

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

© ЛАПИНА Е.Ю., ЯКУШЕВ А.А., 2020

Е.Ю. Лапина¹, А.А. Якушев²**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ НОВОЙ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19).
ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ И ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

¹ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»
Минздрава России (ФГБОУ ДПО РМАНПО), Москва, Российская Федерация

² ООО «Клиника уха, горла и носа», Москва, Российская Федерация

В конце 2019 г. Китайская Народная Республика столкнулась со вспышкой новой коронавирусной инфекции, возбудителем которой было дано название 2019-nCoV. 11 февраля 2020 г. Всемирная организация здравоохранения дала официальное название инфекции — COVID-19 (Coronavirus Disease 2019). Международный комитет по таксономии вирусов присвоил возбудителю инфекции название SARS-CoV-2. Довольно быстро вирус распространился по всему миру и обрёл статус эпидемии. Было необходимо разработать алгоритмы для быстрой диагностики, оказания специализированной медицинской помощи, а также реабилитации и профилактики повторного заболевания. В настоящий момент все данные накапливаются в режиме реального времени. А информация о реабилитации и профилактике повторного заражения и вовсе минимальная.

Ключевые слова: реабилитация, коронавирусная инфекция, COVID-19, методические рекомендации.

Для цитирования: Лапина Е.Ю., Якушев А.А. Медико-социальная реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации Российской Федерации и европейских стран (обзор литературы). *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2020;23(4):47–52. DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER51054>

Для корреспонденции: Лапина Елена Юрьевна, старший лаборант кафедры гериатрии и медико-социальной экспертизы ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; 125993, Россия, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, e-mail: Selena-stranger@yandex.ru

*E.Yu. Lapina¹, A.A. Yakushev²***MEDICAL AND SOCIAL REHABILITATION FOR NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19).
TEMPORAL METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION
AND EUROPEAN COUNTRIES (LITERATURE REVIEW)**

¹ Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (FSBEI FPE RMACPE),
Moscow, Russian Federation

² LLC “Ear, throat and nose clinic”, Moscow, Russian Federation

At the end of 2019, the People's Republic of China (PRC) faced an outbreak of a new coronavirus infection, the causative agent of which was given the name 2019-nCoV. Subsequently, the World Health Organization (WHO) on February 11, 2020 gave the official name of the infection COVID-19 (Coronavirus disease 2019). The International Committee for Taxonomy of Viruses has named the causative agent SARS-CoV-2. The virus quickly spread throughout the world and acquired the status of an epidemic. It was necessary to develop algorithms for rapid diagnosis, provision of specialized medical care, as well as rehabilitation and prevention of recurrence. At the moment, all data is accumulated in real time. And the information on rehabilitation and prevention of re-infection is completely minimal.

Key words: rehabilitation, coronavirus infection, COVID-19, guidelines.

For citation: Lapina EYu, Yakushev AA. Medical and social rehabilitation for new coronavirus infection (COVID-19). Temporal methodological recommendations of the Russian Federation and European countries (literature review). *Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation*. 2020;23(4):47–52. (In Russ.) DOI: <https://doi.org/10.17816/MSER51054>

For correspondence: Elena Yuryevna Lapina, Senior Laboratory Assistant, Department of Geriatrics and Medical and Social Expertise, FGBU DPO RMANPO, Ministry of Healthcare of Russia, building 1, 2/1 st. Barrikadnaya, 125993, Moscow, Russia, e-mail: Selena-stranger@yandex.ru

Received 12.12.2020

Accepted 25.01.2021

Актуальность

11 февраля 2020 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) дала официальное название новой коронавирусной инфекции — COVID-19,

вспышка которой была впервые зарегистрирована в Китайской Народной Республике (КНР) в конце 2019 г. Масштабность эпидемии по всему миру потребовала разработки алгоритмов для быстрой

диагностики, оказания специализированной медицинской помощи, а также реабилитации и профилактики повторного заболевания. В настоящий момент все данные накапливаются в режиме реального времени, но информация по реабилитации и профилактике повторного заражения пока минимальна [1, 2].

Известно, что наиболее распространённым клиническим проявлением данной коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония, при этом у 3–4% пациентов, по данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, выставлен диагноз острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) [1, 3].

Медико-социальная реабилитация в условиях COVID-19

Клинические особенности COVID-19

Инкубационный период составляет от 2 до 14 сут, в среднем 5–7 сут. Клинические симптомы напоминают проявление острой респираторной вирусной инфекции:

- повышение температуры тела (> 90%);
- кашель сухой или с небольшим количеством мокроты (80%);
- одышка (55%);
- утомляемость (44%);
- ощущение заложенности в грудной клетке (> 20%).

Также зафиксированы боль в горле, насморк, снижение обоняния и вкуса, признаки конъюнктивита, миалгия, головная боль, головокружение, тошнота, рвота, сердцебиение [4, 5].

В исследовании, проведённом в Уханьской больнице (Хубэй, Китай), из 214 госпитализированных пациентов 36,4% имели какую-либо неврологическую симптоматику — поражение центральной нервной (24,8%), периферической нервной (10,7%) системы и опорно-двигательного аппарата (10,7%) [6].

В настоящее время имеются данные, описывающие кожные сыпи при COVID-19, такие как ангиит кожи, папулосквамозная сыпь и розовый лишай, кореподобная сыпь и инфекционная эритема, папуловезикулёзные высыпания (по типу экскринной потницы), токсидермии, крапивница, искусственные поражения (трофические изменения тканей).

У 80% пациентов с наличием клинических симптомов заболевание протекает в лёгкой форме острой респираторной вирусной инфекции. До 20% подтверждённых случаев заболевания, зарегистрированных в КНР, были классифицированы органами здравоохранения республики как тяжёлые (15% больных в тяжёлом и 5% в крайне тяжёлом состоянии). Средний возраст пациентов в КНР составил 51 год, наиболее тяжёлые формы наблюдались у пациентов пожилого возраста (≥ 60 лет), среди заболевших пациентов часто отмечались такие сопутствующие заболевания, как сахарный диабет (20% случаев), артериальная гипертензия (15%), другие сердечно-сосудистые заболевания (15%) [1].

У гериатрических пациентов может наблюдаться атипичная картина заболевания (без лихорадки,

кашля, одышки) и не соответствовать тяжести заболевания и серьёзности прогноза.

Общие принципы организации реабилитации пациентов

Министерство здравоохранения РФ рекомендует начинать проводить реабилитацию больных с коронавирусной пневмонией в отделении интенсивной терапии при достижении стабилизации состояния больного и продолжать амбулаторно после выписки.

Медицинская реабилитация должна проводиться командой специалистов по медицинской реабилитации (мультидисциплинарная реабилитационная команда), состоящей из лечащего врача, врача лечебной физкультуры, физиотерапевта, инструктора-методиста по лечебной физкультуре [7–9]. Все мероприятия по реабилитации таких больных необходимо организовывать в медицинских учреждениях IV уровня, учитывая особенности оказания помощи пациентам с коронавирусной пневмонией на трёх этапах в соответствии с Порядком организации медицинской реабилитации и Письмом Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-11779 и № 17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счёт средств обязательного медицинского страхования» [8, 9].

На первом этапе оказание медицинской помощи по медицинской реабилитации осуществляется в отделениях интенсивной терапии и инфекционно-терапевтических отделениях, организованных для пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19, и включает респираторную реабилитацию, нутритивную поддержку, восстановление толерантности к физическим нагрузкам, поддержание и ведение пациентов с последствиями синдрома интенсивной терапии, создание у них мотивации на продолжение реабилитационных мероприятий, а также к соблюдению противоэпидемического режима и здорового образа жизни [8, 9].

Второй этап рекомендовано организовывать в отделениях реабилитации для больных с соматическими патологиями, используя следующие критерии:

- наличие реабилитационного потенциала (по оценке реабилитационной команды пациент может быть безопасно отключён от системы искусственной вентиляции лёгких, стабилен по витальным показателям);
- ≥ 7 дней с момента постановки диагноза COVID-19;
- не менее 72 ч без лихорадки и жаропонижающих средств;
- стабильные показатели интервала RR по электрокардиограмме и уровня насыщения крови кислородом (SpO_2);
- отсутствие отрицательной динамики, подтверждённое инструментальными методами исследования (компьютерная томография, или рентген, или ультразвуковое исследование лёгких);
- оценка по шкале реабилитационной маршрутизации 4–5 баллов;

- пациенты с оценкой по шкале реабилитационной маршрутизации 3–2 балла, нуждающиеся в медицинской реабилитации и подходящие по критериям для 3-го этапа при отсутствии возможности посещать поликлинику, в том числе по социальным и эпидемическим причинам.

Третий этап реабилитации рекомендуется организовывать в отделениях медицинской реабилитации дневного стационара; для пациентов с соматическими заболеваниями и состояниями — в амбулаторных отделениях медицинской реабилитации медицинских организаций в соответствии с Порядком организации медицинской реабилитации, а также на дому с использованием телемедицинских технологий по направлению врачебной комиссии медицинской организации, оказывавшей помощь пациенту на первом или втором этапе, или врачебной комиссии поликлиники, осуществляющей мероприятия по вторичной профилактике.

Маршрутизация пациентов с COVID-19 на этапе медицинской реабилитации

Рекомендуется внести коррективы как в региональные системы организации реабилитационной помощи для адаптации к появлению потока пациентов, перенёвших COVID, с целью обеспечения пациентам доступности медицинской помощи по реабилитации, так и в персонализированный маршрут на этапах в зависимости от тяжести состояния к моменту выписки из отделения первичной неотложной медицинской помощи. Рекомендуется направлять больных в медицинские учреждения посредством предварительного дистанционного консультирования для определения этапа осуществления медицинской реабилитации [10]. Для обеспечения реализации индивидуальной программы медицинской реабилитации в соответствии с ограничением жизнедеятельности рекомендовано использовать шкалу реабилитационной маршрутизации.

Медицинская реабилитация в отделении реанимации и интенсивной терапии (1–2-й этапы)

На первом этапе медицинской реабилитации рекомендовано проведение ранних восстановительных мероприятий, направленных на уменьшение длительности пребывания на искусственной вентиляции лёгких и полинейромиопатии критических состояний, а также снижение вторично повреждающего эффекта вынужденной в период искусственной вентиляции лёгких иммобилизации, которая влечёт за собой развитие синдрома последствий интенсивной терапии, что сильно влияет на показатель смертности [10–17].

В реабилитационное лечение пациентов с тяжёлой формой рекомендовано включать нутритивную поддержку, респираторную реабилитацию, постуральную коррекцию, раннюю мобилизацию, циклический велокинез [13–16, 18].

Следует минимизировать позиционирование на спине с опущенным изголовьем (fast-позиция) и положение Тренделенбурга. Использовать их исключительно при процедурах ухода в связи с неже-

лательным гемодинамическим эффектом и ухудшением газообмена [18].

При искусственной вентиляции лёгких в дополнение использовать специальный чек-лист мероприятий по профилактике развития пролежней и прочих иммобилизационных осложнений [18, 19].

Больные со спонтанным дыханием должны длительно пребывать на уровне гравитационного градиента, который оценивается с помощью показателей артериального давления, частоты сердечных сокращений (ЧСС) и сатурации O_2 . Ортостатические процедуры проводить 3 раза в день по 30 мин с положением головы по средней линии для предотвращения затруднений венозного оттока и вторичного повышения внутричерепного и внутриглазного давления [20–23]. Очень важно разъяснить пациенту необходимость положения, которое позволяет силе тяжести способствовать дренированию секрета из долей или сегментов лёгких [18].

Все больные, которые находились длительно на искусственной вентиляции лёгких, должны быть обследованы на наличие дисфагии. При обнаружении постинтубационной дисфагии необходимо восстановить функцию глотания под контролем логопеда мультидисциплинарной реабилитационной команды [24, 25].

Все реабилитационные действия на первом этапе рекомендуется проводить с учётом противопоказаний и прекращать при нарастании температуры выше $38^{\circ}C$, усилении одышки, частоте дыхания (ЧД) выше 30 в минуту, $SpO_2 < 93\%$ на кислородной терапии или доле вдыхаемого кислорода (FiO_2) $> 50\%$ при неинвазивной вентиляции, повышении аритмии, развитии шока, повышении систолического артериального давления выше 180 мм рт.ст. или снижении ниже 90 мм рт.ст., снижении уровня сознания.

Методами контроля эффективности реабилитации на первом этапе являются:

- оценка SpO_2 в покое и при физической нагрузке;
- оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга;
- оценка силы мышц по шкале мышечной силы (Medical Research Council Weakness Scale, MRC);
- оценка интенсивности тревоги и депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS);
- оценка качества жизни по результатам опросника Европейской группы качества жизни (EQ-5) [26].

Второй этап. Наиболее перспективными для респираторной реабилитации являются первые два месяца после острого периода, так называемый период терапевтического окна [27]. Пациенты с COVID-19 должны быть обследованы с целью планирования индивидуальной программы медицинской реабилитации и оценки её безопасности. Рекомендуются инструментальные и лабораторные исследования: электрокардиография, по показаниям суточное мониторирование электрокардиограммы; эхокардиография; оценка функции внешнего дыхания методом спирографии, бодиплетизмографии и определения диффузионной способности лёгких (DLco);

оценка уровня SpO_2 методом пульсоксиметрии; клинический анализ крови с определением скорости оседания эритроцитов, оценкой числа тромбоцитов, коагулограммы (международное нормализованное отношение, активированное частичное тромбопластиновое время) и уровня D-димера; биохимический анализ крови с определением уровней калия и натрия крови, трансаминаз, общего белка, альбумина (при наличии возможности), C-реактивного белка, креатинина с подсчётом скорости клубочковой фильтрации по формуле CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration), а также общий анализ мочи и оценка суточной потери белка по показаниям.

Для оценки переносимости гипоксии рекомендуется использовать функциональные тесты Генчи, Штанге, упрощённый звуковой тест с произнесением цифр на спокойном продолжительном выдохе (чем больше счёт, тем лучше показатель, но не менее 30), тесты Серкина и Розенталя. Для оценки переносимости физической нагрузки рекомендуется последовательно применять тест шестиминутной ходьбы, кардиопульмональное нагрузочное тестирование с газовым анализом на беговой дорожке или велоэргометре с использованием рамппрототокола со ступенчато нарастающей нагрузкой от 10 до 30 ватт/мин с предварительным расчётом прироста мощности с учётом возраста, роста, веса и пола тестируемого, сопутствующих заболеваний и противопоказаний [27].

Рекомендуется оценивать периферическую мышечную силу пациентов с помощью шкалы MRC, мануального мышечного теста, изокинетического мышечного теста и измерения диапазона движений суставов. Индивидуальная программа медицинской реабилитации должна учитывать все меры первичной и вторичной индивидуальной профилактики тромбозов и тромбоэмболий, регресса клинической симптоматики пневмонии, проявлений нарушения функций сердца, головного мозга, почек и др. На втором и третьем этапах медицинской реабилитации необходимо оценить способность пациентов передвигаться безопасно самостоятельно. У пациентов может быть высокий риск падения, связанный с низкой толерантностью к физической нагрузке, общей слабостью и астенией, снижением силы из-за нейропатии или миопатии, страха падения, нарушения координации и атаксии. Скрининг падения проводится с использованием шкалы оценки риска падений Морзе или шкалы Хендрика.

Стоп-сигналами для проведения мероприятий по медицинской реабилитации на этапе лечения пациента с коронавирусной пневмонией в условиях круглосуточного отделения медицинской реабилитации являются температура выше 38°C , усиление одышки, повышение ЧСС более 50% от исходной величины или снижение ЧСС при нагрузке, $\text{PO}_2 < 90\%$ или снижение на 4 пункта во время выполнения реабилитационных мероприятий, ЧД выше 25, чувство стеснения в груди, головокружение, головная боль, помутнение сознания, потливость, чувство нехватки воздуха [17].

Методами контроля эффективности реабилитации на втором этапе являются:

- оценка SpO_2 в покое и при физической нагрузке;
- оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга;
- оценка выраженности одышки по шкале MRC (одышка);
- оценка силы мышц по шкале MRC (мышцы);
- оценка интенсивности тревоги и депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS);
- оценка функциональных нарушений, трудностей в выполнении повседневных задач, степени необходимых усилий по шкалам BDI (исходный индекс одышки) и TDI (динамический индекс одышки);
- оценка качества жизни по результатам опросника Европейской группы качества жизни (EQ-5).

Медицинская реабилитация в условиях отделения медицинской реабилитации дневного стационара или амбулаторно-поликлинической медицинской организации (3-й этап)

Учитывая распространённость данной инфекции, продолжительность лечения в специализированном стационаре и стационаре медицинской реабилитации, длительное вирусоносительство и выраженное снижение функций организма, значительно ограничивающее активность пациента с COVID, рекомендуется проводить мероприятия по медицинской реабилитации третьего этапа дистанционно с использованием телемедицинских технологий, при этом необходимость изоляции в течение 14 дней после выписки с этапа специализированной или реабилитационной стационарной помощи является оптимальным временем для их проведения. Рекомендовано ограничить число процедур, для которых необходимо посещение пациентом поликлиник или стационара дневного пребывания.

Для дальнейшей реабилитационной помощи по завершении периода постинфекционной изоляции пациенты могут быть направлены в медицинские организации третьего этапа, в том числе санаторно-курортные организации, на основании региональных дорожных карт маршрутизации.

Методами контроля эффективности реабилитации на третьем этапе являются:

- оценка SpO_2 в покое и при физической нагрузке;
- оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга;
- оценка выраженности одышки по шкале MRC (одышка);
- оценка силы мышц по шкале MRC (мышцы);
- оценка интенсивности тревоги и депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS);
- оценка функциональных нарушений, трудностей в выполнении повседневных задач, степени необходимых усилий по шкалам BDI (исходный индекс одышки) и TDI (динамический индекс одышки);
- оценка качества жизни по результатам опросника Европейской группы качества жизни (EQ-5).

Заключение

Накопленные на данный момент знания и лучший мировой опыт борьбы с коронавирусной инфекцией отражены в действующем Порядке организации медицинской реабилитации и Письме Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-11779 и № 17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счёт средств обязательного медицинского страхования».

Успешная реабилитация пациентов с коронавирусной инфекцией невозможна без чёткого взаимодействия сотрудников ЛПУ на всех этапах лечения и реабилитации пациентов, соблюдения действующих рекомендаций Министерства здравоохранения по лечению и реабилитации, а также бережного отношения населения к своему здоровью.

Имеющиеся в распоряжении сообщества знания о новой коронавирусной инфекции постоянно дополняются и корректируются, поэтому очень важно продолжать следить за лучшими мировыми достижениями в этой области и своевременно внедрять их в клиническую практику.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Финансирование. Работа проведена на личные средства авторского коллектива.

Участие авторов. Е.Ю. Лапина — сбор и обработка материала, подготовка рукописи статьи; А.А. Якушев — обработка материала, редакция рукописи статьи. Авторы внесли равноценный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 6 (28.04.2020) (утв. Минздравом России). [Temporary methodical recommendations «Profilaktika, diagnostika i lechenie novoi koronavirusnoi infektsii (COVID-19)». Version 6 (28.04.2020) (approved by the Ministry of health of Russia). (In Russ.)]. Доступно по: https://static1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/122/original/28042020_%D0%9CR_COVID-19_v6.pdf. Дата обращения: 12.08.2020.
2. Brann D, Tsukahara T, Weinreb C, et al. Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *bioRxiv*. 2020. doi: 10.1101/2020.03.25.009084.
3. Li YC, Bai WZ, Hashikawa T. The neuroinvasive potential of SARSCoV2 may play a role in the respiratory failure of COVID-19 patients. *Med Virol*. 2020;92(6):552–555. doi: 10.1002/jmv.25728.
4. Yeshun Wu, Xiaolin Xu, Zijun Chen, et al. Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. *Brain Behav Immun*. 2020;87:18–22. doi: 10.1016/j.bbi.2020.03.031.
5. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 virus targeting the CNS: tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms. *ACS Chem Neurosci*. 2020;11(7):995–998. doi: 10.1021/acscchemneuro.0c00122.
6. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6):683–690. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.1127.
7. Yang X, Yu Y, Xu J, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):475–481. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
8. Levy J, Léotard A, Lawrence C, et al. A model for a ventilator-weaning and early rehabilitation unit to deal with post-ICU impairments with severe COVID19. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020;S1877-0657(20)30077-4. doi: 10.1016/j.rehab.2020.04.002.
9. 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.
10. Fuke R, Hifumi T, Kondo Y, et al. Early rehabilitation to prevent postintensive care syndrome in patients with critical illness: a systematic review and metaanalysis. *BMJ Open*. 2018;8(5):e019998. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019998.
11. Stam HJ, Stucki G, Bickenbach J. Covid-19 and post intensive care syndrome: a call for action. *J Rehabil Med*. 2020;52(4):jrm00044. doi: 10.2340/16501977-2677.
12. Федерация анестезиологов и реаниматологов. Методические рекомендации. Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, версия № 2 от 18.04.2020. [Anesthesia and intensive care for patients with COVID-19. Russian Federation of anesthesiologists and reanimatologists guidelines. Annals of critical care. (In Russ.)] Доступно по: <http://rushiv.ru/anesteziolego-reanimatsionnoe-obespechenie-patsientov-s-novoj-koronavirusnoj-infektsiej-covid-19-metodicheskie-rekomendatsii-versiya-2-ot-18-aprelya-2020-g/>. Дата обращения: 12.08.2020.
13. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr*. 2020;S0261-5614(20)30140-0. doi: 10.1016/j.clnu.2020.03.022.
14. Gosselink R, Clini E. Rehabilitation in Intensive Care. In: Clini E, Holland A, Pitta F, Troosters T, eds. Textbook of pulmonary rehabilitation. Springer Nature, Cham (CH); 2018. P. 349–366.
15. Taito S, Shime N, Ota K, Yasuda H. Early mobilization of mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *J Intensive Care*. 2016;4(1):50. doi: 10.1186/s40560-016-0179-7.
16. Karatzanos E, Gerovasilis V, Zervakis D, et al. Electrical muscle stimulation: an effective form of exercise and early mobilization to preserve muscle strength in critically ill patients. *Crit Care Res Pract*. 2012;2012:432752. doi: 10.1155/2012/432752.
17. Tingbo L, Hongliu C, Yu C, et al. Handbook of COVID-19 Prevention and treatment. 2020. 60 p.
18. Hodgson CL, Stiller K, Needham DM, et al. Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults. *Crit Care*. 2014;18(6):658. doi:10.1186/s13054-014-0658-y.
19. Gattinoni L, Tognoni G, Pesenti A, et al. Effect of prone positioning on the survival of patients with acute respiratory failure. *N Engl J Med*. 2001;345(8):568–573. doi: 10.1056/NEJMoa010043.

20. Green M, Marzano V, Leditschke IA, et al. Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. *J Multidiscip Healthc.* 2016;9:247–256. doi: 10.2147/JMDH.S99811.
21. Bein T, Bischoff M, Brückner U, et al. S2e guideline: positioning and early mobilisation in prophylaxis or therapy of pulmonary disorders. *Rev Anaesthesist.* 2015;64:1–26. doi: 10.1007/s00101-015-0071-1.
22. Puhan M, Scharplatz M, Troosters T, et al. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(1):CD005305. doi: 10.1002/14651858.CD005305.pub2.
23. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, et al. An official American Thoracic Society / European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;188(8):e13–e64. doi: 10.1164/rccm.201309-1634ST.
24. Brugliera L, Spina A, Castellazzi P, et al. Rehabilitation of COVID-19 patients. *J Rehabil Med.* 2020;52(4):jrm00046. doi: 10.2340/16501977-2678.
25. Brodsky MB, Huang M, Shanholtz C, et al. Recovery from dysphagia symptoms after oral endotracheal intubation in acute respiratory distress syndrome survivors. A 5-year longitudinal study. *Ann Am Thorac Soc.* 2017;14(3):376–383. doi: 10.1513/AnnalsATS.201606-455OC.
26. Negrini S, Ferriero G, Kiekens C, Boldrini P. Facing in real time the challenges of the Covid-19 epidemic for rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;10.23736/S1973-9087.20.06286-3. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06286-3.
27. Bartlo P, Bauer N. Pulmonary rehabilitation post-acute care for Covid-19 (PACER). Available at: https://youtu.be/XjY_7O3Qpd8. Accessed 11.05.2020.

Поступила 12.12.2020
Принята к печати 25.01.2021

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Автор, ответственный за переписку:

Лапина Елена Юрьевна [Elena Yu. Lapina]; e-mail: Selena-stranger@yandex.ru

Соавтор:

Якушев Анатолий Андреевич [Anatoly A. Yakushev]; e-mail: espertolor@gmail.com