабилитации больных после НКИ.

Ключевые слова: COVID-19, санаторно-курортная медицинская реабилитация, Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.

APPLICATION OF INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, DISABILITY AND HEALTH IN MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS AFTER COVID-19

L.Sh.Dudchenko, V.I.Mizin, P.E.Grigoriev, E.A.Solovyova

Academician Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M. Sechenov, 10/3 Muchin Str., Yalta, 298603, Republic of Crimea, Russian Federation

SUMMARY. Introduction. The spread of the novel coronavirus infection COVID-19 required the restructuring of all links in the provision of specialized medical care, including the stages of medical rehabilitation. The organization of medical rehabilitation of patients with COVID-19 is in the process of active formation. For an objective assessment of a health-resort rehabilitation, it is necessary to use the criteria of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). **Aim.** To develop a set of ICF domains for the period of health-resort medical rehabilitation of patients after COVID-19 to assess the initial state and rehabilitation results. **Materials and methods.** Clinical, laboratory, functional examination was carried out for all patients upon admission and discharge. Medical rehabilitation was carried out in the conditions of a climatic health-resort institution. **Results.** The set of ICF domains should meet the goals and objectives of

Контактная информация

Лейла Шамильевна Дудченко, д-р мед. наук, зав. научно-исследовательским отделом пульмонологии, ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М.Сеченова», 298603, Россия, Республика Крым, г. Ялта, ул. Мухина, 10/3. E-mail: vistur@mail.ru

Correspondence should be addressed to

Leyla Sh. Dudchenko, MD, PhD, DSc (Med.), Head of Research Department of Pulmonology, Academician Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M.Sechenov, 10/3 Muchin Str., Yalta, 298603, Republic of Crimea, Russian Federation. E-mail: vistur@mail.ru

Для цитирования:

Дудченко Л.Ш., Мизин В.И., Григорьев П.Е., Соловьева Е.А. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья при медицинской реабилитации больных после COVID-19 // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2022. Вып.85. С.78–83. DOI: 10.36604/1998-5029-2022-85-78-83

For citation:

Dudchenko L.Sh., Mizin V.I., Grigoriev P.E., Solovyova E.A. Application of International Classification of Functioning, Disability and Health in medical rehabilitation of patients after COVID-19. *Bulleten' fiziologii i patologii dyhaniâ* = *Bulletin Physiology and Pathology of Respiration* 2022; (85):78–83 (in Russian). DOI: 10.36604/1998-5029-2022-85-78-83

each stage of rehabilitation. A set of ICF domains has been developed for patients entering health-resort rehabilitation after the COVID-19. Domains are filled with parameters of clinical, functional and laboratory examination. **Conclusion.** The developed methodology can be used to assess the effectiveness of health-resort medical rehabilitation of patients after COVID-19.

Key words: COVID-19, health resort medical rehabilitation, International Classification of Functioning, Disability and Health.

Распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19 (НКИ) потребовало оперативного решения задач, связанных с установлением особенностей ее клинических проявлений, определением порядков лечения, диагностики, системы профилактики и вакцинации населения, а также методов медицинской реабилитации лиц, перенесших COVID-19, учитывающих тяжесть и специфику течения заболевания [1, 2].

В связи с прогнозом быстрого нарастания удельного веса больных с инвалидностью, связанной с НКИ, эффективная медицинская реабилитация имеет решающее значение для оптимизации конечных результатов специализированной медицинской помощи. Задачи реабилитации после коронавирусной инфекции – как можно быстрее вернуть пациента к обычной жизни, социальной и трудовой деятельности [2, 3].

Определенную сложность в проведении реабилитационных мероприятий оказывает отсутствие достаточного объема научных исследований по данному направлению, так как COVID-19 является новым заболеванием, сведений о эпидемиологических особенностях, клиническом течении и лечении которого еще недостаточно. В связи с этим организация медицинской реабилитации пациентов с НКИ находится в процессе активного формирования, поскольку традиционные методы реабилитации, применяемые после перенесенных пневмоний или же иных респираторных заболеваний, могут быть недостаточно эффективными, а в определенных случаях и небезопасными [4, 5].

Реабилитация после НКИ, по мнению экспертов, должна быть выделена в отдельное направление в соматической реабилитации, ввиду особенности патологии, мультиморбидности постковидных проявлений и потребности в новых технологиях. Национальными медицинскими исследовательскими центрами ведется разработка новых (ранее не применявшихся) методов реабилитации с использованием современных медицинских технологий [2].

Важным является применение Международной классификации функционирования, ограниченной жизнедеятельности и здоровья (МКФ) как единого языка общения реабилитологов и специалистов по различным профилям в соответствии с «Порядком организации медицинской реабилитации взрослых», утвержденным приказом МЗ РФ от 31.07.2020 г. №788н. В клинических условиях МКФ используется для оценки функционального состояния организма, при постановке задач, планировании и мониторинге реабилитации, для измерения результатов реабилитации [6].

Данная работа посвящена разработке методологии использования МКФ для оценки эффективности медицинской реабилитации больных после COVID-19.

Цель работы – разработать набор доменов МКФ на период медицинской реабилитации больных после НКИ для оценки исходного состояния и результатов реабилитации.

Материалы и методы исследования

Всем больным при поступлении и при выписке проводилось клиническое, лабораторное и функциональное обследование. Функциональные исследования включали электрокардиограмму, спирограмму, 6-минутный шаговый тест. Применены опросники одышки (шкала одышки mMRC, транзитный индекс одышки BDI/TDI, диаграмма цены кислорода OCD, шкала Борга, визуально-аналоговая шкала). Психологические тесты (шкала оценки усталости FAS, госпитальная шкала тревоги и депрессии HADS, рейтинг состояния здоровья, оценка качества жизни по опросникам EQ-5D и SF-36) [3].

В процессе санаторно-курортной реабилитации применялись методы: климатотерапия на Южном берегу Крыма в соответствии с сезоном года; лечебное диетическое питание; медикаментозная терапия при необходимости; лечебная дыхательная гимнастика, терренкуры, различные методы респираторной терапии (дыхательные тренажеры, тренировки диафрагмального дыхания, высокочастотная осцилляция органов дыхания, гипоксически-гиперкапнические тренировки), массаж органов грудной клетки.

Результаты исследования и их обсуждение

В МКФ используются домены – практически и теоретически значимый набор взаимосвязанных физиологических функций, анатомических структур, действий, задач и сфер жизнедеятельности. МКФ включает несколько шкал: функции и структуры организма, активность и участие. Функции организма кодируются одним определителем, отражающим степень или величину нарушения. Нарушения оцениваются с помощью единой шкалы: 0 – нет проблем, 1 – легкие проблемы, 2 – умеренные проблемы, 3 – тяжелые проблемы, 4 – абсолютные проблемы [6].

Исходя из принципов применения МКФ, перед каждым курсом реабилитации определяется набор доменов, актуальных для данного этапа реабилитации, с точки зрения описания состояния пациента и с позиций возможного влияния реабилитационных программ на нарушенные функции на данном этапе. Исходя из накопленных за два года данных, нами был определен

актуальный набор доменов. Для оценки одного домена применялись от одного до нескольких измеряемых показателей, величина определителя рассчитывалась как среднее арифметическое. Все описательные клинические параметры, такие как характеристики кашля, мокроты, дыхания в легких, подвергались кодированию в баллах в рамках 5-ти градационной шкалы от 0 до 4 баллов, совпадающей со шкалой МКФ (изменения отсутствуют – 0 баллов, незначительные – 1 балл, умеренные – 2 балла, значительные – 3 балла и резко выраженные – 4 балла [7]. Разработан ряд количественных показателей обследования, которые в доступной литературе имели опубликованные градации выраженности отклонения от нормы, не менее 5 диапазонов. Использован ряд опросников, рекомендуемых Временными методическими рекомендациями по реабилитации больных после НКИ. Если опросники имели авторское разбиение на 5 диапазонов, они приравнивались к 5-ти балльной шкале МКФ. Если опросники не имели авторское разбиение на 5 диапазонов, но имели оценку в баллах (при числе баллов 10 и более), проводилось определение количественных значений согласно рекомендациям МКФ: «0 баллов» – отсутствие проблем – 0-4% от всего диапазона значений оценок по опроснику, «1» – легкие проблемы – 5-24%, «2» – умеренные проблемы – 25-49%, «3» – выраженные проблемы – 50-95% и «4» – абсолютные проблемы – 96-100%.

В предыдущих наших публикациях мы последовательно представляли разрабатываемую в «АНИИ им. И.М. Сеченова» (г. Ялта) методологию использования МКФ при патологии кардио-респираторной системы, у больных бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезнью легких [8–11]. К предложенной ранее методологии, в связи с особенностями реабилитации больных после НКИ, внесены дополнения. Предлагается следующая методика оценки функционального состояния пациента в процессе реабилитации. По каждому домену МКФ даны ссылки на источники, в которых опубликованы составные части оценок, а также дополнения с описанием новых составных частей оценок.

Домен b280 «Ощущение боли», оценка включает: а) жалобы (на головную боль, на боль в области сердца, на боль в левом плече, на боль в груди при кашле и дыхании) [8–11]; б) субшкалу боли (СБ) SF-36 [8–11]; в) визуальную аналоговую шкалу (ВАШ) болевых ощущений (0 баллов – отсутствие проблем – 0-4% от всего диапазона ВАШ, «1» – легкие проблемы – 5-24%, «2» – умеренные проблемы – 25-49%, «3» – выраженные проблемы – 50-95% и «4» – абсолютные проблемы – 96-100%).

Домен b410 «Функции сердца», оценка включает частоту сердечных сокращений (ЧСС) и недостаточность коронарного кровотока – функциональный класс (ФК) [8–10].

Домен b420 «Функции артериального давления»,

оценка включает систолическое (САД), диастолическое (ДАД) и пульсовое (ПАД) артериальное давление крови [8–10].

Домен b430 «Функции системы крови», оценка включает количество эритроцитов, содержание гемоглобина в крови, цветовой показатель крови, протромбиновый индекс, фибриноген крови и сатурацию артериальной крови кислородом SpO₂ [8–10].

Домен b4402 «Функции, связанные с объемом расширения легких при дыхании», оценка включает: а) объем форсированного выдоха (ОФВ₁) и форсированный объем жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) [8–10]; б) пиковую скорость выдоха (ПОС) и емкость вдоха (ЕВ): 0 баллов при 91-100% показателя спирографии, 1 балл при 81-90%, 2 балла при 51-80%, 3 балла при 31-50%, 4 балла при менее 30% показателя.

Домен b4408 «Функции дыхания другие, уточненные», оценка включает выраженность и частоту приступов удушья, использование бронхолитиков короткого действия для скорой помощи, характер дыхания и перкуторного звука, характеристики сухих и влажных хрипов [9, 10].

Домен b450 «Дополнительные дыхательные функции», оценка включает характеристики кашля и мокроты [9, 10].

Домен b4550 «Переносимость физической нагрузки», оценка включает: а) 6-ти минутный тест шаговой ходьбы (6МТХ), физическую активность днем, субшкалы ролевой физической активности (РФА) и физической активности (ФА) SF-36 [9–11].

Домен b4551 «Аэробный резерв», оценка включает: а) пробу с задержкой дыхания на выдохе – пробу Генчи, шкалу mMRC [8–10]; б) диаграмму цены кислорода: 0 баллов МКФ при 96-100% шкалы, 1 балл при 50-95%, 2 баллов при 25-49%, 3 балла при 5-24%, 4 балла при 0-4% шкалы; в) индекс одышки BDI/TDI: 0 баллов МКФ при 12 баллах индекса, 1 балл при 9-11 баллах, 2 балла при 6-8 баллах, 3 балла при 3-5 баллах, 4 балла при менее 3 баллов индекса.

Домен b4552 «Утомляемость», оценка включает: а) жалобы на утомляемость [8–10]; б) шкалу оценки усталости FAS: 0 баллов МКФ при 10 баллах шкалы, 1 балл при 11-20, 2 балла при 21-30, 3 балла при 31-40, 4 балла при 41-50 баллах шкалы.

Домен b460 «Ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой и дыхательной систем» включает описание одышки [9, 10].

Домен d230 «Выполнение повседневного распорядка», оценка включает а) субшкалу жизнеспособности (СЖ) SF-36: 0 баллов МКФ при 96-100 баллах СЖ, 1 балл при 50-95, 2 балла при 25-49, 3 балла при 5-24, 4 балла при 0-4 баллах субшкалы.

Домен d240 «Преодоление стресса и других психологических нагрузок», оценка включает: а) субшкалу ролевого эмоционального функционирования (РЭФ) SF-36, уровень психологического стресса – тест Л.Ридера (ТР), уровень реактивной (ситуационной) тре-

возможности – шкала СТ теста Спилбергера-Ханина, жалобы на тревожность и на повышенную потливость [8–10]; 6) субшкалу психическое здоровье (ПЗ) SF-36: 0 баллов МКФ при 96–100 баллах, 1 балл при 50–95, 2 балла при 25–49, 3 балла при 5–24, 4 балла при 0–4 баллах субшкалы; субшкалу социальная активность (СА) SF-36: 0 баллов МКФ при 96–100 баллах, 1 балл при 50–95, 2 балла при 25–49, 3 балла при 5–24, 4 балла при 0–4 баллах субшкалы; субшкалу общее здоровье (ОЗ) SF-36: 0 баллов МКФ при 96–100 баллах, 1 балл при 50–95, 2 балла при 25–49, 3 балла при 5–24, 4 балла при 0–4 баллах субшкалы.

Домен d599 «Самообслуживание, другое неуточненное», оценка включает общий балл опросника EQ-5D: 0 баллов при 6 баллах опросника, 1 балл МКФ при 7–9, 2 балла при 10–12, 3 балла при 13–17, 4 балла при 18 баллах опросника.

Пример использования предложенного набора доменов МКФ для постковидной реабилитации представлен на рисунке. Пациент, прошедший курс санаторно-курортной реабилитации в отделении пульмонологии ГБУЗ РК «АНИИ им. И.М. Сеченова»

после перенесенной двусторонней полисегментарной пневмонии, вызванной COVID-19, тяжелого течения. По диаграмме видно, что по большинству анализируемых доменов состояние пациента улучшилось, уменьшилась величина определителя доменов МКФ. Уменьшилась выраженность болевого синдрома (b280) с 1 до 0,75 балла, уменьшилась степень нарушения функции дыхания (b440) с 1,4 до 0,3 балла, переносимость физической нагрузки (b455) с 2,2 до 1,8 балла, ощущения, связанные с функционированием сердечно-сосудистой системы (b460) с 2 до 1 балла. Домены, описывающие функции сердца и функции системы крови (b410 и b430) у данного пациента не имели отклонения от нормальных значений, однако не учитывать эти важные показатели у больных после НКИ нельзя. Из шкал активности и участия – уменьшились проблемы с преодолением стресса (d240) с 1 до 0,5 балла и проблемы с выполнением повседневного распорядка (d230) с 2 до 1 балла. Проблемы с нарушением самообслуживанием (d599) у пациента снизились после курса реабилитации с 2 до 1 балла.

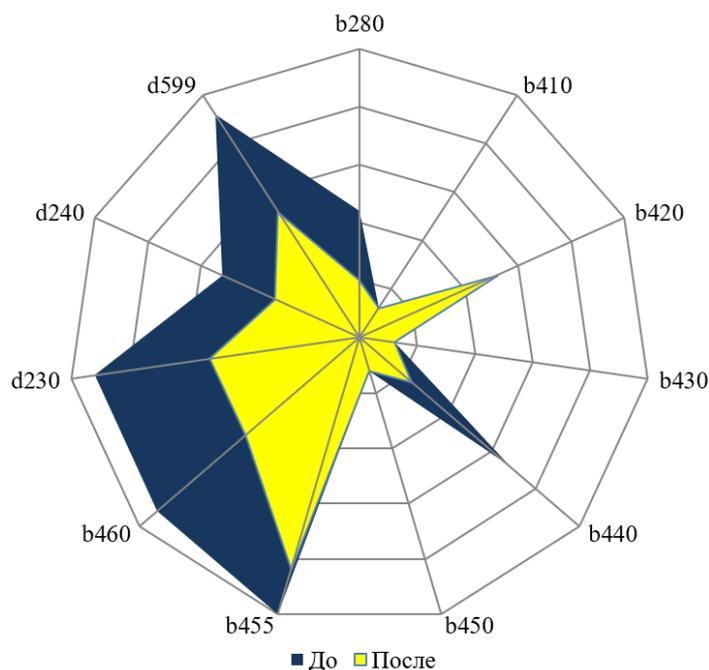


Рис. Динамика доменов МКФ у пациента, перенесшего НКИ после курса санаторно-курортной медицинской реабилитации

Выводы

1. Постковидная реабилитация должна занять самостоятельное место в соматической медицинской реабилитации. Методология проведения медицинской реабилитации продолжает совершенствоваться.
2. Языком реабилитации является МКФ. Набор доменов МКФ должен соответствовать целям и задачам соответствующего этапа реабилитации.
3. Предложенный набор доменов МКФ и методология их оценки могут быть использованы для определения функционального состояния больных после НКИ

и эффективности медицинской реабилитации.

Конфликт интересов

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

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest

Источники финансирования

Исследование проводилось без участия спонсоров

Funding Sources

This study was not sponsored

ЛИТЕРАТУРА

1. Временные методические рекомендации МЗ РФ. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 15 (22.02.2022). URL: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf
2. Аналитический вестник №5 (765). Реабилитация после COVID-19: проблемы и возможности. Материалы заседания Совета по региональному здравоохранению при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 11.02.2021. Под общей редакцией А.Е.Петрова. URL: <http://council.gov.ru/media/files/k2bagAToY-CeVPZ9QMSTX78x3CEqpMFvg.pdf>
3. Временные методические рекомендации МЗ РФ. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 2.0 (31.07.2020). URL: https://стопкоронавирус.рф/ai/doc/461/attach/28052020_Preg_COVID-19_v1.pdf
4. Michelen M., Manoharan L., Elkheir N., Cheng V., Dagens D., Hastie C., O'Hara M., Suett J.C., Burls A., Foote C., Carson G., Olliaro P., Sigfrid L., Stavropoulou C. Characterising long-term Covid-19: a rapid living systematic review // *MedRxiv*. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.12.08.20246025>
5. 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., №3(97). С.14–21. EDN: IQCDYE. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-97-3-14-21>
6. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Женева: Всемирная Организация Здравоохранения, 2001. 342 с. URL: <http://who-fic.ru/icf/>
7. Савченко В.М. Унифицированная стандартизация значений показателей исследования в клинической пульмонологии // *Украинский пульмонологический журнал*. 2002. №3. С.22–26.
8. Иващенко А.С., Мизин В.И., Ежов В.В., Северин Н.А., Дудченко Л.Ш., Масликова Г.Г., Беляева С.Н. Методика оценки эффективности санаторно-курортной медицинской реабилитации при заболеваниях кардио-респираторной системы с использованием критериев «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья». Методические рекомендации. Ялта, 2017. 30 с.
9. Дудченко Л.Ш., Мизин В.И., Беляева С.Н., Масликова Г.Г., Кожемяченко Е.Н., Колесник Д.С., Дмитриевский А.А. Оценка эффективности санаторно-курортной медицинской реабилитации больных бронхиальной астмой с использованием международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья // *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2018. Т.17, №3. С.133–140. EDN: QBASBJ. <https://doi.org/10.18821/1681-3456-2018-17-3-133-140>
10. Дудченко Л.Ш., Мизин В.И., Ежов В.В. Оценка эффективности санаторно-курортной медицинской реабилитации больных хронической обструктивной болезнью легких с использованием критериев «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» // *Вестник физиотерапии и курортологии*. 2020. Т.26, №4 С.90–95. EDN: EKWFVU. <https://doi.org/10.37279/2413-0478-2020-26-4-90-95>
11. Мизин В.И., Ежов В.В., Царев А.Ю., Яновский Т.С., Ежов А.В., Шилина Д.А. Использование опросника SF-36 в оценке эффективности медицинской реабилитации на основе критериев «Международной классификации функционирования, нарушения жизнедеятельности и здоровья» // *Вестник физиотерапии и курортологии*. 2020. Т.26, №4. С.85–89. EDN: AMXMVZ. <https://doi.org/10.37279/2413-0478-2020-26-4-85-89>

REFERENCES

1. [Temporary guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation. Prevention, diagnosis and treatment of novel coronavirus infection (COVID-19). Version 15 (02/22/2022)] (in Russian). Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/059/392/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V15.pdf
2. [Analytical Bulletin No.5 (765). Rehabilitation after COVID-19: problems and opportunities. Materials of the meeting of the Council for Regional Health under the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation on February 11, 2021] (in Russian). Available at: URL: <http://council.gov.ru/media/files/k2bagAToY-CeVPZ9QMSTX78x3CEqpMFvg.pdf>
3. [Temporary guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation. Medical rehabilitation for novel coronavirus infection (COVID-19). Version 2.0 (07/31/2020)] (in Russian). Available at: https://стопкоронавирус.рф/ai/doc/461/attach/28052020_Preg_COVID-19_v1.pdf
4. Michelen M., Manoharan L., Elkheir N., Cheng V., Dagens D., Hastie C., O'Hara M., Suett J.C., Burls A., Foote C., Carson G., Olliaro P., Sigfrid L., Stavropoulou C. Characterising long-term Covid-19: a rapid living systematic review. *MedRxiv* 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.12.08.20246025>
5. Shmonin A.A., Maltseva M.N., Melnikova E.V., Mishina I.E., Ivanova G.E. [Medical rehabilitation for coronavirus infection: new challenges for physical and rehabilitation medicine in Russia]. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny = Bulletin of Rehabilitation Medicine* 2020; (3):14–21 (in Russian). <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-97-3-14-21>

6. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Zheneva: WHO; 2001. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf?sequence=1>.

7. Savchenko V.M. [The unified standardization of values of indexes of a research in clinical pulmonology]. *Ukrainskiy pul'monologicheskii zhurnal* 2002; (3):22–26 (in Russian).

8. Ivashhenko A.S., Mizin V.I., Ezhov V.V., Severin N.A., Dudchenko L.Sh., Maslikova G.G., Beljaeva S.N. [Technique of assessment of effectiveness of sanatorium medical rehabilitation at diseases of cardiorespiratory system with use of criteria of "The international classification of functioning, restrictions of activity and health": Guidelines]. Yalta; 2017 (in Russian).

9. Dudchenko L.Sh., Mizin V.I., Belyaeva S.N., Maslikova G.G., Kozhemyachenko E.N., Kolesnik D.S., Dmitrievskiy A.A. [Assessment of effectiveness of sanatorium medical rehabilitation of patients with bronhial asthma by international classification of functioning, disability and health]. *Russian Journal of Physiotherapy, Balneology and Rehabilitation* 2018; 17(3):133–140 (in Russian). <https://doi.org/10.18821/1681-3456-2018-17-3-133-140>

10. Dudchenko L.Sh., Mizin V.I., Ezhov V.V. [Assessment of effectiveness of health resort medical rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease by criteria of International classification of functioning, disability and health]. *Vestnik fizioterapii i kurortologii = Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy* 2020; 26(4):90–95 (in Russian). <https://doi.org/10.37279/2413-0478-2020-26-4-90-95>

11. Mizin V.I., Yezhov V.V., Tsarev A.Yu., Yanovsky T.S., Yezhov A.V., Shilina D.A. [The SF-36 questionnaire in estimating the efficiency of medical rehabilitation based on the criteria of the "International Classification of Functioning, Disability and Health"]. *Vestnik fizioterapii i kurortologii = Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy* 2020; 26(4): 85–89 (in Russian). <https://doi.org/10.37279/2413-0478-2020-26-4-85-89>

Информация об авторах:

Author information:

Лейла Шамильевна Дудченко, д-р мед. наук, зав. научно-исследовательским отделом пульмонологии, ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М.Сеченова»; e-mail: vistur@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1506-4758>

Leyla Sh. Dudchenko, MD, PhD, DSc (Med.), Head of Research Department of Pulmonology, Academician Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M.Sechenov; e-mail: vistur@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1506-4758>

Владимир Иванович Мизин, д-р мед. наук, доцент, зав. научно-исследовательским отделом физиотерапии, медицинской климатологии и курортных факторов, ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М.Сеченова»; e-mail: yaltamizin@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9121-8184>

Vladimir I. Mizin, MD, PhD, DSc (Med.), Associate Professor, Head of Research Department of Physiotherapy, Medical Climatology and Resort Factors, Academician Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M.Sechenov; e-mail: yaltamizin@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9121-8184>

Павел Евгеньевич Григорьев, д-р биол. наук, доцент, ведущий научный сотрудник научно-исследовательского отдела физиотерапии, медицинской климатологии и курортных факторов, ГБУЗ РК «Академический научно-исследовательский институт физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М.Сеченова»; e-mail: grigorievpe@cfuv.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7390-9109>

Pavel E. Grigoriev, PhD, DSc (Biol.), Associate Professor, Leading Staff Scientist of Research Department of Physiotherapy, Medical Climatology and Resort Factors, Academician Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M.Sechenov; e-mail: rugrigorievpe@cfuv.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7390-9109>

Елена Александровна Соловьёва, научный сотрудник научно-исследовательского отдела пульмонологии, ГБУЗ РК «Академический НИИ физических методов лечения, медицинской климатологии и реабилитации им. И.М.Сеченова»; e-mail: elenasolovjova0507@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7882-8885>

Elena A. Solovyova, Senior Staff Scientist of Research Department of Pulmonology, Academician Research Institute of Physical Methods of Treatment, Medical Climatology and Rehabilitation named after I.M.Sechenov; e-mail: elenasolovjova0507@gmail.com; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7882-8885>

Поступила 15.08.2022
Принята к печати 29.08.2022

Received August 15, 2022
Accepted August 29, 2022