

<https://doi.org/10.36425/rehab34231>

Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19)*

Г.Е. Иванова¹, И.Н. Баландина², И.С. Бахтина², А.А. Белкин³, А.Ф. Беляев⁴, Р.А. Бодрова⁵, Т.В. Буйлова⁶, А.В. Гречко⁷, М.Д. Дидур⁸, С.А. Калинина², В.В. Кирьянова⁹, О.А. Лайшева¹, М.Н. Мальцева¹⁰, Е.В. Мельникова¹¹, И.Е. Мишина¹², М.В. Петрова⁷, И.В. Пряников⁷, Л.Б. Постникова¹³, А.Ю. Суворов¹⁴, Л.Н. Соловьёва¹¹, М.Б. Цыкунов¹⁵, А.А. Шмонин¹⁰

- ¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
- ² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение ДПО «Санкт-Петербургский центр последипломного образования работников со средним медицинским и фармацевтическим образованием Федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Российская Федерация
- ⁴ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Владивосток, Российская Федерация
- ⁵ Казанская государственная медицинская академия — филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Российская Федерация
- ⁶ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, Российская Федерация
- ⁷ Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», Москва, Российская Федерация
- ⁸ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт мозга человека имени Н.П. Бехтеревой» Российской академии наук, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ⁹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ¹⁰ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ¹¹ Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская больница № 26», Санкт-Петербург, Российская Федерация
- ¹² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Иваново, Российская Федерация

* Временные методические рекомендации. Версия 1 (21.05.2020).
The provisional guidelines. Version 1 (21.05.2020).

- 13 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Нижний Новгород, Российская Федерация
- 14 Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр мозга и нейротехнологий» Федерального медико-биологического агентства, Москва, Российская Федерация
- 15 Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Появление COVID-19 и распространение его по миру поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой инфекции, вызванной новым коронавирусом, оказанием специализированной медицинской помощи, реабилитацией и вторичной профилактикой. В настоящее время информация о первичной, вторичной профилактике и медицинской реабилитации этого заболевания ограничена. Наиболее распространенным клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония, в 3–4% случаев регистрируется развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС). Учитывая необычность самой ситуации пандемии и особенности патогенеза заболевания, вызванного SARS-CoV-2, шаблонное применение общепринятых методов может быть небезопасным или неэффективным. Союз реабилитологов России подготовил данные Временные методические рекомендации, которые базируются на материалах по медицинской реабилитации пациентов с COVID-19 на различных этапах оказания специализированной медицинской помощи, опубликованных специалистами Всемирной организации здравоохранения, анализе отчетов клиник, занимающихся реабилитацией пациентов с COVID-19 в данный момент, а также на результатах клинических исследований, проведенных ранее и посвященных реабилитации пациентов с синдромом последствий интенсивной терапии и ОРДС взрослых некоронавирусной этиологии, нормативно-правовых документах Минздрава России и Роспотребнадзора. Рассмотрен также синдромальный подход к применению средств и методов физической и реабилитационной медицины. Методические рекомендации предназначены для руководителей медицинских организаций и их структурных подразделений, врачей общей практики, терапевтов, инфекционистов, педиатров, реаниматологов отделений интенсивной терапии инфекционных стационаров, врачей по лечебной физкультуре и спортивной медицине, физиотерапевтов, медицинских психологов, инструкторов-методистов по лечебной физкультуре, медицинских сестер и других специалистов мультидисциплинарных реабилитационных бригад, работающих в сфере оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 на различных этапах.

Ключевые слова: медицинская реабилитация, COVID-19, пневмония, вирусная пневмония, клинические рекомендации, респираторная реабилитация, острый респираторный дистресс-синдром, дыхательная гимнастика.

Для цитирования: 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;2(2):140–189. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab34231>

Поступила: 28.05.2020 **Принята:** 17.06.2020

Medical Rehabilitation at a New Coronavirus Infection (COVID-19)

G.E. Ivanova¹, I.N. Balandina², I.S. Bakhtina², A.A. Belkin³, A.F. Belyaev⁴, R.A. Bodrova⁵, T.V. Buylova⁶, A.V. Grechko⁷, M.D. Didur⁸, S.A. Kalinina², V.V. Kiryanova⁹, O.A. Laisheva¹, M.N. Maltseva¹⁰, E.V. Melnikova¹¹, I.E. Mishina¹², M.V. Petrova⁷, I.V. Pryanikov⁷, L.B. Postnikova¹³, A.Yu. Suvorov¹⁴, L.N. Solovieva¹¹, M.B. Tsykunov¹⁵, A.A. Shmonin¹⁰

¹ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Pirogov Russian National Research Medical University” of the Ministry of Education of Russia, Moscow, Russian Federation

- 2 State Educational Institution of Continuing/Additional Professional Education “St. Petersburg Centre of Postgraduate Education for Specialists with the Higher Medical and Pharmaceutical Professional Education of non University’s level” Federal Medico-Biological Agency, Saint Petersburg, Russian Federation
- 3 Clinical institute of Brain, Ekaterinburg, Russian Federation
- 4 Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Pacific State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Vladivostok, Russian Federation
- 5 Kazan state medical Academy — branch of Federal state budgetary educational institution of additional professional education “Russian medical Academy of continuous education” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan, Russian Federation
- 6 Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Nizhni Novgorod, Russian Federation
- 7 Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Research and Clinical Center for Resuscitation and Rehabilitology”, Moscow, Russian Federation
- 8 N.P. Bechtereva Institute of the Human Brain of the Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russian Federation
- 9 Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Mechnikov North-West State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation
- 10 Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Academician I.P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University” of the Ministry of Health of Russian Federation, Saint Petersburg, Russian Federation
- 11 State Health Institution “City Hospital No. 26”, Saint Petersburg, Russian Federation
- 12 Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Ivanovo State Medical Academy” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ivanovo, Russian Federation
- 13 Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Privolzhsky Research Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod, Russian Federation
- 14 Federal State Budgetary Institution «Federal center of brain research and neurotechnologies» of the Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation
- 15 Federal State Budgetary Institution “Priorov Central Institute for Trauma and Orthopedics” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

The emergence of SARS-CoV-2 and its worldwide spread has become a challenge for healthcare professionals related to rapid diagnosis of infection caused by the new coronaviruses, provision of specialized medical care, rehabilitation and secondary prevention. Currently, there is limited information on primary, secondary prevention and medical rehabilitation of this disease. The most common clinical manifestation of the new variant of coronavirus infection is bilateral pneumonia, with 3–4% of patients developing acute respiratory distress syndrome (ARDS). Given the unusual pandemic situation and the peculiar COVID-19 pathogenesis, the stereotyped application of generally accepted methods may be unsafe or ineffective. The Union of Rehabilitologists of Russia has prepared Temporary guidelines that are based on the advice on medical rehabilitation of patients with COVID-19 at various stages of special medical care published by WHO specialists, analysis of reports from clinics currently involved in rehabilitation of COVID-19 patients, as well as on the results of clinical studies conducted earlier on the rehabilitation of patients with Post-intensive care syndrome and adult respiratory distress syndrome (ARDS) of non-coronavirus etiology, regulatory documents of the Russian Ministry of Health and Federal Service on Surveillance for Consumer rights protection and human well-being. A syndrome-based approach to the use of means and methods of physical and rehabilitation medicine is also considered. The guidelines are intended for heads of medical organizations and their structural divisions, general practitioners, physicians, infectious disease doctors, pediatricians, emergency physicians of intensive care units in infectious hospitals, physiotherapy and sports medicine doctors, physiotherapists, medical psychologists, physical therapy instructors, nurses and other specialists of multidisciplinary rehabilitation teams working in the field of medical care for patients with COVID-19 at various stages.

Keywords: *medical rehabilitation, COVID-19, pneumonia, viral pneumonia, clinical recommendations, respiratory rehabilitation, ARDS rehabilitation, breathing exercises.*

For citation: Ivanova GE, Balandina IN, Bakhtina IS, Belkin AA, Belyaev AE, Bodrova RA, Buylova TV, Grechko AV, Didur MD, Kalinina SA, Kiryanova VV, Laisheva OA, Maltseva MN, Melnikova EV, Mishina IE, Petrova MV, Pryanikov IV, Postnikova LB, Suvorov AYu, Solovieva LN, Tsykunov MB, Shmonin AA. Medical Rehabilitation at a New Coronavirus Infection (COVID-19). *Physical and rehabilitation medicine, medical rehabilitation.* 2020;2(2):140–189. DOI: <https://doi.org/10.36425/rehab34231>

Received: 28.05.2020 **Accepted:** 17.06.2020

Введение

В конце 2019 года в Китайской Народной Республике (КНР) произошла вспышка новой коронавирусной инфекции, возбудителю которой было дано временное название 2019-nCoV. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) 11 февраля 2020 г. присвоила официальное название инфекции, вызванной новым коронавирусом, — COVID-19 (Coronavirus disease 2019). Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020 г. присвоил официальное название возбудителю инфекции — SARS-CoV-2 [1, 2].

Появление COVID-19 и распространение его по миру поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой инфекции, вызванной новым коронавирусом, оказанием специализированной медицинской помощи, реабилитацией и вторичной профилактикой. В настоящее время сведения об эпидемиологии, клинических особенностях и лечении накапливаются и обсуждаются специалистами в режиме реального времени. Известно, что наиболее распространенным клиническим проявлением нового варианта коронавирусной инфекции является двусторонняя пневмония, у 3–4% пациентов зарегистрировано развитие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) [1, 3, 4]. Однако информация по первичной, вторичной профилактике и медицинской реабилитации этого заболевания ограничена [1, 5].

В настоящий момент в мире сложилась ситуация, при которой достоверной профессиональной информации об оказании помощи по медицинской реабилитации пациентам с COVID-19 недостаточно, так как это заболевание является новым. Традиционный способ получения необходимой информации путем извлечения данных ранее выполненных научных исследований оказался неэффективным, поскольку опыт лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией измеряется всего несколькими месяцами. Учитывая необычность самой ситуации пандемии и особенности патогенеза заболевания, вызванного SARS-CoV-2, шаблонное применение общепринятых методов может оказаться небезопасным или неэффективным. В разработке рекомендаций принимают участие организации и клиники, которые в настоящий момент оказывают помощь пациентам с COVID-19 и уже имеют начальный опыт в проведении реабилитационных мероприятий данным пациентам. Необходим своевременный пересмотр рекомендаций, и огромная ответственность в этой работе ложится на профессиональные объединения реабилитологов [3].

Рекомендации, представленные в настоящем докладе, базируются на материалах по медицинской

Список сокращений

АД — артериальное давление
ДПО — дополнительное профессиональное образование
ИВЛ — искусственная вентиляция легких
ИПМР — индивидуальная программа медицинской реабилитации
КТ — компьютерная томография
ЛФК — лечебная физическая культура
МДБ — мультидисциплинарная реабилитационная бригада
ОРИТ — отделение реанимации и интенсивной терапии
ПИТ-синдром — синдром последствий интенсивной терапии
СИЗ — средства индивидуальной защиты
ТШМ — тест шестиминутной ходьбы
ЧД — частота дыхания
ЧСС — частота сердечных сокращений
ШРМ — шкала реабилитационной маршрутизации
ЭКГ — электрокардиография
BiPAP (Biphasic Positive Airway Pressure) — аппарат, создающий на вдохе и выдохе пациента давление различного уровня
CPAP (Constant Positive Airway Pressure) — режим искусственной вентиляции легких постоянным положительным давлением
FiO₂ — фракционная концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси
MERS (Middle East respiratory syndrome) — ближневосточный респираторный синдром
SARS (Severe acute respiratory syndrome) — тяжелый острый респираторный синдром
SpO₂ — степень кислородной недостаточности

реабилитации пациентов с COVID-19 на различных этапах оказания специализированной медицинской помощи, опубликованных специалистами ВОЗ; на анализе отчетов клиник, занимающихся реабилитацией пациентов с COVID-19+ в данный момент; на результатах клинических исследований, проведенных ранее и посвященных реабилитации пациентов с синдромом последствий интенсивной терапии (ПИТ-синдром) и респираторным дистресс-синдромом взрослых (ОРДС) некоронавирусной этиологии, а также на нормативно-правовых

документах Минздрава России и Роспотребнадзора. В документе рассматривается также синдромальный подход к применению средств и методов физической и реабилитационной медицины.

Методические рекомендации предназначены для руководителей медицинских организаций и их структурных подразделений, врачей-терапевтов, врачей общей практики, врачей-инфекционистов, врачей-педиатров, врачей-реаниматологов отделений интенсивной терапии инфекционных стационаров, врачей по лечебной физкультуре и спортивной медицине, врачей-физиотерапевтов, медицинских психологов, инструкторов-методистов по лечебной физкультуре, медицинских сестер и других специалистов мультидисциплинарных реабилитационных бригад (МДБ), работающих в сфере оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 на различных этапах.

Этиология, патогенез [1]

Коронавирусы (*Coronaviridae*) — это большое семейство РНК-содержащих вирусов, способных инфицировать как животных (их естественных хозяев), так и человека. У людей коронавирусы могут вызывать целый ряд заболеваний — от легких форм острой респираторной инфекции до тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС). В настоящее время известно о циркуляции среди населения 4 коронавирусов (HCoV-229E, -OC43, -NL63 и -HKU1), которые круглогодично присутствуют в структуре острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ), и, как правило, вызывают поражение верхних дыхательных путей легкой и средней степени тяжести. В период с 2002 по 2004 г. коронавирус SARS-CoV из рода *Betacoronavirus* (резервуар — летучие мыши, промежуточные хозяева — верблюды) впервые стал причиной развития эпидемии так называемой атипичной пневмонии — тяжелого острого респираторного синдрома (Severe acute respiratory syndrome, SARS) с подтвержденной причиной смерти 774 человек в 37 странах мира. В настоящий момент MERS-CoV (Middle East respiratory syndrome — ближневосточный респираторный синдром) продолжает циркулировать и вызывать новые случаи заболевания.

Новый коронавирус SARS-CoV-2 представляет собой одноцепочечный РНК-содержащий вирус, относится к семейству *Coronaviridae*, линии Beta-CoV B. Вирус отнесен ко II группе патогенности, как и некоторые другие представители этого семейства (SARS-CoV, MERS-CoV). Входные ворота возбудителя — эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Начальным этапом заражения является проникновение SARS-

CoV-2 в клетки-мишени, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (ACE2). В соответствии с современными представлениями, этот рецептор экспрессирован на поверхности различных клеток органов дыхания, пищевода, кишечника, сердца, надпочечников, мочевого пузыря, головного мозга (гипоталамуса) и гипофиза, а также эндотелия и макрофагов. Нуклеокапсидный белок вируса был обнаружен в цитоплазме эпителиальных клеток слюнных желез, желудка, двенадцатиперстной и прямой кишок, мочевыводящих путей, а также в слезной жидкости. Основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие диффузного альвеолярного повреждения. Полагают, что при COVID-19 может развиваться катаральный гастроэнтероколит, так как вирус поражает клетки эпителия желудка, тонкой и толстой кишок, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа. Есть данные о возможности специфического поражения сосудов (эндотелия) миокарда и почек. Изменения иммунокомпетентных органов изучены недостаточно. В ряде работ на основании теоретических предпосылок постулируется ведущая патогенетическая роль аутоиммунных механизмов. Также обсуждается роль CD147 в инвазии клеток SARS-CoV-2. Установлено, что диссеминация SARS-CoV-2 из системного кровотока или через пластинку решетчатой кости может привести к поражению головного мозга. Изменение обоняния (аносмия) у больных на ранней стадии заболевания может свидетельствовать как о поражении центральной нервной системы вирусом, проникающим через обонятельный нерв, так и об отеке слизистой оболочки носоглотки или вирусном поражении клеток слизистой оболочки носа [1]. В наблюдениях, в которых при патологоанатомическом исследовании резко преобладают признаки тяжелой дыхательной недостаточности, наблюдается картина ОРДС («шокового легкого» или диффузного альвеолярного повреждения): резкое полнокровие и диффузное уплотнение легких с большей выраженностью геморрагического синдрома. Кроме разной величины кровоизлияний встречаются геморрагические инфаркты, обтурирующие тромбы, преимущественно в ветвях легочных вен. Значимых поражений трахеи при этом не наблюдается.

Выраженный подъем температуры у многих пациентов обусловлен синдромом системной воспалительной реакции (цитокиновым штормом) с тяжелой альтерацией ткани легких в виде диффузного альвеолярного повреждения, в котором ведущую роль играют CD4+Т-лимфоциты и различные цитокины. Персистирующий воспалительный статус

у пациентов с тяжелой и критической степенью тяжести COVID-19 действует как важный триггер для каскада коагуляции: в частности, интерлейкин-6 может активировать систему свертывания и подавлять фибринолитическую систему.

В патогенезе COVID-19, без сомнения, важнейшую роль играет поражение микроциркуляторного русла вплоть до развития синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания в результате прямого вирусного поражения. Для COVID-19 характерны выраженное полнокровие капилляров межальвеолярных перегородок, а также ветвей легочных артерий и вен со сладжами эритроцитов, свежими фибриновыми и организующимися тромбами; внутрибронхиальные и интраальвеолярные кровоизлияния, являющиеся субстратом для кровохаркания, а также периваскулярные кровоизлияния. Наряду с тромбозом сосудов легких наблюдается и тромбоэмболия легочной артерии. Описаны типичные для COVID-19 кожные проявления — от геморрагического синдрома до высыпаний различного вида, патогенез которых неясен.

Основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания. Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями. Ведущим путем передачи SARS-CoV-2 является воздушно-капельный, который реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком (менее 2 м) расстоянии. Контактный путь передачи осуществляется во время рукопожатий и других видов непосредственного контакта с инфицированным человеком, а также через пищевые продукты, поверхности и предметы, контаминированные вирусом. Известно, что при комнатной температуре SARS-CoV-2 способен сохранять жизнеспособность на различных объектах окружающей среды в течение 3 сут. По имеющимся научным данным, возможен фекально-оральный механизм передачи вируса [1].

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ [1]

Инкубационный период составляет от 2 до 14 сут, в среднем 5–7 сут.

Для COVID-19 характерно наличие клинических симптомов 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 могут отмечаться боль в горле, насморк, снижение обоняния и вкуса, признаки конъюнктивита.

Наиболее тяжелая одышка развивается к 6–8-му дню от момента инфицирования. Также установлено, что среди первых симптомов могут быть миалгия (11%), спутанность сознания (9%), головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея (3%), тошнота, рвота, сердцебиение. Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела [1].

Клинические варианты и проявления COVID-19

1. Острая респираторная вирусная инфекция (поражение только верхних отделов дыхательных путей).
2. Пневмония без дыхательной недостаточности.
3. Пневмония с острой дыхательной недостаточностью.
4. ОРДС.
5. Сепсис.
6. Септический (инфекционно-токсический) шок.
7. Тромбозы.
8. Тромбоэмболии.
9. Гипоксемия (снижение SpO₂ менее 88%) развивается более чем у 30% пациентов [1].

Классификация COVID-19 по степени тяжести [1]

Легкое течение

1. Температура тела ниже 38°C, кашель, слабость, боли в горле.
2. Отсутствие критериев среднетяжелого и тяжелого течения.

Среднетяжелое течение

1. Лихорадка выше 38°C.
2. Частота дыхательных движений более 22/мин.
3. Одышка при физических нагрузках.
4. Изменения при КТ (рентгенографии), типичные для вирусного поражения легких легкой или среднетяжелой степени (КТ1–2).
5. SpO₂ < 95%.
6. С-реактивный белок сыворотки крови более 10 мг/л.

Тяжелое течение

1. Частота дыхательных движений более 30/мин.
2. SpO₂ ≤ 93%.
3. PaO₂/FiO₂ ≤ 300 мм рт. ст.
4. Снижение уровня сознания, агитация.
5. Нестабильная гемодинамика (систолическое артериальное давление, АД, менее 90 мм рт. ст. или диастолическое АД менее 60 мм рт. ст., диурез менее 20 мл/ч).

6. Изменения в легких при КТ (рентгенографии), типичные для вирусного поражения легких тяжелой или критической степени (КТЗ–4).
7. Лактат артериальной крови > 2 ммоль/л.
8. qSOFA¹ > 2 балла.

Крайне тяжелое течение

1. ОДН с необходимостью респираторной поддержки (инвазивная вентиляция легких).
2. Септический шок.
3. Полиорганная недостаточность.
4. Изменения в легких при КТ (рентгенографии), типичные для вирусного поражения легких критической степени (КТЗ–4), ОРДС.

У 80% пациентов с наличием клинических симптомов заболевание протекает в легкой форме острой респираторной вирусной инфекции. Двадцать процентов подтвержденных случаев заболевания, зарегистрированных в КНР, были классифицированы органами здравоохранения КНР как тяжелые (15% тяжелых больных, 5% в критическом состоянии). Средний возраст пациентов в КНР составил 51 год, наиболее тяжелые формы развивались у пациентов пожилого возраста (60 и более лет), среди заболевших пациентов часто отмечаются такие сопутствующие заболевания, как сахарный диабет (в 20%), артериальная гипертензия (в 15%), другие сердечно-сосудистые заболевания (15%) [1]. В настоящее время имеется ряд клинических исследований, описывающих кожные сыпи при COVID-19: ангииты кожи, папуло-сквамозные сыпи и розовый лишай, кореподобные сыпи и инфекционные эритемы, папуло-везикулезные высыпания (по типу милиарии или эккринной потницы), токсидермии, крапивницу, артифициальные поражения (трофические изменения тканей).

У пациентов старческого возраста может наблюдаться атипичная картина заболевания без лихорадки, кашля, одышки и не соответствовать тяжести заболевания и серьезности прогноза.

Общие принципы организации медицинской реабилитации пациентов с новой коронавирусной инфекцией

Рекомендуется начинать мероприятия по медицинской реабилитации пациентов с коронавирусной пневмонией в условиях отделений интенсивной терапии при достижении стабилизации состояния пациента и продолжать их после завершения лечения в стационаре в домашних условиях [3–16].

¹ Простая прикроватная шкала (qSOFA — ускоренная SOFA), с помощью которой измеряют гипотонию (систолическое АД ≤ 100 mmHg), изменения психического состояния и тахипноэ (частота дыхания > 22/мин).

Мероприятия по медицинской реабилитации пациентов с коронавирусной пневмонией или респираторную реабилитацию рекомендовано проводить силами специалистов мультидисциплинарной бригады (лечащий врач, врач ЛФК, врач-физиотерапевт, инструктор-методист по ЛФК, палатная медицинская сестра и другие специалисты), прошедших специальную подготовку в рамках специальных программ дополнительного профессионального образования (ДПО); мероприятия должны быть направлены на восстановление функций внешнего дыхания, транспорта и утилизации кислорода работающими тканями, органами и системами, толерантности к нагрузкам, психоэмоциональной стабильности, повседневной активности и участия [4, 5, 7].

Мероприятия по медицинской реабилитации рекомендуется организовывать в медицинских организациях 4-го уровня с учетом особенностей оказания помощи пациентам с коронавирусной пневмонией в 3 этапа в соответствии с Порядком организации медицинской реабилитации² [17] и Письмом Министерства здравоохранения РФ и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-11779, 17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования»³ [18].

Мероприятия по медицинской реабилитации **на первом этапе** должны включать в себя оказание помощи по медицинской реабилитации в отделениях интенсивной терапии и терапевтических отделениях, организованных медицинских организациях для пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, силами специалистов МДБ, прошедшими специальное обучение по отлучению от искусственной вентиляции легких (ИВЛ), по респираторной реабилитации, нутритивной поддержке, восстановлению толерантности к физическим нагрузкам, поддержанию и ведению пациентов с последствиями

² Порядок организации медицинской реабилитации (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 1705н). М., 2015. С. 1–84. Доступно по: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9110>. Ссылка активна на 15.02.2020.

³ Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-11779, 17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования». Доступно по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73125469/>. Ссылка активна на 15.02.2020.

ПИТ-синдрома, формированию мотивации на продолжение реабилитационных мероприятий, соблюдению противоэпидемического режима и здорового образа жизни [5, 7].

Комментарий. В отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) специалисты по медицинской реабилитации в составе мультидисциплинарной реабилитационной бригады (врач ЛФК, инструктор-методист по ЛФК, врач-физиотерапевт, по показаниям медицинский психолог и логопед) работают в сотрудничестве с врачом-реаниматологом, медицинской сестрой ОРИТ и должны быть также обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в необходимом для работы объеме. Минимально необходимое количество специалистов по медицинской реабилитации в ОРИТ составляет 1 МДБ на 12 коек.

В терапевтическом отделении специалисты по медицинской реабилитации (врач ЛФК, инструктор-методист по ЛФК или инструктор по ЛФК, врач-физиотерапевт, медицинский психолог) вместе с лечащим врачом и медицинской сестрой отделения оказывают помощь пациентам как непосредственно в отделении, так и дистанционно с использованием телемедицинских или информационных технологий, используя аудио- и видеоматериалы. Минимально необходимое количество специалистов по медицинской реабилитации в терапевтическом отделении составляет 1 МДБ на 15 коек.

Учитывая, что работа по оказанию помощи пациентам с коронавирусной пневмонией сопряжена с психоэмоциональным и физическим перенапряжением медицинского персонала, рекомендовано организовать помощь по профилактическим оздоровительным мероприятиям, связанным с восстановлением работоспособности сотрудников, регулярно работающих в «красной» зоне.

Комментарий. С целью работы по восстановлению работоспособности сотрудников необходимо предусмотреть МДБ в составе врача-терапевта, врача-реабилитолога (возможно, врачей-специалистов ЛФК, физиотерапевтов или др.), специалиста по ЛФК (инструктор или инструктор-методист), медицинских сестер по физиотерапии и массажу, двух психологов-специалистов по кризисной психологии (для индивидуальной работы). Следует предусмотреть также возможность привлечения специалистов МДБ к работе в дистанционном режиме в соответствии с действующим законодательством.

Второй этап медицинской реабилитации рекомендуется организовывать в отделениях медицинской реабилитации для пациентов с соматическими заболеваниями и состояниями в соответствии

с Порядком организации медицинской реабилитации⁴ [17].

Комментарий. Учитывая эпидемиологию и динамику развития заражений коронавирусом, а также опережающую статистику России по вылеченным пациентам и показания для выписки пациента с коронавирусной пневмонией из специализированного отделения [1], в каждом субъекте РФ для реализации мероприятий по восстановлению функций, активности участия пациентов, а также в целях предотвращения вторичного инфицирования или распространения новой коронавирусной инфекции необходимо развернуть не менее 2100 коек 2-го этапа, или 1 койки на 70 000 населения. При этом не менее 70% коек должны предусматривать возможность изоляции пациентов с сохраняющейся положительной реакцией на COVID-19 при выписке из специализированного стационара и поступающих на 2-й этап медицинской реабилитации, а также пациентов, чьи отрицательные результаты лабораторных тестов не получены, несмотря на отсутствие клинической картины COVID-19. Предпочтительно, чтобы такие отделения находились в структуре стационара, оказывающего помощь пациентам с COVID-19. Реабилитационная команда, которая будет работать в таком отделении, должна также пройти специальную подготовку в рамках ДПО.

Рекомендуется оказывать помощь по медицинской реабилитации в специализированном отделении медицинской реабилитации для пациентов с соматическими заболеваниями (нарушениями структур, функций, активности и участия вследствие новой коронавирусной инфекции COVID-19) как непосредственно в отделении, так и дистанционно с использованием телемедицинских или информационных технологий, используя аудио- и видеоматериалы. Для этого в состав МДБ следует включать специалиста по ИТ-технологиям.

Комментарий. Для обеспечения консультирования по различным вопросам медицинской реабилитации специалистами центров 3-го уровня в состав МДБ федеральных дистанционных консультативных центров, оказывающих консультативную помощь согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19.03.2020 № 198н, следует включить специалистов реабилитационно-

⁴ Порядок организации медицинской реабилитации (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 1705н). М., 2015. С. 1–84. Доступно по: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9110>. Ссылка активна на 15.02.2020.

го профиля, согласно вышеуказанному перечню рекомендуемого состава МДБ [19]⁵.

Рекомендуемые критерии для госпитализации пациентов с COVID-19 в отделение медицинской реабилитации 2-го этапа:

- пациенты с реабилитационным потенциалом (по оценке МДБ пациент может быть безопасно отлучен от ИВЛ, 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 на электрокардиограмме (ЭКГ) и SpO₂;
- клинические и/или рентгенологические доказательства стабильности (по данным КТ или ультразвуковому исследованию легких);
- с оценкой 4 и 5 баллов по шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ);
- с оценкой по ШРМ 3 и 2 балла, нуждающиеся в реабилитации и подходящие по критериям для 3-го этапа, но **не** желающие или **не** способные посещать поликлинику, в том числе по социальным и эпидемическим причинам;
- подписавшие информированное добровольное согласие на стационарное лечение.

Пациентов с COVID-19, имеющих реабилитационный потенциал, но находящихся длительно в ОРИТ, рекомендуется направлять на второй этап медицинской реабилитации в отделение реанимации (ШРМ-6) [20].

Критерии для госпитализации пациентов, находящихся в хроническом критическом состоянии при наличии новой коронавирусной инфекции COVID-19, в отделение реанимации с целью проведения мероприятий по медицинской реабилитации 2-го этапа:

- пребывание в отделении реанимации и интенсивной терапии более 20 дней;
- продолжительность ИВЛ более 14 дней, наличие очагов консолидации и фиброза в легких по данным КТ высокого разрешения органов грудной клетки;

⁵ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 марта 2020 г. № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19». М., 2020. С. 1–43. Доступно по: https://edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/Prikaz_Minzdrava_Rossii_ot_19.03.2020_N_198n_red_ot_27.03.2020g._ver1.pdf. Ссылка активна на 15.02.2020.

- низкий уровень сознания или функционально-личностные изменения;
- наличие двух и более признаков системной воспалительной реакции (лейкоцитоз или лейкопения, лихорадка выше 38°C, С-реактивный белок более двух стандартных отклонений от нормы (более 10 г/л) или шкала SOFA ≥ 2 баллов);
- состояние гиперметаболизма-гиперкатаболизма (индекс массы тела менее 19; потеря массы тела более 10% за месяц);
- наличие персистирующих инфекционных осложнений бактериальной природы (инфекция дыхательных путей, мочеполовой системы, декубитальные язвы), наиболее вероятной причиной которых является наличие инвазивных устройств (трахеостома, гастростома, мочевого катетер);
- последствия длительной иммобилизации: спастический синдром, дегенеративные изменения в суставах.

Третий этап медицинской реабилитации рекомендуется организовывать в отделениях медицинской реабилитации дневного стационара, амбулаторных отделениях медицинской реабилитации для пациентов с соматическими заболеваниями и состояниями медицинских организаций в соответствии с Порядком организации медицинской реабилитации⁶ [17], а также на дому с использованием телемедицинских технологий по направлению врачебной комиссии медицинской организации, оказывавшей помощь пациенту на первом или втором этапах, или врачебной комиссии поликлиники, осуществляющей мероприятия по вторичной профилактике.

Комментарий. Специалисты МДБ (врач-терапевт, врач по ЛФК, инструктор-методист по ЛФК или инструктор ЛФК, врач-физиотерапевт, медицинские сестры по физиотерапии и массажу, медицинский психолог, специалист по эрготерапии) оказывают помощь пациентам с учетом результатов лабораторной диагностики (полимеразная цепная реакция) в изолированных, хорошо проветриваемых помещениях, с использованием СИЗ, только индивидуально, в том числе с использованием телемедицинских технологий дистанционно. Минимально необходимое количество мультидисциплинарных бригад для организации работы по медицинской реабилитации на третьем этапе с учетом одновременной дистанционной работы с пациентами на дому — не менее 1 МДБ на 15 пациентов. Все специалисты МДБ

⁶ Порядок организации медицинской реабилитации (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 1705н). М., 2015. С. 1–84. Доступно по: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9110>. Ссылка активна на 15.02.2020.

должны также пройти специальную подготовку в рамках ДПО по организации и технологиям индивидуальной реабилитации пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции.

Прохождение 3-го этапа медицинской реабилитации рекомендовано следующим пациентам с COVID-19:

- имеющим реабилитационный потенциал;
- чье состояние оценивается в 2–3 балла по ШРМ;
- нуждающимся в реабилитации и подходящим по критериям для 3-го этапа, но имеющим возможность безопасно получать дистанционную реабилитацию;
- подписавшим информированное добровольное согласие на амбулаторное и/или дистанционное лечение.

Рекомендуется, насколько это возможно, технологически заменить 3-й этап оказания помощи пациентам с COVID-19 в условиях дневных стационаров амбулаторных медицинских организаций на дистанционные занятия с применением телемедицинских технологий [21].

Комментарий. Особенностью пациентов с COVID-19 является необходимость в их изоляции в течение 14 дней после выписки с этапа первичной помощи. Это оптимальное время для проведения телереабилитационных занятий. По завершении периода постинфекционной изоляции для дальнейшей реабилитационной помощи пациенты могут маршрутизироваться в учреждения 3-го этапа на основании региональных дорожных карт.

Пациенты, имеющие нарушение функций вследствие заболеваний или состояний центральной нервной системы, опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы, сердечно-сосудистой системы в сочетании с новой коронавирусной инфекцией, должны получать помощь по медицинской реабилитации в соответствии с более выраженными нарушениями функционирования по решению врачебной комиссии медицинской организации на основании мультидисциплинарной оценки.

Рекомендовано соблюдение всех противоэпидемических мероприятий при проведении мероприятий по медицинской реабилитации с пациентами на 2-м и 3-м этапах [22], в том числе с использованием СИЗ персонала и пациентов в соответствии с действующими временными федеральными клиническими рекомендациями [1].

Маршрутизация пациентов с COVID-19 на этапы реабилитации

Рекомендуется внести коррективы в региональные системы организации реабилитационной помо-

щи для адаптации к потоку пациентов, перенесших COVID-19, чтобы обеспечить доступность реабилитационной помощи и персонализированный маршрут на этапы медицинской реабилитации в зависимости от тяжести состояния к моменту выписки из отделения первичной неотложной помощи всем пациентам^{7,8} [17, 18].

Рекомендуется использование телемаршрутизации в виде предварительного телеконсультирования для определения индивидуального маршрута пациента на этапы оказания реабилитационной помощи [23].

Для обеспечения реализации индивидуальной программы реабилитации в соответствии с ограничением жизнедеятельности рекомендуется использовать ШРМ.

Комментарий. В большинстве регионов ШРМ рутинно используется для этапной маршрутизации пациентов в учреждения, оказывающие реабилитационную помощь. Учитывая универсальность ШРМ, ее следует применить и к пациентам с COVID-19 (Приложение 1).

Медицинская реабилитация при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с коронавирусной инфекцией Медицинская реабилитация в ОРИТ (1-й этап)

Организация ранней реабилитации особенно актуальна в период пандемии, вызванной новой коронавирусной инфекцией COVID-19, когда развитие ПИТ-синдрома ограничивает оборот реанимационной койки. На первом этапе медицинской реабилитации в отделении реанимации и интенсивной терапии важно организовать проведение ранних реабилитационных мероприятий, направленных, с одной стороны, на минимизацию длительности ИВЛ, потребности в анальгоседации и вероятности

⁷ Порядок организации медицинской реабилитации (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 1705н). М., 2015. С. 1–84. Доступно по: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9110>. Ссылка активна на 15.02.2020.

⁸ Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-11779, 17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования». Доступно по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73125469/>. Ссылка активна на 15.02.2020.

развития делирия, а главное — полимионейропатии критических состояний, с другой — на минимизацию вторичного повреждающего эффекта вынужденной в период ИВЛ иммобилизации, способствующей развитию ПИТ-синдрома и, соответственно, повышающей смертность, что в свою очередь будет способствовать быстрому функциональному восстановлению пациентов [11, 24–26].

Реабилитационное лечение пациентов тяжелой и крайне тяжелой степени COVID-19 в условиях ОРИТ включает нутритивную поддержку, респираторную реабилитацию, постуральную коррекцию, раннюю мобилизацию, циклический велокинез [14, 27–30].

Рекомендуется в работе сделать акцент на пациентов, находящихся на ИВЛ, обеспечивая им не менее 2 реабилитационных мероприятий по 20 мин ежедневно.

В целях профилактики постэкстубационной дисфагии и аспирационных осложнений в первые 48 ч рекомендуется использовать для питья загущенную жидкость [27].

Рекомендуется проводить нутритивную поддержку пациентам с COVID-19 в критическом состоянии с нарушениями сознания на основании скрининга питательного статуса и степени тяжести нарушения питания и рассматривать ее как основной метод устранения проявлений системной воспалительной реакции инфекционного происхождения — синдрома гиперметаболизма-гиперкатаболизма, модуляции иммунной функции, поддержания и восстановления барьерной функции слизистой оболочки тонкой кишки.

Комментарий. У пациента в хроническом критическом состоянии энергетическая потребность колеблется в пределах 25–35 ккал/кг/сут. Потребность в углеводах составляет не более 6 г/кг/сут, липидах — 1–1,5 г/кг/сут, белках — 1,5–2 г/кг/сут [31–34].

Раннее энтеральное питание является методом выбора. При рассмотрении вопроса о назначении энтерального зондового питания больным, находящимся в критических состояниях, главным лимитирующим фактором, который определяет объем и состав вводимых энтерально корректирующих растворов и питательных смесей, является степень сохранности функционального состояния желудочно-кишечного тракта [31–34].

Схема нутритивной поддержки пациентов с дыхательной недостаточностью и ОРДС предполагает при сохраненных функциях желудочно-кишечного тракта стандартную диету + смесь для больных с дыхательной недостаточностью (100–150 мл 3–4 раза в день); энтеральное зондовое питание (назогастральный/назоеюнальный зонд или гастростома/

еюностома) с постепенным увеличением объема до целевых значений. При изменении функций желудочно-кишечного тракта — полное парентеральное питание до восстановления выявленных нарушений (в среднем до 2 сут) с применением системы «3 в 1», имеющую в своем составе жировую эмульсию с омега-3 жирными кислотами, 2000–2100 ккал/сут + дипептиды глутамин 200 мл/сут (до 7 сут). Программа парентерального питания включает также ежесуточное введение комплекса водорастворимых и жирорастворимых витаминов, а также микроэлементов [31–34].

Одновременно с осуществлением парентерального питания рекомендовано проводить лечение кишечной недостаточности [35].

Комментарий. Разрешение синдрома кишечной недостаточности является, с одной стороны, необходимым условием перехода на полноценное энтеральное питание, а с другой — снижает возможность транслокации бактерий, развития полиорганной недостаточности [35].

В целях сохранения циркадных ритмов и профилактики делирия рекомендуется применение в ночное время глазных масок и беруш при условии исключительно индивидуального применения [10].

Рекомендуется пациентам с COVID-19 обеспечить выполнение мероприятий по позиционированию и ранней мобилизации [36].

Комментарий. Нет специальных рекомендаций по ранней мобилизации и профилактике ПИТ-синдрома у пациентов с COVID-19. Опыт отделений ОРИТ, в которых имеется персонал для проведения ранней реабилитации, предупреждает от выполнения маневров мобилизации, специально провоцирующих кашель [37–39]. В целях защиты персонала не рекомендуется без необходимости привлекать других участников мультидисциплинарной бригады (логопеды, психологи) для лечения пациентов с острой церебральной недостаточностью [12].

Рекомендуется увеличивать антигравитационное позиционирование, пока пациент не сможет выдерживать вертикальное положение [36].

Комментарий. Например, возвышение кровати до 60° (нижняя граница подушки должна располагаться над лопаткой, чтобы избежать чрезмерного перенапряжения головы и шеи, подушка должна располагаться под подколенной ямкой, чтобы ослабить живот и нижние конечности). Позиционирование на боку при ИВЛ у пациентов без легочного повреждения не предотвращает развития легочных осложнений [37–39].

Рекомендуется минимизировать использование позиционирования на спине с опущенным головным концом (flat-позиция) и положение Тренделен-

бурга и использовать их исключительно при процедурах ухода из-за нежелательных гемодинамических эффектов и ухудшения газообмена [14].

При ИВЛ в прон-позиции в дополнение к стандартным приемам ухода за пациентом рекомендуется использовать специальный чек-лист мероприятий по профилактике развития пролежней и прочих иммобилизационных осложнений [14, 40].

Пациентам на спонтанном дыхании по возможности следует стремиться к максимально длительному пребыванию на уровне гравитационного градиента. При спонтанном дыхании или неинвазивно ассистентной вентиляции гравитационный градиент определяется по индивидуальному запросу пациента, а также реакции АД, ЧСС и сатурации O₂, так как данных о преимуществе в приподнятом положении выше 45° недостаточно. Ортостатические процедуры следует проводить 3 раза в день по 30 мин. Продолжительность процедуры зависит от переносимости, но не более 15 мин. Голова должна находиться в положении по средней линии для предотвращения затруднения венозного оттока и вторичного повышения внутричерепного и внутриглазного давления [14, 37–39].

Контактные пациенты должны научиться наклоняться в положение, в котором за счет силы тяжести будет происходить дренирование секрета из долей или сегментов легких [14].

Для профилактики, лечения полинейромиопатии критических состояний и облегчения спонтанного дыхания при ИВЛ более 72 ч показаны ежедневные мероприятия медицинской реабилитации продолжительностью не менее 30 мин, включающие дыхательную гимнастику, циклические тренировки с помощью прикроватного велотренажера и пассивную мобилизацию [14, 28–30].

Рекомендации. *Отчетливая связь между полимионопатией критических состояний и длительностью иммобилизации установлена для острого легочного повреждения, когда при выписке и спустя 2 года после неотложного состояния отмечалась сниженная функция на 3–11% за каждый день иммобилизации. Частота нежелательных явлений отмечена менее чем в 5% случаев в виде эпизодов десатурации и экстубации. Максимальный эффект в виде снижения длительности ИВЛ был достигнут у пациентов, которые получали не менее 30 мин ежедневных занятий, включая циклическую велоэргометрию с использованием прикроватного роботизированного оборудования. Занятия менее 20 мин у пациентов на ИВЛ за сеанс и менее чем 2 раза в день пользы не приносят.*

Пассивная мобилизация для неконтактных пациентов представляет собой аккуратные пассивные

движения во всех суставах в пределах физиологического объема движений. В каждом сегменте конечности достаточно 30 повторов 1 раз в 2 ч. Активная мобилизация для контактных пациентов предполагает бесконтактное взаимодействие с 1–2 пациентами, направленное на инструктирование их на выполнение самостоятельных движений во всех суставах в режиме 10 повторов 1 раз в 2 ч. На этом этапе не следует использовать специальные приемы мобилизации, которые у пациента с коронавирусной пневмонией могут спровоцировать кашель и отделение слизи [12, 13].

Следует учитывать, что некоторые физиотерапевтические процедуры, направленные на снижение одышки, улучшение трахеобронхиального клиренса, тренировку мышц и поддержание уровня самообслуживания, в ОРИТ противопоказаны, так как они могут способствовать чрезмерной нагрузке на дыхательную систему, подвергая пациента повышенному риску возникновения дистресс-синдрома [41].

Рекомендуется применять избирательную тренировку основных, вспомогательных и дополнительных мышц вдоха (в том числе специальные статические и динамические дыхательные упражнения), что создает базу для оптимизации управления дыханием [42].

Тренировку выдоха с применением положительного давления можно использовать у пациентов в период отлучения от респиратора или непосредственного после него. Для этой цели рекомендуется применение любых приспособлений, создающих управляемое сопротивление выдоху. Возможно применение устройств для внешней осцилляционной вентиляции типа VEST.

У пациентов с затрудненным отлучением от ИВЛ может применяться электростимуляция диафрагмы и межреберных мышц при условии строгого выполнения требований санитарной обработки после каждого применения физиотерапевтического оборудования [30, 43].

Использование в ОРИТ ингаляции солевых раствором через небулайзер, специальное стимулирование выделения мокроты, применение разговорных клапанов, тренировка навыков речи до полного купирования острой инфекции и снижения риска передачи инфекции не рекомендуется.

Рекомендуется повысить меры безопасности при проведении процедур, генерирующих аэрозоль, создающих риск передачи COVID-19 воздушным путем. Следует взвешивать и сопоставлять риск и пользу от выполнения данных вмешательств и соблюдать меры предосторожности против заражения воздушным путем.

Комментарий. *К генерирующим аэрозоль процедурам относятся следующие:*

- процедуры респираторного ухода и реабилитации, вызывающие кашель, например кашель во время манипуляции или хаффинга (вибрации грудной клетки на выдохе);
- техники позиционирования/гравитационного дренажа и мануальные техники (например, вибрация при выдохе, перкуссия, мануально-ассистированный кашель), которые могут вызвать кашель и отделение мокроты;
- использование устройств для прерывистого искусственного дыхания под давлением (например, IPPV), механических инсуффляционно-эксуффляционных устройств (MI-E), устройств с высокочастотными интра-экстрапульмональными колебаниями (например, TheVest, MetaNeb, Percussionaire);
- PEP и колебательные системы PEP;
- назофарингеальная или орофарингеальная аспирация;
- мануальная гиперинфляция (МНИ);
- тренировка мышц вдоха, особенно для пациентов, которые проходят ИВЛ, и при этом требуется отключение от дыхательного контура.

Все пациенты, находившиеся на искусственной инвазивной вентиляции легких, должны быть оценены на предмет дисфагии. При наличии постинтубационной дисфагии следует проводить мероприятия по восстановлению глотания под контролем логопеда МДБ [44, 45].

В ОРИТ у пациентов с дисфагией после экстубации можно использовать пищу с загустителями. В случае очень высокого риска аспирации следует осуществлять питание при помощи зонда, установленного в постпилорическом отделе желудка, при отсутствии такой возможности — назначить временное парентеральное питание с одновременным обучением глотанию с извлеченным зондом [27].

При затруднениях с приемом пищи из-за одышки и дыхательной недостаточности рекомендуется принимать пищу небольшими порциями, есть медленно, потреблять меньший объем пищи за один раз, но увеличивать при этом число подходов. При низких значениях SpO₂ в покое следует оценивать уровень показателя во время еды: если в процессе приема пищи происходит десатурация крови, следует увеличить подачу кислорода или использовать дополнительные резервы [27].

В работе с COVID-19-пациентами рекомендуется минимизировать использование роботизированных устройств и поворотных столов в связи с трудоемкостью обработки их поверхностей и риском вторичного инфицирования. Для выполнения позиционирования и вертикализации в ОРИТ следует использовать возможности медицинских функциональных кроватей [44].

Все мероприятия по медицинской реабилитации должны включать ежедневный мониторинг температуры, SaO₂, SpO₂/FiO₂, кашля, одышки, ЧСС, частоты дыхания (ЧД), подвижности грудной клетки и передней брюшной стенки [11].

Все реабилитационные мероприятия рекомендуются проводить строго с учетом противопоказаний к их применению и прекращать немедленно при развитии stop-сигналов у пациентов, соответствующих критериям отбора. Противопоказанием к проведению реабилитационных мероприятий, а также условием к их приостановке (stop-сигнал) являются температура выше 38°C, усиление одышки, ЧД выше 30/мин, SpO₂ < 93% на кислородной терапии или FiO₂ > 50% при неинвазивной вентиляции, повышение систолического АД выше 180 мм рт. ст. или снижение ниже 90 мм рт. ст., появление аритмии, развитие шока, снижение уровня сознания [11].

Медицинская реабилитация в терапевтическом отделении (1-й этап)

В терапевтическом отделении мероприятия по медицинской реабилитации пациентов с COVID-19 должны быть направлены на восстановление функционирования пациента, в частности:

- на улучшение вентиляции легких, газообмена и бронхиального клиренса;
- продолжение нутритивной поддержки;
- повышение общей физической выносливости пациентов;
- коррекцию мышечной слабости;
- повышение мобильности;
- преодоление стресса, беспокойства или депрессии;
- коррекцию нарушений сна [11, 13, 14].

Рекомендуется проводить дыхательные упражнения пациентам с COVID-19, у которых развиваются типичные признаки поражения легких (КТ-паттерны пневмонии, ОРДС — «матовое стекло», зоны консолидации), гиперсекреция слизистой и/или затруднение отхождения мокроты. При сухом непродуктивном кашле мероприятия по респираторной реабилитации не показаны.

Дыхательные упражнения должны быть направлены на усиление эвакуации слизи из легочных альвеол и бронхиол в бронхи более высокого порядка и трахею, чтобы мокрота не скапливалась в базальных сегментах легких.

Комментарий. В зависимости от статуса пациента этому может содействовать:

- глубокое-медленное дыхание: во время вдоха пациент должен стараться изо всех сил активно двигать диафрагмой. Дыхание должно быть как можно более глубоким и медленным, чтобы избежать снижения эффективности дыхания, вы-

званного быстрым поверхностным дыханием. Следует ориентироваться на частоту дыхания 12–15 раз/мин. Из-за особых патологических факторов вирусной пневмонии следует избегать приостановки дыхания на длительное время, чтобы не увеличивать нагрузку на дыхательную функцию и сердце, а также потребление кислорода;

- тренировка выдоха с применением положительного постоянного или прерывистого давления сомкнутыми губами в трубочку.

Для пациентов с нарушением дренажной функции легких следует использовать метод постурального дренажа. Продолжительность процедуры — от 10 до 20 мин в зависимости от состояния пациента. Для дренирования нижних отделов легких надо придать положение пациенту лежа на животе, чередовать с положением Симпса с опущенным головным концом или на спине на наклонной плоскости (на кровати, специальной кушетке или койке), установленной под углом 30–45° к полу, при этом головной конец должен быть ниже ножного. Угол наклона может быть увеличен при адекватной реакции показателей ЧСС, ЧД, АД и сатурации кислородом на изменение уровня головного конца. При возникновении stop-сигналов наклон туловища прекращают, и пациента возвращают в привычное положение [11].

После ИВЛ может наблюдаться слабость дыхательной мускулатуры. В рамках индивидуальной программы медицинской реабилитации (ИПМР) требуется увеличить показатели силы и силовой выносливости мышц вдоха для обеспечения качественной вентиляции, для чего предпочтительно использование упражнений без тренажеров.

Следует исходить из представления о том, что функция внешнего дыхания является произвольным двигательным актом, который обеспечивают активные (респираторные мышцы) и пассивные (эластичность легочной ткани и структурных элементов грудной клетки) механизмы. В соответствии с этим ИПМР должна решать задачи, связанные с их восстановлением. Для восстановления пассивного компонента должна увеличиваться экскурсия грудной клетки, за счет активных мышц вдоха (основных, вспомогательных и дополнительных) и выдоха. Таким образом, увеличение глубины вдоха и выдоха сопровождается возрастанием эластичности легочной ткани и экскурсии структур грудной клетки.

Комментарий. Для тренировки резко ослабленных дыхательных мышц следует сначала обучить пациентов произвольно изменять структуру дыхательного цикла за счет увеличения глубины вдоха и выдоха, темпа дыхания, кратковременной задержки на вдохе и на выдохе. Для упрощения формирова-

ния подобного навыка можно использовать проприоцептивное облегчение при легком надавливании ладонями в проекции дыхательных мышц и для контроля величины экскурсии грудной клетки, а также специальные приемы:

- технику изменения структуры дыхательного акта, задаваемой расположенными на грудной клетке ладонями (увеличение глубины вдоха/выдоха), следование за ритмом, задаваемым рукой инструктора и т. п.;
- технику дыхания сквозь слегка сжатые губы, которая помогает уменьшить одышку, улучшить газообмен (варианты дыхания через один или другой уголок рта, через одну ноздрю и т. д.);
- диафрагмальное и контролируемое глубокое дыхание с акцентом на расслабление на выдохе, которые также помогают уменьшить одышку, улучшить газообмен, уменьшить беспокойство.

При выполнении дыхательных упражнений на 1-м этапе медицинской реабилитации не рекомендуется форсировать увеличение движений и нагрузки. Все дыхательные упражнения должны проводиться без напряжения, медленно, с ламинарным потоком воздуха.

По мере увеличивающихся функциональных возможностей пациенту назначаются дыхательные упражнения и лечебные положения, облегчающие дыхание или бронхиальный клиренс с учетом характера нарушения дыхательной функции (обструктивные или рестриктивные), локализации и объема поражения легочной ткани (по данным компьютерной томографии). Рекомендуется во всех случаях исходить из предположения о преимущественно рестриктивных нарушениях в легких, если нет возможности выполнить спирографическое исследование.

При проведении реабилитационных мероприятий для пациентов с COVID-19 следует иметь возможность предоставить пациенту кислород по требованию, в том числе во время занятий. Следует использовать при необходимости кислородные баллоны или кислородпродуцирующие устройства для пациентов. Если пациент находится на кислородной поддержке, то процесс его отлучения от кислородной поддержки, помимо физиологических параметров, может быть сопряжен с формированием психологической зависимости [46].

Рекомендуется проводить мобилизацию грудной клетки и отдельных заблокированных мышечными спазмами ребер с целью дренированию легких и профилактики возникновения плевральных спаек.

Комментарий. С этой целью можно выполнять динамические и ассистированные (с помощью) дыхательные упражнения с так называемой парадоксальной техникой дыхания, при которой во время вдоха

или непосредственно перед ним производятся движения, способствующие уменьшению объема грудной клетки, а во время выдоха — наоборот: при вдохе опускать или сводить руки, а не поднимать или разводить. Данные упражнения могут выполняться как симметрично, так и асимметрично.

При наличии вязкой мокроты рекомендуется использовать ингаляции муколитиков с помощью индивидуальных ингаляторов с предварительным откашливанием: аппарат эксуффляции/инсуффляции (откашливатель индивидуальный), а также дыхательные упражнения на устранение обструкции (дренажные дыхательные упражнения и откашливание с дренажным позиционированием соответственно локализации наибольшего поражения легочной ткани).

При отсутствии мокроты рекомендуется использовать ингаляции физиологического раствора с целью увлажнения и поддержания естественной барьерной функции бронхов с использованием дозированного ингаляционного ингалятора со спейсером, возможно использование бета-2-агонистов или комбинированных бронхолитиков короткого действия, а также дыхательных упражнений с удлиненным выдохом.

Рекомендуется инструктировать всех пациентов о мероприятиях по гигиене кашля и чихания: прикрывать нос и рот при кашле или чихании тканью (салфеткой) или согнутой в локте рукой и далее обрабатывать кожу дезинфицирующими средствами, а использованные салфетки сбрасывать в специально отведенную емкость для отходов класса В [11].

Пациенты с проблемами мобильности должны быть позиционированы в соответствии с уровнем своих двигательных возможностей в целях профилактики иммобилизационного синдрома, улучшения бронхиального клиренса.

Комментарий. Варианты применяемого позиционирования:

- положение лежа на спине, горизонтальное;
- положение Фаулера (лежа на спине на приподнятом изголовье);
- положение Симпса (на боку под 135°); при наличии гемипареза — позиционирование на неповрежденной и пораженной стороне;
- положение на боку под 30°; при наличии гемипареза — позиционирование на неповрежденной и пораженной стороне;
- положение на животе (прон-позиция);
- положение лежа на спине с приподнятым ножным концом;
- положение сидя на кровати со спущенными ногами с полной поддержкой;
- положение сидя в кресле.

Последовательное изменение положения тела пациента относительно горизонтальной плоскости должно проводиться в соответствии с клиническими рекомендациями Союза реабилитологов России по вертикализации, в частности с учетом данных АД, ЧСС, ЧД и SaO₂. При возникновении stop-сигналов наклон туловища прекращают и пациента возвращают в привычное положение [36].

Для пациентов, которые самостоятельно передвигаются, могут быть даны рекомендации по нахождению в положении лежа, особенно в ночное время, в том числе использованию прон-позиции для облегчения дыхания во время сна.

Для пациентов с нарушением дренажной функции легких следует использовать метод постурального дренажа. Продолжительность процедуры — от 10 до 20 мин в зависимости от состояния пациента [11].

Общая нагрузка во время процедуры лечебной гимнастики определяется функциональными возможностями пациента, прежде всего показателями сатурации и оценкой по шкале Борга.

Комментарий. Для дренирования нижних отделов легких надо придать положение пациенту лежа на животе, чередовать с положением Симпса с опущенным головным концом или положением на спине на наклонной плоскости (на кровати, специальной кушетке или койке), установленной под углом 30–45° к полу, при этом головной конец должен быть ниже ножного. Угол наклона может быть увеличен при адекватной реакции показателей ЧСС, ЧД, АД и сатурации кислородом на изменение уровня головного конца.

Всем пациентам с COVID-19 нужно оценивать толерантность к физической нагрузке с использованием малонагрузочных проб (Штанге, Генчи, Серкина, Розенталя), в дальнейшем — модифицированного теста Мартине–Кушелевского. При выявлении нарушений необходимо проводить специальную тренировку для ее восстановления с использованием циклических динамических физических упражнений, выполняемых в аэробной зоне энергообеспечения в интервале интенсивности от низкой до умеренной (< 3,0 Met) [47].

Комментарий. Высокоинтенсивные интервальные тренировки на 1-м и 2-м этапах реабилитации не используются из-за высокого риска контаминации пространства. Рекомендуется начинать с коротких интервалов аэробной нагрузки. Например, выполнять циклическое упражнение 2 мин, затем отдыхать 1 мин, повторять до 4–6 раз. Следует стремиться к общей длительности тренировки до 8–12 мин. Усложнение тренировки возможно за счет добавления 1 мин к каждому интервалу упражнений каждые 3–5 дней.

У всех пациентов с COVID-19 должны быть оценены нутритивный статус и индекс массы тела. При выявлении нутритивной недостаточности следует проводить эффективную нутритивную коррекцию с использованием перорального питания, сипинга, питания через назогастральный зонд или стомы, либо парентерального питания в соответствии с показаниями. Первоначальная оценка должна включать критерии NRS-2002 (Nutritional Risk Screening 2002) [27].

Комментарий. Целевой показатель калорийности питания составляет 30 ккал/кг массы тела. У пациентов с острой формой дистрофии целевой показатель должен достигаться медленно и осторожно. Суточная потребность в белке составляет 1 г/кг массы тела. Питание должно подбираться индивидуально с учетом соматического состояния, уровня физической активности и переносимости питания. Пероральные пищевые добавки, в том числе сипинг, должны использоваться в случаях недостаточного достижения целевых показателей по питанию при обычной диете. Пероральные пищевые добавки обеспечивают по крайней мере 400 ккал в день, включая ≥ 30 г белка в день, и должны приниматься как минимум 1 мес. В дальнейшем эффективность и польза приема пероральных пищевых добавок должны оцениваться ежемесячно. Пациенты с недостаточным питанием должны быть обеспечены достаточным количеством витаминов и минералов. Пожилым пациентам и пациентам с сопутствующими заболеваниями, чьи потребности в питательных веществах не обеспечиваются пероральным питанием, следует назначить энтеральное питание. Парентеральное питание может рассматриваться в том случае, когда энтеральное питание невозможно или если оно не обеспечивает целевые показатели нутритивного статуса [27].

Необходимо раннее выявление (при поступлении) пациентов с тревожными расстройствами и высоким уровнем тревоги, а также с зависимостями (алкоголизм, пристрастие к бензодиазепинам, каннабиоидная и опиоидная наркомания), имевшимися до поступления [48].

Комментарий. После лечения в ОРИТ, в том числе вследствие аноксического повреждения, у пациентов развиваются тревога, посттравматическое стрессовое расстройство, депрессия и когнитивные нарушения. Рекомендуется проводить тестирование с использованием Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS).

Необходимы организация и проведение нейропсихологической реабилитации; психологических консультаций, психологической поддержки, когни-

тивных тренингов. При выборе методик психологической диагностики и психологической коррекции имеет смысл опираться на данные и опыт, полученные ранее по эпидемиям SARS-CoV и MERS-CoV [48]. При оказании помощи пациентам с COVID-19 следует принимать во внимание, что они исходно могут страдать психическими заболеваниями, таким как шизофрения, аутизм, послеродовая депрессия, алкогольная или наркотическая зависимость, депрессия и т. п. [48]. Пациенты должны продолжать лечение и реабилитацию, которые получали ранее без перерывов. Это обеспечит безопасность персонала и поддержку поведенческого статуса пациентов [48].

Рекомендуется обучение пациента самостоятельному осуществлению своей индивидуальной программы с использованием видеоматериалов или телемедицинских и информационных технологий [21].

Комментарий. Для пациентов, находящихся в изоляции, реабилитационные программы, в конечном итоге, могут проводиться дистанционно с помощью системы телемедицины (обучающие видеоролики, телеконсультации, веб-камеры и т. д., с дезинфицирующими средствами).

Stop-сигналами для проведения мероприятий по медицинской реабилитации на этапе лечения пациента с коронавирусной пневмонией в условиях круглосуточного стационара являются температура выше 38°C , усиление одышки; повышение ЧСС более 50% от исходной величины или снижение ЧСС при нагрузке, $\text{PO}_2 < 93\%$ или снижение на 4 пункта во время осуществления перехода к самостоятельному дыханию без кислородной поддержки, чувство стеснения в груди, рвота, головокружение, головная боль, помутнение сознания, потливость, неспособность держать баланс, возникновение потребности в кислородной поддержке [11].

При выписке из терапевтического отделения пациенты, перенесшие COVID-19, должны быть обследованы на наличие типичных для данной инфекции нарушений структуры, функции, активности и участия для определения потребности в последующей медицинской реабилитации.

Проведение всех реабилитационных процедур обязательно должно включать в себя тщательный контроль за состоянием пациента и наличием у него противопоказаний, особенно со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой системы. Рекомендуется организовать мониторинг сатурации кислорода у пациентов в покое, в том числе в ночное время, а по мере улучшения его состояния — при физической нагрузке (шестиминутный тест-ходьба, проведение оценки переносимости физической нагрузки по шкале Борга, оценки силы мышц конечностей и туловища по шкале MRC).

Методами контроля эффективности реабилитации на 1-м этапе являются:

- оценка SpO_2 в покое и при физической нагрузке;
- оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга;
- оценка силы мышц по шкале MRC (мышцы);
- оценка интенсивности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS);
- оценка качества жизни по результатам Европейского опросника качества жизни EQ-5 [11].

Медицинская реабилитация в условиях круглосуточного отделения медицинской реабилитации (2-й этап)

Наиболее перспективными для респираторной реабилитации являются первые два месяца после острого периода коронавирусной инфекции — это период терапевтического окна [46].

Пациенты с COVID-19 должны быть обследованы для планирования индивидуальной программы медицинской реабилитации (ИПМР) и оценки безопасности планируемых реабилитационных мероприятий.

Рекомендуемые инструментальные и лабораторные обследования: электрокардиография (ЭКГ), по показаниям — суточное мониторирование ЭКГ; эхокардиография (ЭхоКГ); оценка функции внешнего дыхания методом спирометрии, бодиплетизмографии и определения диффузионной способности (DLco); оценка уровня SpO_2 сатурации крови кислородом 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 (по возможности), С-реактивного белка, креатинина с подсчетом 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 использование функциональных тестов Генчи, Штанге, упрощенного звукового теста с произнесением цифр на спокойном продолжительном выдохе (чем больше счет, тем лучше показатель, но не менее 30), 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 использова-

нием рампы-протокола со ступенчато нарастающей нагрузкой от 10 до 30 ватт/мин с предварительным расчетом прироста мощности с учетом возраста, роста, веса и пола тестируемого [49].

Комментарий. Тесты с дозированной физической нагрузкой или тесты на сердечно-легочную физическую нагрузку считаются «золотым стандартом» в процессе респираторной реабилитации, поскольку они позволяют одновременно оценивать объективные (сердечно-легочные реакции, объем легких, сатурацию кислорода, АД, ЧСС и т. д.) и субъективные (интенсивность одышки, ощущение дискомфорта в ногах) переменные.

К основным диагностическим показателям относятся пиковое потребление кислорода ($VO_2 peak$) и пиковая продукция углекислого газа ($VCO_2 peak$), частота респираторного обмена ($RER = VCO_2/VO_2$), дыхательный объем (VT), минутная вентиляция (VE), частота сердечных сокращений (HR), кислородный пульс (VO_2/HR), дыхательные эквиваленты кислорода и углекислого газа (EQO_2 и $EQCO_2$), аэробно-анаэробные пороги (дыхательные и лактатные), хромотропно-метаболический индекс (CMI), SpO_2 , вентиляционно-перфузионное отношение (VD/VT) и другие нарушения работы сердца; дисфункция работы мышц. Этот тест позволяет одновременно изучать во время тренировки функции трех систем органов — сердечно-сосудистой, дыхательной и метаболизм мышечных клеток в хорошо контролируемых лабораторных условиях. Кроме того, тестирование реакции на сердечно-легочную нагрузку позволяет оценивать значимость ряда субъективных факторов, таких как одышка и мышечный дискомфорт, в условиях, когда эти симптомы очевидны или становятся более выраженными. СРЕТ (cardiopulmonary exercise test) — кардиопульмональное нагрузочное тестирование показано у пациентов с ограниченной переносимостью физической нагрузки, когда причины данного ограничения не были достаточно выяснены после тщательного исследования дыхательной системы или центральной гемодинамики в покое. Механизмами ограничения переносимости физической нагрузки и одышки могут быть ишемия миокарда, периферические сосудистые заболевания, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, интерстициальные заболевания легких, ожирение, детренированность, психогенная одышка, дефицит фосфоорилазы мышцы.

Рекомендуется оценивать периферическую мышечную силу пациентов с помощью шкалы MRC, мануального мышечного теста, изокинетического мышечного теста и измерения диапазона движений суставов.

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.

Пациенты, которые выписываются и переводятся на второй и третий этап реабилитации, должны быть оценены в отношении безопасности при передвижении. 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. По результатам исследования в ИПМР включаются стандартизированные мероприятия по профилактике риска падений пациента.

Реабилитационные мероприятия в стационарном отделении медицинской реабилитации пациентов с COVID-19 должны быть направлены на дальнейшее улучшение вентиляции легких, газообмена, дренажной функции бронхов, крово- и лимфообращения в пораженной доле (ях) легкого; на ускорение процессов рассасывания зон отека и/или уплотнения легочной ткани при воспалительных и иных процессах в ней; профилактику возникновения ателектазов, спаечного процесса; повышение общей выносливости пациентов; коррекцию мышечной слабости; преодоление стресса, беспокойства, депрессии и нормализацию сна. Специалисты МДБ подбирают для пациента, пережившего критическую фазу болезни, адекватную дыхательную и физическую нагрузку, составляют план его мобилизации и реабилитации, что способствует возвращению пациента домой в функционально полноценном состоянии.

Для улучшения вентиляции и отхождения мокроты рекомендуется применение ингаляции муколитика с использованием индивидуального компрессорного ингалятора, дренажных положений и дренажных дыхательных упражнений с удлиненным форсированным выдохом в зависимости от тяжести состояния пациента и локализации процесса.

Комментарий. Небулайзерные ингаляторы не разрушают структуру лекарственных средств, вводимых в дыхательные пути. Для небулайзерных ингаляций следует использовать строго разработанные формы препаратов (растворы, суспензии) — бронходилататоры, ингаляционные глюкокортикостероиды, муколитики. В ряде случаев при развитии ОРДС на фоне тяжелой пневмонии возможно ингаляционное введение препаратов сурфактанта (с осторож-

ностью вследствие развития тяжелых побочных эффектов), аэрозольных форм антибиотиков (тобрамицин, колестилин). Небулайзерные ингаляции лекарственных препаратов проводят в соответствии с рекомендуемыми режимами дозирования. Ингаляции короткодействующих бронхолитиков можно назначать по 4–6 ингаляций в день или «по потребности» (т. е. при развитии эпизодов затрудненного дыхания, удушья), но коротким курсом лечения — 5–7 дней. При проведении ингаляционных процедур и дренажных дыхательных упражнений, в том числе направленных на стимуляцию кашля и чихания, необходимо соблюдать все правила, направленные на предотвращение распространения инфекции: проведение только индивидуальных занятий, использование методов обеззараживания оборудования и помещения в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами при работе с инфекцией, вызванной вирусом COVID-19, обеспечение специалистов по физиотерапии и лечебной физкультуре, проводящих занятия с пациентом, СИЗ в необходимом объеме (респиратор, перчатки, медицинская шапочка, медицинский халат) [1].

Рекомендуется использование дыхательных упражнений с постоянным или прерывистым положительным давлением на выдохе [11], создаваемым аппаратами типа СРАР, BiPAP, дыхательных тренажеров РЕР, аппарата Фролова, PARI O-PEP.

С целью улучшения аэрации легких, эластичности легочной ткани и бронхов рекомендуется использование элементов дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой, полного дыхания йогов, Цигун-терапии [50].

Рекомендуется в комплекс реабилитационных мероприятий включать мобилизацию грудной клетки и ребер методами мануальной терапии, остеопатии, миофасциальный релиз дыхательных мышц, коррекцию мышечных триггеров дыхательной мускулатуры.

С пациентами, не восстановившими способность самостоятельно поддерживать большую часть активного времени суток в вертикальном положении, рекомендуется проведение мероприятий по вертикализации в соответствии с протоколом, разработанным Союзом реабилитологов России и Федерацией анестезиологов и реаниматологов [36, 51].

Упражнения, развивающие силу и силовую выносливость ведущих мышечных групп, должны быть направлены на восстановление основных двигательных навыков и активности, характерных для пациента до заболевания. Создавая ИПМР, следует сделать акцент на тренировку не всех мышц одновременно, а только тех, которые ослаблены и функционально значимы для обеспечения вертикального положе-

ния и локомоций. Общая нагрузка во время процедур лечебной гимнастики должна соответствовать функциональным возможностям пациента [46].

Всем COVID-19-пациентам с выявленными нарушениями толерантности к нагрузкам проводится специальная тренировка для ее восстановления.

Комментарий. Пациенты со стабильным течением сердечно-сосудистого заболевания и низким риском осложнений, согласно критериям стратификации риска реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, могут начинать с тренировок, сопровождающихся непрерывным мониторингом ЭКГ, с переходом на прерывистый контроль ЭКГ, а затем на неконтролируемые тренировки после 6–12 сеансов или раньше, если это будет сочтено целесообразным мультидисциплинарной медицинской командой [52]. Пациенты с установленным сердечно-сосудистым заболеванием и умеренным или высоким риском сердечных осложнений должны начинать с непрерывного мониторинга ЭКГ во время тренировок с постепенным переходом на прерывистый контроль ЭКГ или неконтролируемые тренировки после 12 сеансов или по мере необходимости, которая определяется мультидисциплинарной командой. При решении вопроса об уменьшении или отказе от ЭКГ-контроля тренировок пациент должен понимать свой уровень физической активности, который является для него безопасным [52].

Для восстановления толерантности к физической нагрузке важно использовать циклические динамические физические упражнения, выполняемые в аэробной зоне энергообеспечения в интервале интенсивности от низкой до умеренной. Можно рассмотреть возможность занятия аэробной нагрузкой в исходном положении сидя, например NuStep, или упражнения на велотренажере в положении лежа или полулежа. Идеальная частота таких занятий для восстановления толерантности к физической нагрузке и физического качества выносливости составляет от 4 до 6 дней в нед. Для прогрессивной тренировки предпочтительнее немного увеличивать нагрузку каждый день, чем постоянно использовать одну и ту же. Увеличение нагрузки должно быть обосновано адекватными физиологическими реакциями пациента на физические нагрузки [46].

Важно предупредить пациента об усложняющейся программе тренировок, чтобы он был согласен и готов на увеличение нагрузки. На втором этапе реабилитации для усложнения программ тренировки толерантности к нагрузке можно использовать тренировки со ступенькой (степпером), ходьбу по лестнице, дозированную ходьбу и велотренажеры. Все

упражнения, связанные с ходьбой по лестнице, должны учитывать состояние коленных и тазобедренных суставов, а также массу тела пациента [46].

Рекомендуется исключить кислородную десатурацию как причину одышки при выполнении аэробных упражнений, и пациентам с пониженной насыщенностью кислородом следует давать дополнительный кислород (как правило, если показатель $SpO_2 < 90\%$).

Комментарий. Симптомы одышки могут помешать пациентам выполнять аэробные упражнения. Кроме того, предоставление дополнительного кислорода даже тем пациентам, у которых нет гипоксемии, может повысить интенсивность тренировок, вероятно, за счет снижения ощущения одышки, что приводит к снижению ЧД и уменьшению динамической гиперинфляции.

Дополнительный кислород не следует использовать регулярно для всех пациентов, проходящих реабилитацию при легочной патологии. Дополнительный кислород во время выполнения мероприятий ИПМР следует предлагать только тем, кто долгое время находится на ИВЛ, или тем, у кого имеются клинические показания. Если пациентам прописан дополнительный кислород, но они отказываются использовать его во время тренировок, следует это четко указать в медицинской документации.

Для увеличения мышечной силы рекомендуется использовать тренировки с отягощениями, в которых используется относительно больший вес (60–70% от максимального веса, продемонстрированного в одной попытке — 1 ПМ), и небольшое количество повторений (8–15 повторений), которые следует выполнять несколько раз в день (от 2 до 4 подходов с интенсивностью от 50 до 85% от максимума) 2–3 раза/нед.

Комментарий. Учитывая, что мышечная дисфункция конечностей у пациентов имеет разный характер, проявляясь мышечной слабостью, снижением выносливости или повышенной утомляемостью, необходимо индивидуально составлять план тренировок для каждого пациента. Для объективной оценки этих показателей могут использоваться тесты с продолжительной нагрузкой (удержание заданной позы или положения конечности до отказа от нагрузки, активные движения конечностей с заданной амплитудой и темпом также до отказа от нагрузки). Результаты тестирования могут учитываться по времени в секундах или по числу движений.

Для увеличения выносливости мышц конечностей и устойчивости к мышечной усталости рекомендованы тренировки с меньшим весом (45–65% от 1 ПМ), но с большим количеством повторений (15–25 раз).

Рекомендуется проведение нормоксической гипокситерапии с целью насыщения тканей кислородом, увеличения органного кровотока, улучшения тканевого дыхания и уменьшения альвеолярной гипоксии с учетом противопоказаний к методу.

Комментарий. Процедура проводится в барокамере при давлении 0,1–0,3 атм. с содержанием кислорода около 30% при скорости подачи 5 л/мин, продолжительность процедуры — 20–40 мин, 1–2 раза в день, на курс 10 процедур.

Рекомендуется выбирать неконтактные методики физиотерапии для включения в ИПМР. Методика физиотерапии может быть применена при условии соблюдения следующих требований: физиотерапевтическое вмешательство можно провести в палате, методика является бесконтактной либо возможна дезинфекция частей оборудования, которые вступают в физический контакт с пациентом [53].

Рекомендуется с 12–14-го дня заболевания при отсутствии осложнений (бронхоэктазы, ателектазы и др.) с целью улучшения бронхиального клиренса, увлажнения слизистой оболочки бронхов применение индивидуальной дозированной аэроионотерапии.

С целью улучшения микроциркуляции легочной ткани, противовоспалительного действия, восстановления ткани легкого рекомендуется применение в области середины грудины, зон Кренига, межлопаточной области паравертебрально и на зону проекции воспалительного очага инфракрасного лазерного излучения длиной волны 0,89–1,2 мкм (непрерывное мощностью 40–60 мВт и импульсное мощностью 3–5 Вт), частотой 50–80 Гц, по 1–2 мин на одну зону, продолжительностью процедуры 12–15 мин, ежедневно, на курс 8–10 процедур [53–55].

Комментарий. Инфракрасное лазерное излучение назначают с 15-го дня от начала заболевания при состоянии средней и легкой степени тяжести пациента при отсутствии противопоказаний и осложнений. Инфракрасное лазерное излучение проникает в ткани на глубину до 5–6 см, улучшает микроциркуляцию, уменьшает сосудистую проницаемость, подавляет патогенную микрофлору. Лазерный излучатель устанавливают на область проекции патологического очага. Кроме зоны очага поражения во время процедуры облучению подвергают 2–3 поля (экспозиция — по 4 мин на каждое). Первое поле — область проекции инфильтрата в межреберном промежутке; 2–7-е поля — паравертебральные зоны (3 слева и 3 справа) на уровне ThIV–ThVIII; 8–9-е поля — область надплечий (поля Кренига). Зоны воздействия чередуют. На курс 10–15 ежедневных воздействий [56].

С целью улучшения микроциркуляции, ускорения рассасывания инфильтративных изменений, противовоспалительного действия, улучшения бронхиальной проходимости, облегчения отхождения мокроты при состоянии средней и легкой степени тяжести пациента при отсутствии противопоказаний и осложнений рекомендуется применение полихроматического поляризованного света, распространяющегося в параллельных плоскостях, обладающего высокой степенью поляризации (> 95%) [57].

Комментарий. В зависимости от клинических проявлений и сопутствующей патологии возможно назначение различных световых фильтров. Продолжительность процедуры 10–20 мин, 1–2 раза в день, на курс 8–10 процедур. Курсовое воздействие монохроматического поляризованного света способствует выраженному регрессу симптомов и снижению частоты повторных острых респираторных заболеваний [57].

Рекомендуется проведение индивидуальных мероприятий по психологической коррекции и психотерапии пациентов, семьи и близких пациента, в том числе в дистанционной форме, с целью профилактики развития постстрессовых расстройств, депрессии, патологических зависимостей и психосоматических нарушений [44, 48].

Комментарий. Необходимо учесть, что пожилые пациенты с деменцией, болеющие коронавирусной инфекцией, склонны к делирию (British Geriatrics Society) [58].

Всем пациентам, а главное пациентам с деменцией, изолированным от родственников или привычных ухаживающих лиц, необходимо предоставлять возможность дистанционного общения с привычным им окружением.

Серьезное внимание уделяется стратегиям преодоления стресса, возникшего у пациента в связи с заболеванием. С целью улучшения настроения пациентов, суточных ритмов и качества сна могут быть назначены гипнотики, антидепрессанты, транквилизаторы и бензодиазепины. В некоторых случаях, по показаниям, необходимо рекомендовать консультацию психиатра [11].

Все пациенты с COVID-19 должны быть оценены на предмет потребности в эрготерапии. Эрготерапия должна быть предоставлена всем пациентам, кто в ней нуждается [6, 44].

Комментарий. Необходимо проводить эрготерапию, в частности оценку основных видов повседневной жизни (самообслуживание и бытовая жизнь), оценку способности пациентов выполнять привычные действия, восстановление или адаптацию пострадавших видов деятельности [44]. Необходимо как можно раньше обучить пациентов самостоятельному выполнению рекомендаций по реабилитации, связанных

с самообслуживанием и движением [6]. Необходимо обучение и включение семьи в помощь везде, где это возможно и безопасно, при этом допускается дистанционное обучение навыкам самообслуживания [6]. Эрготерапевтические вмешательства выполняются дистанционно, если контактное вмешательство опасно или невозможно [59].

Проведение реабилитационных процедур обязательно должно включать в себя тщательный контроль за состоянием пациента и наличием у него противопоказаний, особенно со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой систем [11].

Рекомендуется организовать мониторинг сатурации кислорода у пациентов в покое, в том числе в ночное время, а по мере улучшения его состояния — при физической нагрузке (шестиминутный тест-ходьба, сердечно-легочная физическая нагрузка).

Stop-сигналами для мероприятий 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; $PO_2 < 90\%$ или снижение на 4 пункта во время выполнения реабилитационных мероприятий; ЧД > 25; чувство стеснения в груди, головокружение, головная боль, помутнение сознания, потливость, чувство нехватки воздуха [11].

Методами контроля эффективности реабилитации на 2-м этапе медицинской реабилитации 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 Европейского опросника качества жизни EQ-5.

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

Учитывая распространенность коронавирусной инфекции, продолжительность лечения в специ-

ализированном стационаре и стационаре медицинской реабилитации, длительное вирусоносительство и выраженное снижение функций организма, значительно ограничивающее активность и участие пациента, рекомендуется, насколько это возможно, технологически перенести мероприятия по медицинской реабилитации 3-го этапа оказания помощи пациентам с COVID-19 в условиях дневных стационаров и амбулаторных условиях в домашних (дистанционные) условия с использованием телемедицинских технологий. Рекомендовано ограничить число процедур, для которых необходимо посещение поликлиник или стационара дневного пребывания.

Комментарий. Особенностью пациентов с COVID-19 является необходимость в изоляции в течение 14 дней после выписки с этапа специализированной или реабилитационной стационарной помощи. Это оптимальное время для проведения телереабилитационных занятий на дому. Для дальнейшей реабилитационной помощи по завершении периода постинфекционной изоляции пациенты могут маршрутизироваться в медицинские организации 3-го этапа на основании региональных дорожных карт.

Рекомендуется структурировать программу телереабилитации пациентов в домашних условиях с приоритетом на восстановление показателей дыхательной системы, и толерантности к физическим нагрузкам, в режиме нарастающей нагрузки с клиническим контролем состояния [20, 22].

Не следует проводить долговременную неинвазивную вентиляцию по месту жительства с единственной целью улучшения результатов во время легочной реабилитации [60].

Пациентам, которые уже получают долговременную неинвазивную вентиляцию легких по месту жительства по поводу хронической дыхательной недостаточности, должна быть предоставлена возможность заниматься с дополнительной кислородной поддержкой во время занятий лечебной физкультурой, если это приемлемо для пациента.

Рекомендуется по показаниям продолжить использование дыхательных упражнений с постоянным или прерывистым положительным давлением на выдохе, создаваемым аппаратами типа СИПАП, аппарата Фролова, PARI O-PEP, элементов дыхательной гимнастики А. Н. Стрельниковой, полного дыхания йогов, Цигун-терапии, техники мобилизации грудной клетки и ребер методами мануальной терапии, остеопатии, миофасциального релиза дыхательных мышц, а также коррекцию мышечных триггеров дыхательной мускулатуры.

Программа физических тренировок на 3-м этапе реабилитации назначается на основании проведен-

ного на 2-м этапе или в условиях дневного стационара нагрузочного тестирования (велозергометрия, тест шестиминутной ходьбы) (см. 2-й этап).

Аэробные нагрузки продолжительностью 20–30 мин должны производиться 3 раза/нед на протяжении 8–12 нед. Интенсивность и вид аэробной тренировки (с постоянной нагрузкой или интервальная тренировка) должны подбираться индивидуально с учетом состояния пациента и его физических возможностей. Пациенты должны быть обучены контролю эффективности и безопасности физических нагрузок, знать stop-сигналы [46].

У большинства пациентов со снижением функционирования интервальная тренировка является предпочтительной и должна включать 3–4 периода чередования 2–3-минутных высокоинтенсивных упражнений (от 50% максимальной ЧСС, полученной при выполнении нагрузочных тестов, или вычисленной с помощью специальной формулы (220 - возраст), в начале курса тренировок до 70–80% в конце) с менее интенсивными упражнениями (30–40% от максимальной ЧСС) или даже периодами отдыха на первых тренировочных занятиях [61].

Для пациентов, прошедших тестирование и обучение в условиях отделений кардиореабилитации 2-го и 3-го этапа, возможно проведение средне- и высокоинтенсивных интервальных тренировок в домашних условиях (при уверенности в их безопасности и при использовании контролирующих устройств — пульсометров или фитнес-браслетов).

Рекомендуется продолжить тренировки с сопротивлением и отягощением для восстановления мышечной силы, выносливости мышц конечностей и устойчивости к мышечной усталости. Рекомендовано сочетать прогрессирующее мышечное сопротивление и аэробную нагрузку во время занятий лечебной физкультурой.

Рекомендовано, чтобы пациенты могли продолжать эффективную тренировку с отягощениями после окончания занятий под наблюдением. Врач-реабилитолог (врач ЛФК) и медицинский психолог должны убедиться, что пациенты могут и хотят продолжать заниматься лечебной гимнастикой самостоятельно.

Пациентам, которые по каким-либо причинам не могут или не хотят проходить активную программу реабилитации, при наличии признаков слабости четырехглавой мышцы и ягодичных мышц может быть предложена нервно-мышечная электростимуляция (NMES) [42].

Рекомендуется организовать работу службы психологической поддержки, основываясь на результатах 1-го и 2-го этапов медицинской реабилитации, формировать мотивацию пациентов на продолже-

ние самостоятельных занятий и формирование здорового образа жизни. Важно стимулировать пациентов, чтобы у них была физическая нагрузка 5 раз/нед в течение 30 мин.

При наличии 2 отрицательных тестов, выполненных методом полимеразной цепной реакции, или наличия антител после перенесенной COVID-19-инфекции могут использоваться следующие физиотерапевтические методы лечения:

- 1) метод электромагнитного поля сверхвысокочастотных колебаний (дециметровые волны, сантиметровые волны);
- 2) низкочастотная магнитотерапия;
- 3) высокочастотная импульсная магнитотерапия;
- 4) электрофорез лекарственных препаратов.

Терапия синусоидальными модулированными токами выполняется с целью спазмолитического действия, уменьшения бронхиальной обструкции, активации дренажной функции, стимуляции кашлевых рецепторов, расположенных в области бифуркации трахеи, поперечнополосатых, гладких и дыхательных мышц, улучшения эвакуации мокроты. *Ультразвуковая терапия* оказывает противовоспалительное, десенсибилизирующее, спазмолитическое, дефибрирующее действие, воздействует на гладкую мускулатуру бронхов, способствуя отхождению мокроты. *Индуктотермия* обладает бактериостатическим, противовоспалительным, рассасывающим, спазмолитическим действием, улучшает микроциркуляцию.

Методами контроля эффективности реабилитации на 3-м этапе являются:

- оценка SpO₂ 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 Европейского опросника качества жизни EQ-5.

Рекомендуется для достижения наилучшего результата организовать выполнение ИПМР 3 раза/нед, из них 2 раза/нед под наблюдением специалистов, третье занятие может осуществляться без наблюдения. Рекомендуются программы реабилитации, включающие посещение как минимум 12 занятий под наблюдением специалистов.

Рекомендованная длительность программ реабилитации составляет от 6 до 12 нед. Решение о прохождении программы менее 6 нед должно приниматься в индивидуальном порядке и по объективным критериям. Важно взвесить все за и против короткой программы реабилитации в отношении конкретного пациента. Пациенты с симптомами тревоги и/или депрессии достигают значительных результатов по программам реабилитации, поэтому они не должны быть исключены из реабилитационного процесса раньше положенного срока.

Всем пациентам, завершившим программу реабилитации после COVID-19-пневмонии, следует рекомендовать продолжать занятия самостоятельно.

Повторный курс реабилитации следует проводить для пациентов, которые прошли курс реабилитации более 1 года назад. Следует обсуждать с пациентами результаты, которых можно достигнуть после повторного курса. Повторный курс реабилитации в более ранний период следует рассматривать для пациентов, у которых резко снижаются физиологические функции или имеются дополнительные показания к досрочному курсу [62].

Особенности организации медицинской реабилитации у детей с новой коронавирусной инфекцией

Мероприятия по медицинской реабилитации у детей организуются по тем же принципам, что и у взрослых, но с учетом особенностей противоэпидемических мероприятий в педиатрической популяции.

У детей первого года жизни перечень используемых методик ограничивается техниками контактного дыхания, набором терапевтических положений для улучшения аэрации различных отделов легких, а также кинезиотейпированием различных групп мышц по показаниям.

При формировании ИПМР у детей младшей возрастной группы следует включать пассивные и ассистированные упражнения лечебной гимнастики в сочетании с приемами массажа, использовать имитационные и игровые методики. Сначала использовать статичные игры в положении лежа, затем с учетом локализации поражения легких сочетать их с позиционированием.

Рекомендовано использовать пассивную мобилизацию суставов.

В остром периоде нежелательно применять форсированный выдох и различные надувные игрушки и шарики. Предпочтение следует отдавать произнесению звуков на выдохе.

В более поздние сроки в качестве дренажных упражнений рекомендованы различные варианты ползания в колено-кистевом, колено-локтевом, колено-плечевом положении с симметричным и асимметричным поворотом в сторону наиболее пораженного легкого.

ИПМР детей школьного возраста существенно не отличается от взрослых. Дозировка загрузки производится в соответствии с возрастными нормами толерантности к физической нагрузке с учетом показателей сатурации.

На 3-м этапе медицинской реабилитации ИПМР детей может включать элементы спорта, ритмопластические упражнения, хореотерапию (например, партерный брейк-данс), прогулки на свежем воздухе, бальнеолечение, климатолечение.

Мероприятия по оздоровлению и восстановлению работоспособности сотрудников медицинских организаций, оказывающих помощь пациентам с новой коронавирусной инфекцией

Рекомендуется сократить персонал до минимума, насколько это возможно [63].

Сотрудников старше 65 лет и имеющих сопутствующие заболевания, которые повышают риск заражения или тяжелого течения, нежелательно допускать до работы с пациентами с вероятным COVID-19 [63].

Старшим сестрам отделений совместно с заведующими отделений необходимо заранее продумать замещение должностей сестринского, врачебного и прочего персонала на случай болезни сотрудника и иметь резервный список врачей, находящихся на самоизоляции, которых можно привлечь для работы в случае болезни коллег [63].

Необходимо организовать условия для проживания и отдыха сотрудников мультидисциплинарной бригады.

Комментарий. Из-за специфики эпидемической обстановки многим сотрудникам приходится жить в условиях клиники, что снижает их качество жизни. Важно оптимально организовать место отдыха персонала. Необходимо чтобы среда для отдыха была оборудована компьютером и интернетом для игр и связи с родственниками. Следует организовать питание сотрудников. В местах отдыха должны быть туалет и душ, а также условия для стирки личного белья.

Необходимо строго следить за графиком работы персонала во избежание перегрузок и перенапряжения.

Комментарий. В сложной эпидемической обстановке многие сотрудники могут стремиться работать в больших объемах и без отдыха.

Всем сотрудникам необходимо регулярно выполнять лабораторные исследования на COVID-19, своевременно и быстро сообщать результат.

Комментарий. Длительное выполнение лабораторных исследований может привести к ситуации, при которой сотрудник, заболевший COVID-19, в стадию до появления симптомов заболевания работает и является источником заражения для пациентов и других сотрудников. Сотрудник должен быть уверен, что в случае заражения ему будет оказана своевременная и в полном объеме помощь, а также выплачены установленные законом компенсации.

Каждый сотрудник должен иметь возможность в любой момент получить помощь психолога. Она должна быть организована в стационаре, при невозможности — по телефону или с помощью телемедицинских технологий. Все сотрудники должны быть оповещены о возможности контактировать с психологом [64].

Комментарий. От сохранности и работоспособности персонала зависит то, как работает клиника, и каково качество оказания помощи пациентам с COVID-19. По данным литературы и опыту клиник, осуществляющих лечение таких пациентов, у отдельных сотрудников наблюдается так называемое выгорание, может развиться постстрессовое тревожное расстройство [64]. Внедрение простых мер может снизить негативное влияние сложившейся ситуации и сохранить персонал работоспособным. Многие проблемы выгорания и психологического дискомфорта связаны с недостаточной организацией работы персонала, а также наличием иных проблем, часто не связанных с тяжелыми условиями работы и большим ее объемом. Для профилактики синдрома профессионального выгорания следует организовать продуктивное взаимодействие между персоналом и руководством клиники. Совместное обсуждение достижений и проблем позволяет снизить напряжение в коллективе. Рекомендуется создать в клинике почтовый ящик для писем, куда сотрудники могут написать анонимные сообщения для руководства. Наличие такого инструмента позволит высказываться персоналу и не вызывать открытого конфликта.

Для своевременного выявления депрессии и тревоги у сотрудников одновременно с еженедельным тестированием сотрудников на COVID-19 рекомендуется проводить тестирование по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS).

Комментарий. При подозрении на «выгорание» или иные нарушения психологического статуса сотрудника рекомендуется провести ему внеочередное тестирование и при результате выше 7 баллов направить на консультацию психолога. Рекомендуются

заменить сотрудника персоналом из резерва на время проведения психологической коррекции. После нормализации статуса он может продолжить работу в прежнем режиме.

Необходимо обеспечить сотрудников полноценным питанием, богатым белками и витаминами.

Комментарий. Нередко при нарушении психологического статуса возникает астенический синдром, что существенно снижает физическую работоспособность. Комплекс восстановительных мероприятий должен включать нутритивную поддержку.

Необходимо обеспечить условия восстановления физической работоспособности сотрудника на основании регулярно проводимого нагрузочного тестирования.

Комментарий. Рекомендуется провести определение физической работоспособности сотрудника и по результатам этого тестирования выполнять интервальную тренировку кардиореспираторной системы, адекватную полученным результатам.

Мероприятия по предупреждению распространения COVID-19 в медицинской организации

Рекомендовано обязательное выделение «чистой» зоны в медицинской организации по медицинской реабилитации, работающей с пациентами с подтвержденной COVID инфекцией, вход в которую должен осуществляться через санитарный пропускник или быть огражден перекрытием, устойчивым к дезинфекционным средствам [65].

Комментарий. Перед входом в «заразную» зону рекомендуется повесить большое зеркало для контроля персоналом применения СИЗ. На границе «зон» выделяется помещение для снятия использованных СИЗ (для дезинфекции и обработки или последующей утилизации при использовании одноразовых комплектов). Медицинский персонал, оказывающий помощь пациентам с COVID-19, в «заразной» зоне использует средства индивидуальной защиты — противочумный костюм 1-го типа или его аналоги (комбинезон, респиратор класса защиты FFP2 в сочетании с лицевым щитком или FFP3, защитные очки, бахилы, перчатки), в «чистой» зоне медицинский и обслуживающий персонал работают в медицинских халатах и медицинских масках.

Персонал медицинской организации, оказывающий помощь пациентам с COVID-19, должен пройти обучение (инструктаж) по обеспечению противоэпидемического режима и использованию СИЗ [65].

Комментарий. Проводится с участием специалистов учреждений Роспотребнадзора, имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение на ра-

боту с возбудителями инфекционных заболеваний человека II группы патогенности (организуется в рабочем порядке на территориальном уровне при согласовании территориальными органами Роспотребнадзора и составлении списков лиц, прошедших инструктаж).

Оказание медицинской помощи организуется с выполнением максимально возможного числа процедур с использованием переносного оборудования в палатах.

Диагностические кабинеты с крупногабаритным оборудованием при невозможности выделения отдельных кабинетов используются по графику с выделением отдельных часов для обследования/занятий лиц с подтвержденным диагнозом и подозрительных, высокого риска (пневмонии и др.), с проведением дезинфекции по типу заключительной после приема больных с подтвержденным диагнозом в соответствии с ИПМР пациентов и графиком работы членов МДБ.

Медицинские работники, имеющие риски инфицирования (персонал обсерваторов и специализированных отделений) обследуются 1 раз/нед на COVID-19 (полимеразная цепная реакция и иммуноферментный анализ); при появлении симптомов респираторного заболевания обследуются в срочном порядке и изолируются на дому с приемом средств экстренной профилактики (профилактическое лечение) или госпитализируются в медицинскую организацию инфекционного профиля (по состоянию здоровья): при наличии антител IgG обследование на COVID-19 не проводится [65].

Неспецифическая профилактика представляет собой мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекции, и проводится в отношении источника инфекции (больной человек), механизма передачи возбудителя инфекции, а также потенциально восприимчивого контингента (защита лиц, находящихся и/или находившихся в контакте с больным человеком).

Комментарий.

Мероприятия в отношении источника инфекции:

- изоляция больных и лиц с подозрением на заболевание;
- назначение этиотропной терапии.

Мероприятия, направленные на механизм передачи возбудителя инфекции:

- соблюдение правил личной гигиены (мыть руки с мылом, использовать одноразовые салфетки при чихании и кашле, прикасаться к лицу только чистыми салфетками или вымытыми руками);
- использование одноразовых медицинских масок, которые должны меняться каждые 2 ч;
- использование СИЗ для медработников;

- проведение дезинфекционных мероприятий;
- обеззараживание и уничтожение медицинских отходов класса В;
- транспортировка больных специальным транспортом.

Мероприятия, направленные на восприимчивый контингент:

- элиминационная терапия, представляющая собой орошение слизистой оболочки полости носа изотоническим раствором хлорида натрия, что обеспечивает снижение числа как вирусных, так бактериальных возбудителей инфекционных заболеваний;
- использование лекарственных средств для местного применения, обладающих барьерными функциями;
- своевременное обращение в медицинские организации в случае появления симптомов острой респираторной инфекции — один из ключевых факторов профилактики осложнений [1].

Рациональное использование средств индивидуальной защиты в медицинских организациях

С целью ограничения необоснованного расхода СИЗ рекомендуется рационально минимизировать потребности в них в медицинских организациях, а также обеспечить их правильное использование [1].

Комментарий. Для минимизации потребности в СИЗ при одновременном обеспечении безопасности медицинских работников рекомендуется:

- с помощью технических и административных мер ограничить число лиц, работающих в зонах высокого риска и нуждающихся в использовании СИЗ;
- ограничить число медицинских работников, контактирующих с пациентами;
- минимизировать количество входов в палату;
- использовать дистанционное консультирование для пациентов и лиц с подозрением на COVID-19;
- внедрить в практику расширенное использование респираторов (ношение одного и того же респиратора при работе с несколькими пациентами, не снимая респиратор).

В условиях эпидемии инфекционных заболеваний важно применять организационные меры, позволяющие не только снизить риск внутрибольничного распространения инфекции, но и существенно сократить потребность в СИЗ [1].

Комментарий. Обучение персонала принципам правильного использования СИЗ повышает не только эффективность их использования, но и продлевает срок их службы. Проведение оценки риска конта-

минации на основании анализа потоков пациентов, посетителей, лабораторных образцов и персонала. Максимальное разобщение потоков для выделения зон низкого риска (где использование СИЗ не требуется) и высокого риска (где использование СИЗ необходимо). Зоны высокого риска должны быть обозначены специальными предупреждающими знаками, запрещающими доступ туда посторонних лиц без средств защиты. Выделение зон отдыха персонала и помещений для офисной работы в максимально изолированных помещениях, куда исключен переток инфицированного воздуха из зон высокого риска. Выделение на основе оценки риска более узких групп персонала, который работает в условиях наиболее высокого риска, где требуется применение СИЗ. Прочий персонал при этом для работы в условиях низкого или среднего уровня риска может эффективно использовать перечисленные организационные меры по его снижению и меры контроля среды обитания (проветривание, ультрафиолетовые излучатели). Обязательное круглосуточное применение медицинских масок пациентами, представляющими риск распространения инфекции, вдвое снижает риск для окружающих.

Применение максимально возможных режимов естественной вентиляции (постоянного максимально возможного проветривания) позволяет достичь резкого снижения концентрации инфекционного аэрозоля в воздухе помещений и, соответственно, резко снизить риск распространения инфекций через воздух.

Список литературы / Referens

1. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 6 (28.04.2020)» (утв. Минздравом России). [Vremennye metodicheskie rekomendacii "Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii (COVID-19). Versija 6 (28.04.2020)"] (utv. Minzdravom Rossii). (In Russ).]
2. WHO. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
3. 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.
4. 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 COVID-19. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020;S1877-0657(20)30077-4. doi: 10.1016/j.rehab.2020.04.002.
5. 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. doi: 10.23736/S1973-9087.20.06286-3.
6. Simpson R, Robinson L. Rehabilitation following critical illness in people with COVID-19 infection. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020;99(6):470–474. doi: 10.1097/PHM.0000000000001443.
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. Kress JP, Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med*. 2014;370(17): 1626–1635. doi: 10.1056/NEJMra1209390.
9. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2011;364(14):1293–1304. doi: 10.1056/NEJMoa1011802.
10. Белкин А.А., Авдюнина И.А., Варако Н.А., и др. Реабилитация в интенсивной терапии. Клинические реко-

В зонах высокого риска распространения COVID-19 использование кондиционеров комнатного типа (сплит-систем) должно быть исключено, поскольку они фактически повышают риск инфицирования, так как способствуют поддержанию высоких концентраций инфекционного аэрозоля при блокированной естественной вентиляции [1].

Комментарий. Применение различного рода воздухоочистителей-рециркуляторов, в том числе с источником ультрафиолетового бактерицидного излучения внутри, не является эффективной мерой снижения риска распространения воздушных инфекций, включая COVID-19, из-за недостаточной производительности (кратности воздухообмена в помещении), поэтому предпочтение нужно отдавать эффективной механической вентиляции или максимальному постоянному проветриванию.

Источник финансирования

Поисково-аналитическая работа проведена на личные средства авторского коллектива.

Конфликт интересов

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

Участие авторов

Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

- мендации // *Вестник восстановительной медицины*. — 2017. — № 2. — С. 139–143. [Belkin AA, Avdyunina IA, Varako NA, et al. Rehabilitation in intensive therapy. Clinical recommendations. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2017;(2):139–143. (In Russ).]
11. Tingbo L, Hongliu C, Yu C, et al. Ed. Liang Tingbo. *Handbook of COVID-19 prevention and treatment*. Zhejiang University School of Medicine; 2020.
 12. Yang F, Liu N, Hu JY, et al. [Pulmonary rehabilitation guidelines in the principle of 4S for patients infected with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) (In Chinese)]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2020;43(3):180–182. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2020.03.007.
 13. 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.
 14. 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.
 15. Grabowski DC, Maddox KE. Postacute care preparedness for COVID-19: thinking ahead. *JAMA*. 2020. doi: 10.1001/jama.2020.4686.
 16. Vitacca M, Carone M, Clini E, et al. Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the COVID-19 crisis: the Italian position paper. *Respiration*. 2020;1–7. doi: 10.1159/000508399.
 17. *Порядок организации медицинской реабилитации* (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 1705н). — М., 2015. — С. 1–84. [*Procedure for organizing medical rehabilitation* (approved by the order of the Ministry of health of the Russian Federation dated December 29, 2012 No. 1705n). (In Russ).] Доступно по: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9110>. Ссылка активна на 15.02.2020.
 18. Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-11779, 17033/26-2/И «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования». [Letter No. 11-7/И/2-11779, 17033/26-2/И Of the Ministry of health of the Russian Federation and the Federal compulsory medical insurance Fund «*O metodicheskikh rekomendatsiyakh po sposobam oplaty meditsinskoj pomoshchi za schet sredstv obyazatel'nogo meditsinskogo strakhovaniya*», dated December 12, 2019. (In Russ).] Доступно по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73125469/>. Ссылка активна на 15.02.2020.
 19. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 марта 2020 г. № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19». [Order of the Ministry of health of the Russian Federation No. 198n «*O vremennom poryadke organizatsii raboty meditsin-skikh organizatsiy v tselyakh realizatsii mer po profilaktike i snizheniyu riskov rasprostraneniya novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19*», dated March 19, 2020. (In Russ).] Доступно по: https://edu.rosminzdrav.ru/fileadmin/user_upload/specialists/COVID-19/Prikaz_Minzdrava_Rossii_ot_19.03.2020_N_198n_red._ot_27.03.2020g.__ver1.pdf. Ссылка активна на 15.02.2020.
 20. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, et al. The role of physical and rehabilitation medicine in the COVID-19 pandemic: the clinician's view. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020; S1877-0657(20)30076-2. doi: 10.1016/j.rehab.2020.04.001.
 21. Ambrosino N, Fracchia C. The role of tele-medicine in patients with respiratory diseases. *Expert Rev Respir Med*. 2017;11(11):893–900. doi: 10.1080/17476348.2017.1383898.
 22. Khan F, Amatya B. Medical rehabilitation in pandemics: towards a new perspective. *J Rehabil Med*. 2020; 52(4):jrm00043. doi: 10.2340/16501977-2676.
 23. Donner CF, Raskin J, ZuWallack R, et al. Incorporating telemedicine into the integrated care of the COPD patient a summary of an interdisciplinary workshop held in Stresa, Italy, 7-8 september 2017. *Respir Med*. 2018;143:91–102. doi: 10.1016/j.rmed.2018.09.003.
 24. Fuke R, Hifumi T, Kondo Y, et al. Early rehabilitation to prevent postintensive care syndrome in patients with critical illness: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2018;8(5):e019998. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019998.
 25. 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.
 26. Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов». Методические рекомендации. Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, версия № 2 от 18.04.2020. [Общероссийская общественная организация «*Federacija anesteziologov i reanimatologov*». Metodicheskie rekomendacii. Anesteziologo-reanimacionnoe obespechenie pacientov s novoj koronavirusnoj infekciej COVID-19, versija № 2 ot 18.04.2020. (In Russ).]
 27. 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;39(6):1631–1638. doi: 10.1016/j.clnu.2020.03.022.
 28. Gosselink R, Clini E. Rehabilitation in intensive care. *Textbook of Pulmonary Rehabilitation*. Zhejiang University; 2018. P. 349–366. doi: 10.1007/978-3-319-65888-9_26.
 29. Taito S, Shime N, Ota K, Yasuda H. Early mobilization of mechanically ventilated patients in the intensive care unit. *J Intensive Care*. 2016;4:50. doi: 10.1186/s40560-016-0179-7.
 30. Karatzanos E, Gerovasili 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.
 31. Петрова МВ, Шестопалов АЕ, Яковлева АВ, и др. Нутритивная реабилитация пациентов после выхода

- из комы // *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация*. — 2020. — № 2. — С. 28–37. [Petrova MV, Shestopalov AE, Yakovleva AV, et al. Nutritive rehabilitation of the patients after recovering from coma. *Fizicheskaja i reabilitacionnaja medicina, medicinskaja reabilitacija*. 2020;(2):28–37. (In Russ).] doi: 10.36425/rehab21185.
32. Мачулина И.А., Шестопалов А.Е., Петрова М.В. Диагностические критерии синдрома кишечной недостаточности как лимитирующего фактора энтерального питания // *Инфекции в хирургии*. — 2019. — Т. 17. — № 2–3. — С. 11–16. [Machulina IA, Shestopalov AE, Petrova MV. Diagnosticheskie kriterii sindroma kishechnoj nedostatochnosti kak limitirujushhego faktora jeneral'nogo pitanija. *Infekcii v hirurgii*. 2019;17(2–3): 11–16. (In Russ).]
33. Крылов К.Ю., Гречко А.В., Петрова М.В., и др. *Нутритивно-метаболическая терапия у пациентов в хроническом критическом состоянии после церебральной катастрофы*. Пособие для врачей. — М.: Гран-Принт, 2018. — С. 1–40. [Krylov KJu, Grechko AV, Petrova MV, et al. *Nutritivno-metabolicheskaya terapiya u patsiyentov v khronicheskom kriticheskom sostoyanii posle tserebral'noy katastrofy*. Posobiye dlya vrachev. Moscow: Gran-Print; 2018. P. 1–40. (In Russ).]
34. Петрова М.В., Крылов К.Ю., Шестопалов А.Е., и др. Особенности проведения энтерального питания у пациентов в длительном бессознательном состоянии // *Трудный пациент*. — 2018. — Т. 16. — № 5. — С. 32–34. [Petrova MV, Krylov KYu, Shestopalov AE, et al. The peculiarities of enteral nutrition in patients with prolonged state of unconsciousness. *Trudnyj pacient*. 2018;16(5): 32–34. (In Russ).]
35. Петрова М.В., Бутров А.В., Гречко А.В., и др. Влияние инфузии на развитие послеоперационной кишечной недостаточности // *Общая реаниматология*. — 2018. — Т. 14. — № 1. — С. 50–57. [Petrova MV, Butrov AV, Grechko AV, и др. Infusion effect on postoperative intestinal failure. *Obshhaja reanimatologija*. 2018;14(1):50–57. (In Russ).] doi: 10.15360/1813-9779-2018-1-50-57.
36. Алашеев А.М., Анисимова Л.Н., Белкин А.А., и др. Клинические рекомендации «Вертикализация пациентов в процессе реабилитации». — М., 2014. — 63 с. [Alasheev AM, Anisimova LN, Belkin AA, et al. *Klinicheskiye rekomendatsii «Vertikalizatsiya patsiyentov v protsesse reabilitatsii»*. Moscow; 2014. 63 p. (In Russ).]
37. Bein T, Bischoff M, Brückner U, et al. S2e guideline: positioning and early mobilisation in prophylaxis or therapy of pulmonary disorders: revision 2015: S2e guideline of the German society of anaesthesiology and intensive care medicine (DGAI). *Anaesthesist*. 2015;64Suppl1:1–26. doi: 10.1007/s00101-015-0071-1.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. Van der Lee L, Hill AM, Patman S. Expert consensus for respiratory physiotherapy management of mechanically ventilated adults with community-acquired pneumonia: a delphi study. *J Eval Clin Pract*. 2019;25(2):230–243. doi: 10.1111/jep.13077.
42. Medrinal C, Combret Y, Prieur G, et al. Comparison of exercise intensity during four early rehabilitation techniques in sedated and ventilated patients in ICU: a randomised cross-over trial. *Crit Care*. 2018;22(1):110. doi: 10.1186/s13054-018-2030-0.
43. Fossat G, Baudin F, Courtes L, et al. Effect of In-bed leg cycling and electrical stimulation of the quadriceps on global muscle strength in critically ill adults: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2018;320(4):368–378. doi: 10.1001/jama.2018.9592.
44. 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.
45. 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.
46. Bartlo P, Bauer N. Pulmonary rehabilitation post-acute care for Covid-19 (PACER). Available at: https://youtu.be/XjY_7O3Qpd8.
47. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Обеспечение физической активности граждан, имеющих ограничения в состоянии здоровья: методические рекомендации / Под ред. С.А. Бойцова // *Кардиосоматика*. — 2016. — Т. 7. — № 1. — С. 5–50. [Bubnova MG, Aronov DM. Methodic recommendations Maintaining physical activity of those with limitations in health. Edited by S.A. Boytsov. *CardioSomatics*. 2016;7(1):5–50. (In Russ).]
48. Ahmed MZ, Ahmed O, Aibao Z, et al. Epidemic of COVID-19 in China and associated psychological problems. *Asian J Psychiatr*. 2020;51:102092. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102092.
49. Robert M Ross. ATS/ACCP statement on cardiopulmonary exercise testing. *Am J Respir Crit Care Med*. 2003; 167(10):1451. doi: 10.1164/ajrccm.167.10.950.
50. Вагутин Н.Т., Смирнова А.С., Тарадин Г.Г., Гасендич Е.С. Лечебная реабилитация в комплексном лечении пациентов с хронической обструктивной болезнью легких: место глубокого йоговского дыхания // *Вестник восстановительной медицины*. — 2016. — № 2. — С. 62–68. [Vatutin MT, Smyrnova GS, Taradin GG, Gasendich YS. Pulmonary rehabilitation in the treatment of patients with chronic obstructive pulmonary disease: the place of yogic breathing exercise. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2016;(2):62–68. (In Russ).]

51. Заболотских И.Б., Шифман Е.М. *Анестезиология и реаниматология. Клинические рекомендации.* — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — С. 833–858. [Zabolotskih IB, Shifman EM. *Anesteziologija i reanimatologija. Klinicheskie rekomendacii.* Moscow: GEOTAR-Media; 2016. P. 833–858. (In Russ).]
52. American College of Sports Medicines guidelines for exercise testing and prescription. Tenth edition. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health, 2018. 651 p.
53. Пономаренко Г.Н. *Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство.* — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 688 с. [Ponomarenko GN. *Fizicheskaja i reabilitacionnaja medicina. Nacional'noe rukovodstvo.* Moscow: GEOTAR-Media; 2016. 688 p. (In Russ).]
54. Кондрахина Е.Н. *Влияние излучения гелий-неонового лазера на клиническое течение и гемореологические показатели у пациентов острой пневмонией: Автореф. дис. ... канд мед. наук.* — М., 1992. — 28 с. [Kondrahina EN. *Vlijanie izlucheniya gelij-neonovogo lazera na klinicheskoe techenie i gemoreologicheskie pokazateli u pacientov ostroj pnevmoniej.* [dissertation abstract] Moscow; 1992. 28 p. (In Russ).]
55. Оленская Т.Л., Николаева А.Г., Соболева Л.В. *Реабилитация в пульмонологии. Учебно-методическое пособие.* — Витебск, 2016. — С. 90–104. [Olenskaja TL, Nikolaeva AG, Soboleva LV. *Reabilitacija v pul'monologii. Učebno-metodicheskoe posobie.* Vitebsk; 2016. P. 90–104. (In Russ).]
56. Бурдули Н.М., Аксенова И.З., Крифариди А.С. Микроциркуляторные нарушения при хронической обструктивной болезни легких и внутривенное лазерное облучение крови как метод патогенетической коррекции // *Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация.* — 2017. — № 19. — С. 66–74. [Burduli NM, Aksenova IZ, Krifaridi AS. Mikrocirkuljatornye narusheniya pri hronicheskoj obstruktivnoj bolezni legkih i vnutrivennoe lazernoe obluchenie krovi kak metod patogeneticheskoj korrekcii. *Nauchnye vedomosti BelGU. Serija: Medicina. Farmacija.* 2017;(19):66–74. (In Russ).]
57. Хан М.А., Котенко К.В., Вахова Е.Л., и др. Инновационные технологии светотерапии в медицинской реабилитации детей // *Вестник восстановительной медицины.* — 2016. — № 6. — С. 1–6. [Khan MA, Kotenko KV, Vakhova EL. Application of the polychromatic polarized light in children's physical therapy. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny.* 2016;(6):1–6. (In Russ).]
58. British Geriatrics Society. *COVID-19: Dementia and cognitive impairment.* Available from: <https://www.bgs.org.uk/resources/covid-19-dementia-and-cognitive-impairment>.
59. The Canadian Association of Occupational Therapists (CAOT) Telehealth Guidelines 2020. Occupational Therapy Australia (OTA). Available from: <https://www.caot.ca/site/pt/COVID-19?nav=sidebar>.
60. Esquinas AM, Egbert Pravinkumar S, Scala R, et al. Noninvasive mechanical ventilation in high-risk pulmonary infections: a clinical review. *Eur Respir Rev.* 2014; 23(134):427–438. doi: 10.1183/09059180.00009413.
61. Coppoolse R, Schols AM, Baarends EM, et al. Interval versus continuous training in patients with severe COPD: a randomized clinical trial. *Eur Respir J.* 1999;14(2): 258–263. doi: 10.1034/j.1399-3003.1999.14b04.x.
62. Поляев Б.А., Лайшева О.А. *Практическое руководство по детским болезням. Т. 10. Восстановительное лечение в педиатрии [Электронный ресурс].* — М.: Медпрактика-М, 2008. — 492 с. [Poljaev BA, Lajsheva OA. *Prakticheskoe rukovodstvo po detskim boleznyam. Vol. 10. Vosstanovitel'noe lechenie v pediatrii [Jelektronnyj resurs].* Moscow: Medpraktika-M; 2008. 492 p. (In Russ).]
63. McNeary L, Maltser S, Verduzco-Gutierrez M. Navigating Coronavirus disease 2019 (Covid-19) in psychiatry: a CAN report for inpatient rehabilitation facilities. *PMR.* 2020; 12(5):512–515. doi: 10.1002/pmrj.12369.
64. Huang L, Lin G, Tang L, et al. Special attention to nurses' protection during the COVID-19 epidemic. *Crit Care.* 2020;24(1):120. doi: 10.1186/s13054-020-2841-7.
65. МР 3.1.0170-20.3.1. *Профилактика инфекционных болезней. Эпидемиология и профилактика COVID-19. Методические рекомендации (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30.03.2020) (ред. от 30.04.2020).* [MR 3.1.0170-20.3.1. *Profilaktika infekcionnyh boleznej. Jepidemiologija i profilaktika COVID-19. Metodicheskie rekomendacii (utv. Glavnym gosudarstvennym sanitarnym vrachom RF 30.03.2020) (red. ot 30.04.2020).* (In Russ).]
66. ГОСТ Р 56819-2015 Надлежащая медицинская практика. Инфологическая модель. Профилактика пролежней. [GOST R 56819-2015 Nadležashhaja medicinskaja praktika. Infologicheskaja model'. Profilaktika prolezhnej. (In Russ).]
67. Gélinas C, Puntillo KA, Levin P, Azoulay E. The behavior pain assessment tool for critically ill adults: a validation study in 28 countries. *Pain.* 2017;158(5):811–821. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000834.
68. Larsen S, Aabakken L, Lillevold PE, Osnes M. Assessing soft data in clinical trials. *Pharmaceut Med.* 1991;5:29–36.
69. Mahler DA, Weinberg DH, Wells CK, Feinstein AR. The measurement of dyspnea. Contents, interobserver agreement, and physiologic correlates of two new clinical indexes. *Chest.* 1984;85(6):751–758. doi: 10.1378/chest.85.6.751.
70. Eakin EG, Sassi-Damborn DE, Ries AL, Kaplan RM. Reliability and validity of dyspnea measures in patients with obstructive lung disease. *Int J Behav Med.* 1995;2(2): 118–134. doi: 10.1207/s15327558ijbm0202_3.
71. Witek TJ, Mahler DA. Minimal important difference of the transition dyspnoea index in a multinational clinical trial. *Eur Respir J.* 2003;21(2):267–272. doi: 10.1183/09031936.03.00068503a.
72. Paternostro-Sluga T, Grim-Stieger M, Posch M, et al. Reliability and validity of the Medical Research Council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle strength in patients with radial palsy. *J Rehabil Med.* 2008;40(8):665–671. doi: 10.2340/16501977-0235.
73. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982;14(5):377–381.

74. Prisine JC, Fiest KM, Coutts SB, et al. Validating screening tools for depression in stroke and transient ischemic attack patients. *Int J Psychiatry Med.* 2016;51(3):262–277. doi: 10.1177/0091217416652616.
75. Иванова Г.Е., Белкин А.А., Беляев А.Ф., и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации». Общие принципы и протокол // *Вестник ИвГМА.* — 2016. — Т. 21. — № 1. — С. 6–14. [Ivanova GE, Belkin AA, Belyaev AF, et al. Pilot project «Development of medical rehabilitation system in the Russian Federation». General principles and protocol. *Vestnik IvGMA.* 2016;21(1):6–14. (In Russ).]
76. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361–370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
77. EuroQol Group. EuroQol—a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy.* 1990;16(3):199–208. doi: 10.1016/0168-8510(90)90421-9.

Информация об авторах

Г. Е. Иванова, д.м.н., профессор [Galina E. Ivanova, MD, PhD, Professor]; e-mail: reabilivanova@mail.ru; SPIN-код: 4049-458

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3180-5525>

И. Н. Баландина [Irina N. Balandina]; e-mail: irinabalandi@yandex.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9654-6387>

И. С. Бахтина, к.м.н. [Irina S. Bakhtina, PhD]; e-mail: ibakhtina@yandex.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4046-0605>

А. А. Белкин, д.м.н., профессор [Andrey A. Belkin, MD, PhD, Professor]; e-mail: belkin@neuro-ural.ru; SPIN-код: 6683-4704

А. Ф. Беляев, д.м.н., профессор [Anatoly F. Belyaev, MD, PhD, Professor]; e-mail: baf32680@mail.ru

Р. А. Бодрова, д.м.н., профессор [Rezeda A. Bodrova, MD, PhD, Professor]; e-mail: RABodrova@kpfu.ru; SPIN-код: 1201-5698

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3540-0162>

Т. В. Буйлова, д.м.н., доцент [Tatyana V. Buylova, MD, PhD]; e-mail: t.buylova@rehabrus.ru; SPIN-код: 6062-2584

А. В. Гречко, д.м.н., профессор, чл.-корр. РАН [Andrey V. Grechko, MD, PhD, Professor]; SPIN-код: 4865-8723

М. Д. Дидур, д.м.н. [Mikhail D. Didur, MD, PhD]; e-mail: didour@mail.ru; SPIN-код: 2094-3434

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4086-5992>

С. А. Калинина, к.м.н. [Svetlana A. Kalinina, PhD]; e-mail: kalinina@spbcpo.ru; SPIN-код: 6820-0533

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1033-5210>

В. В. Кирьянова, д.м.н., профессор [Vera V. Kiryanova, MD, PhD, Professor]; SPIN-код: 1461-5963

О. А. Лайшева, д.м.н., профессор [Olga A. Laisheva, MD, PhD, Professor]; e-mail: olgalaisheva@mail.ru; SPIN-код: 8188-2819

М. Н. Мальцева, к.т.н., д.в.н., доцент кафедры [Maria N. Maltseva, PhD]; e-mail: mmn.ktherapy@yandex.ru; SPIN-код: 5056-2161

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1698-4038>

Е. В. Мельникова, д.м.н., профессор кафедры физических методов лечения и спортивной медицины [Elena V. Melnikova, MD, PhD, Professor]; e-mail: melnikovae2002@mail.ru; SPIN-код: 8347-8594

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2076-4062>

И. Е. Мишина, д.м.н., профессор [Irina E. Mishina, MD, PhD, Professor]; e-mail: mishina-irina@mail.ru; SPIN-код: 2549-1182

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7659-8008>

М. В. Петрова, д.м.н., доцент [Marina V. Petrova, MD, PhD]; e-mail: mail@petrovamv.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4272-0957>

И. В. Пряников, д.м.н., профессор [Igor V. Pryanikov, MD, PhD, Professor]; e-mail: dr.pr@yandex.ru; SPIN-код: 8551-2286

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3792-9107>

Л. Б. Постникова, д.м.н., доцент [Larisa B. Postnikova, MD, PhD]; SPIN-код: 8450-1493

А. Ю. Суворов, к.м.н. [Andrey Yu. Suvorov, PhD]; e-mail: dr_suvorov@mail.ru; SPIN-код: 1639-3135

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4901-2208>

Л. Н. Соловьёва, к.м.н. [Liudmila N. Soloveva, PhD]; e-mail: milastukova@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2299-6609>

М. Б. Цыкунов, д.м.н., профессор кафедры медицинской реабилитации [Mikhail B. Tsykunov, MD, PhD, Professor]; SPIN-код: 8298-8338; e-mail: rehcito@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0994-8602>

А. А. Шмонин, д.м.н., доцент [Alexey A. Shmonin, MD, PhD, PRM]; e-mail: langendorff@gmail.com; SPIN-код: 8626-1270

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2232-4332>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Правила определения этапов медицинской реабилитации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, вызванную COVID-19

1. Для определения индивидуальной маршрутизации пациента, перенесшего новую коронавирусную инфекцию, вызванную COVID-19, при реализации мероприятий по медицинской реабилитации, включая этап медицинской реабилитации и группу медицинской организации, применяется шкала реабилитационной маршрутизации (далее ШРМ).
2. Градации оценки и описание ШРМ приведены в таблице.

Таблица. Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ)

Значения ШРМ, балл	Описание статуса пациента с нарушением функции, структуры, организации активности и участия (жизнедеятельности)		
	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях
0	Отсутствие нарушений функций, структур; жизнедеятельность сохранена полностью		
1	Отсутствие проявлений нарушений функций, структур, процессов жизнедеятельности, несмотря на имеющиеся симптомы заболевания а) может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни; б) тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни	а) может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни; б) тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни	а) может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни; б) тратит столько же времени на выполнение дел, как и до болезни; в) может выполнять физическую нагрузку выше обычной без слабости, сердцебиения, одышки
2	Легкое нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности а) не может выполнять виды деятельности (управление транспортным средством, чтение, письмо, танцы, работа и др.) с той степенью активности, которая была до болезни, но может справиться с ними без посторонней помощи; б) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит простую еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается); в) не нуждается в наблюдении; г) может проживать один дома от недели и более без посторонней помощи	а) не может выполнять виды деятельности (управление транспортным средством, чтение, письмо, танцы, работа и др.) с той степенью активности, которая была до болезни, но может справиться с ними без посторонней помощи; б) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит простую еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается); в) не нуждается в наблюдении; г) может проживать один дома от недели и более без посторонней помощи	а) не может выполнять виды деятельности (управление транспортным средством, чтение, письмо, танцы, работа и др.) с той степенью активности, которая была до болезни, но может справиться с ними без посторонней помощи; б) обычная физическая нагрузка не вызывает выраженного утомления, слабости, одышки или сердцебиения. Чувство нехватки воздуха, слабость, потливость, стенокардия развиваются при значительном, ускоренном или особо длительном напряжении (усилии). Тест шестиминутной ходьбы (ТШМ) > 425 м. Тесты с физической нагрузкой (велозащиты или спироэргометрия) ≥ 125 Вт / ≥ 7 ME; в) может самостоятельно себя обслуживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит простую еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается); г) не нуждается в наблюдении; д) может проживать один дома от недели и более без посторонней помощи

Таблица. Продолжение

Значения показателей ШПМ, балл	Описание статуса пациента с нарушением функции, структуры, ограничения активности и участия (жизнедеятельности)			
При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	При заболеваниях и состояниях, вызванных новой коронавирусной инфекцией COVID-19, а также при сочетании новой коронавирусной инфекции с другими заболеваниями и состояниями	
3	<p>Умеренное нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности</p> <p>а) может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>б) самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет другие виды повседневной активности;</p> <p>в) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовление пищи, уборка дома, поход в магазин за покупками и др.;</p> <p>г) может прожить один дома без посторонней помощи от 1 сут до 1 нед</p>	<p>а) может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>б) патологические симптомы в покое отсутствуют, обычная физическая нагрузка вызывает слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку, потливость; стенокардия развивается при ходьбе на расстоянии > 500 м по ровной местности, при подъеме на > 1 пролет обычных ступенек, в среднем темпе, в нормальных условиях.</p> <p>ТШМ 301–425 м.</p> <p>Тесты с физической нагрузкой (велозергометрия/спироэргометрия) 75–100 Вт / 4–6,9 МЕ;</p> <p>в) самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет др. виды повседневной активности;</p> <p>г) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовление пищи, уборка дома, поход в магазин за покупками;</p> <p>д) может прожить один дома без посторонней помощи от 1 сут до 1 нед</p>	<p>а) может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>б) патологические симптомы в покое отсутствуют, обычная физическая нагрузка вызывает слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку, потливость; стенокардия развивается при ходьбе на расстоянии > 500 м по ровной местности, при подъеме на > 1 пролет обычных ступенек, в среднем темпе, в нормальных условиях.</p> <p>ТШМ 301–425 м.</p> <p>Тесты с физической нагрузкой (велозергометрия/спироэргометрия) 75–100 Вт / 4–6,9 МЕ;</p> <p>в) самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет др. виды повседневной активности;</p> <p>г) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовление пищи, уборка дома, поход в магазин за покупками;</p> <p>д) может прожить один дома без посторонней помощи от 1 сут до 1 нед</p>	<p>а) может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>б) патологические симптомы в покое отсутствуют; обычная физическая нагрузка вызывает слабость, утомляемость, сердцебиение, одышку, потливость; стенокардия развивается при ходьбе на расстоянии > 500 м по ровной местности, при подъеме на > 1 пролет обычных ступенек, в среднем темпе, в нормальных условиях.</p> <p>ТШМ 301–425 м.</p> <p>Тесты с физической нагрузкой (велозергометрия/спироэргометрия) 75–100 Вт / 4–6,9 МЕ;</p> <p>в) самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет др. виды повседневной активности;</p> <p>г) нуждается в посторонней помощи при выполнении сложных видов активности: приготовление пищи, уборка дома, поход в магазин за покупками;</p> <p>д) может прожить один дома без посторонней помощи от 1 сут до 1 нед</p>
4	<p>Выраженное нарушение функций, структур и процессов жизнедеятельности</p> <p>а) не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>б) нуждается в посторонней помощи при выполнении повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.;</p> <p>в) в обычной жизни нуждается в ухаживающем лице;</p> <p>г) может прожить один дома без посторонней помощи до 1 сут</p>	<p>а) умеренное ограничение возможностей передвижения, нуждается в дополнительном средстве опоры — костылях;</p> <p>б) умеренное ограничение возможностей самообслуживания и выполнения всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.;</p> <p>в) выраженный болевой синдром во время движений, умеренно выраженный болевой синдром в покое (4–7 баллов по ВАШ);</p> <p>д) может прожить один дома без посторонней помощи от 1 сут до 1 нед</p>	<p>а) умеренное ограничение возможностей передвижения;</p> <p>б) стенокардия возникает при ходьбе от 100 до 500 м по ровной местности, при подъеме на 1 пролет обычных ступенек, в среднем темпе и в нормальных условиях.</p> <p>ТШМ 150–300 м.</p> <p>Тесты с физической нагрузкой (велозергометрия/спироэргометрия) 25–50 Вт / 2–3,9 МЕ;</p> <p>в) нуждается в посторонней помощи при выполнении повседневных задач: одевание, раздевание, посещение туалета, прием пищи и др.;</p> <p>г) в обычной жизни нуждается в ухаживающем; д) может прожить один дома без посторонней помощи до 1 сут</p>	<p>а) умеренное ограничение возможностей передвижения;</p> <p>б) слабость, одышка, чувство нехватки воздуха, головокружение, потливость, боли в мышцах; стенокардия возникает при ходьбе от 100 до 500 м по ровной местности, при подъеме на 1 пролет обычных ступенек, в среднем темпе и в нормальных условиях.</p> <p>ТШМ 150–300 м.</p> <p>Тесты с физической нагрузкой (велозергометрия/спироэргометрия) 25–50 Вт / 2–3,9 МЕ;</p> <p>в) нуждается в посторонней помощи при выполнении повседневных задач: одевание, раздевание, посещение туалета, прием пищи и др.;</p> <p>г) в обычной жизни нуждается в ухаживающем лице; д) может прожить один дома без посторонней помощи до 1 сут</p>

Таблица. Окончание

Значение показателя ШПМ, балл	Описание статуса пациента с нарушением функции, структуры, ограничения активности и участия (жизнedeятельности)			
	При заболеваниях или состояниях центральной нервной системы	При заболеваниях или состояниях опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы	При соматических заболеваниях	
5	<p>Грубое нарушение функции, структур и процессов жизнедеятельности</p> <p>а) пациент прикован к постели; не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>в) нуждается в постоянном внимании, помощи при выполнении всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.;</p> <p>г) круглосуточно нуждается в ухаживающем лице;</p> <p>д) не может быть оставлен один дома без посторонней помощи</p>	<p>а) выраженное ограничение возможностей передвижения, нуждается в дополнительных средствах опоры (ходунки) или самостоятельно передвигается в коляске.</p> <p>Перемещение ограничено пределами стационарного отделения. Не может ходить по лестнице;</p> <p>б) выраженное ограничение возможностей самообслуживания и выполнения всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет;</p> <p>в) выраженный болевой синдром в покое (8–10 баллов по ВАШ), усиливающийся при движении.</p> <p>г) может проживать один дома без посторонней помощи до 1 сут</p>	<p>а) больной комфортно чувствует себя только в состоянии покоя; малейшие физические нагрузки приводят к появлению слабости, одышки, болям в сердце. ТШМ < 150 м; б) не может передвигаться самостоятельно без посторонней помощи;</p> <p>в) нуждается в постоянном внимании, помощи при выполнении всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.;</p> <p>г) круглосуточно нуждается в ухаживающем; д) не может быть оставлен один дома без посторонней помощи</p>	<p>а) больной комфортно чувствует себя только в состоянии покоя или прикован к постели; малейшие физические нагрузки приводят к появлению выраженной слабости, потливости, мышечных болей, сердцебиения, одышки, болям в сердце, головокружению. ТШМ < 150 м; SpO₂ при дыхании атмосферным воздухом не менее 93% у пациента без известного анамнеза хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ); б) не может передвигаться самостоятельно без постоянной помощи;</p> <p>в) нуждается в постоянном внимании, помощи при выполнении всех повседневных задач: одевание, раздевание, туалет, прием пищи и др.;</p> <p>г) круглосуточно нуждается в уходе;</p> <p>д) не может быть оставлен один дома без посторонней помощи</p>
6	<p>Нарушение жизнедеятельности крайней степени тяжести</p> <p>а) хроническое нарушение сознания: витальные функции стабильны; нейромышечные и коммуникативные функции глубоко нарушены; пациент может находиться в условиях специального ухода реанимационного отделения;</p> <p>б) нейромышечная несостоятельность: психический статус в пределах нормы, однако глубокий двигательный дефицит (тетрапарезия) и бульбарные нарушения вынуждают больного оставаться в специализированном реанимационном отделении</p>	-	-	<p>а) хроническое нарушение сознания: витальные функции стабильны; нейромышечные и коммуникативные функции глубоко нарушены; пациент может находиться в условиях структурного подразделения медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь по профилю «анестезиология и реаниматология» (далее — реанимационное отделение); б) SpO₂ при дыхании атмосферным воздухом менее 90% у пациента без известного анамнеза ХОБЛ; площадь инфилтративных изменений легких более 50%; нейромышечная несостоятельность: психический статус в пределах нормы, глубокий двигательный дефицит, бульбарные нарушения</p>

3. Пациент, получивший медицинскую помощь по медицинской реабилитации на любом этапе и имеющий оценку состояния функционирования и ограничения жизнедеятельности (функции, структуры, активность и участие пациента) согласно ШРМ 0–1 балл, не нуждается в продолжении медицинской реабилитации.
4. Пациент, получивший медицинскую помощь по медицинской реабилитации на 1-м и/или 2-м этапах медицинской реабилитации и имеющий значения показателя ШРМ 2 балла, направляется в медицинскую организацию 1–4-й группы на 3-й этап медицинской реабилитации, осуществляемый при оказании первичной медико-санитарной помощи или первичной специализированной медицинской помощи в амбулаторных условиях¹.
5. Пациент, получивший медицинскую помощь по медицинской реабилитации на 1-м и/или 2-м этапах медицинской реабилитации и имеющий значения показателя ШРМ 3 балла, направляется в медицинскую организацию 1–4-й группы на 3-й этап медицинской реабилитации, осуществляемый при оказании первичной специализированной медицинской помощи в условиях дневного стационара или в стационарных условиях в зависимости от состояния пациента и в соответствии с маршрутизацией, установленной в субъекте Российской Федерации¹.
6. Пациент, получивший медицинскую помощь по медицинской реабилитации на 1-м этапе медицинской реабилитации и имеющий значения показателя ШРМ 4–6 баллов, направляется в медицинскую организацию 3–4-й группы на 2-й этап медицинской реабилитации, осуществляемый при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в стационарных условиях¹.
7. Пациент, получивший медицинскую помощь по медицинской реабилитации на 1-м этапе медицинской реабилитации в медицинской организации 2-й группы, имеющий реабилитационный потенциал и значения показателя ШРМ 4–6 баллов и не изменивший своего состояния после проведения мероприятий по медицинской реабилитации, направляется в медицинскую организацию 3–4-й группы в специализированные реанимационные отделения для пациентов, находящихся в хронических критических состояниях или для направления на оказание паллиативной медицинской помощи, на 2-й этап медицинской реабилитации, осуществляемый при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в стационарных условиях¹.
8. Пациент, получивший медицинскую помощь по медицинской реабилитации на 1-м этапе медицинской реабилитации в медицинской организации 2-й группы, не имеющий реабилитационного потенциала и значения показателя ШРМ 4–6 баллов и не изменивший своего состояния после проведения мероприятий по медицинской реабилитации, направляется в медицинскую организацию на оказание паллиативной медицинской помощи на 2-й этап медицинской реабилитации, осуществляемый при оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи в стационарных условиях¹.

Приложение 2. Шкалы и опросники для пациентов с COVID-19

Шкала Ватерлоу для оценки степени риска развития пролежней

Телосложение: масса тела относительно роста	Балл	Тип кожи	Балл	Пол, Возраст, лет	Балл	Особые факторы риска	Балл
Среднее	0	Здоровая	0	Мужской	1	Нарушение питания кожи, например, терминальная кахексия	8
Выше среднего	1	Папиросная бумага	1	Женский	2		
Ожирение	2	Сухая	1	14–49	1	Сердечная недостаточность	5
Ниже среднего	3	Отечная	1	50–64	2		
		Липкая (повышенная температура)	1	65–74	3	Болезни периферических сосудов	5
		Изменение цвета	2	75–81	4		
		Трещины, пятна	3	более 81	5	Анемия	2
						Курение	1

¹ Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации и Федерального фонда обязательного медицинского страхования от 12 декабря 2019 г. № 11-7/И/2-11779, 17033/26-2/и «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования». Доступно по: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73125469/>. Ссылка активна на 15.02.2020.

Недержание	Балл	Подвижность	Балл	Аппетит	Балл	Неврологические расстройства	Балл
Полный контроль/ через катетер Периодическое через катетер/ Недержание кала Недержание кала и мочи	0	Полная	0	Средний	0	Например, диабет, множественный Склероз, инсульт Моторные/сенсорные, паралич	4
		Беспокойный, суетливый	1	Плохой	1		-
	1	Апатичный	2	Питательный зонд/только жидкости	2		6
	2	Ограниченная подвижность	3	Не через рот/анорексия	3		
	3	Инертный	4				
		Прикованный к креслу	5				
Обширное оперативное вмешательство/травма				Ортопедическое — ниже пояса, позвоночник			5
				Более 2 ч на столе			5
Лекарственная терапия				Цитостатические препараты			4
				Высокие дозы стероидов			4
				Противовоспалительные			4

Результат:

1–9 баллов — нет риска;

10–14 баллов — есть риск;

15–19 баллов — высокая степень риска;

> 19 баллов — очень высокая степень риска.

У неподвижных пациентов оценку степени риска развития пролежней следует проводить ежедневно, даже в случае если при первичном осмотре степень риска оценивалась в 1–9 баллов.

Шкала тяжести ПИТ-синдрома

№ п/п	Модальность ПИТ-синдрома	Вид	Баллы
1	Возраст, лет	> 70	1,0
2	Гнойно-инфекционные осложнения	Пролежни	0,5
		Инфекции дыхательных путей	0,5
		Уроинфекция	0,5
3	Когнитивные	Нарушение памяти, внимания, исполнительных функций	1,0
4	Психиатрические	Депрессия	0,5
		Делирий/галлюцинации	1,0
5	Вегетативные	Боль/диэнцефальные кризы	1,0
		Нарушение циркадных ритмов: дисомния	0,5
		Нарушение гравитационного градиента	1,0
6	Полимиеопатия критических состояний	Пирамидная недостаточность	1,0
		Дисфагия бездействия	1,0
		Дефицит массы тела (индекс массы тела)	1,0
		Респираторная нейропатия	0,5
7	Снижение толерантности к нагрузкам	Снижение сократительной способности миокарда	0,5
		Повышение энергозатрат физиологических нагрузок	0,5
ИТОГО			

Шкала болевого поведения BPS Behavioral Pain Scale [67]

	0	1	2	Оценка
Лицо	Мышцы лица расслаблены	Мимические мышцы напряжены, хмурый взгляд	Сжатые челюсти, гримаса боли	0–2
Беспокойство	Пациент расслаблен, движения нормальные	Нечастые беспокойные движения, смена положения тела	Частые беспокойные движения, включая голову, постоянные смены положения тела	0–2

	0	1	2	Оценка
Мышечный тонус	Нормальный мышечный тонус	Повышенный тонус, сгибание пальцев рук и ног	Мышечная ригидность	0–2
Речь	Никаких посторонних звуков	Редкие стоны, крики, хныканье и ворчание	Частые или постоянные стоны, крики, хныканье и ворчание	0–2
Контактность, управляемость	Спокоен, охотно сотрудничает	Возможно успокоить словом, выполняет предписания персонала	Трудно успокоить словом, негативное отношение к персоналу, не выполняет предписания	0–2
Общая оценка: (0–10)				0–10

Визуально-аналоговая шкала (ВАШ) [68]

Отметьте, пожалуйста, на шкале значение, соответствующее уровню боли:



Шкала BDI (Baseline Dyspnea Index, исходный индекс одышки) [69–71]

Шкала BDI (Baseline Dyspnea Index, исходный индекс одышки) была предложена в 1984 г. D. Mahler. Она включает оценку функциональных нарушений, трудностей в выполнении повседневных задач и степени необходимых усилий. Каждый из этих показателей оценивается от 0 (выраженное) до 4 баллов (отсутствие изменений), то есть общее число баллов по шкале BDI может составить от 0 (максимальная выраженность одышки) до 12 (нет одышки).

4-я степень	Нет нарушений	Пациент может заниматься обычной деятельностью*, не испытывая одышки
3-я степень	Незначительные нарушения	Отчетливые нарушения хотя бы одного вида деятельности, но не полное ее прекращение. Снижение активности в профессиональной или обычной повседневной деятельности, которые не представляются значительными или явно вызванными одышкой
2-я степень	Умеренные нарушения	Пациент сменил вид работы и/или прекратил заниматься хотя бы одним обычным видом деятельности по причине одышки
1-я степень	Тяжелые нарушения	Пациент не способен работать или прекратил заниматься большинством обычных видов деятельности или всеми видами деятельности по причине одышки
0-я степень	Очень тяжелые нарушения	Пациент не способен работать и прекратил заниматься большинством обычных видов деятельности или всеми видами деятельности по причине одышки
W	Неопределенная выраженность	Пациент ограничен в активности по причине одышки, но в какой степени, точно установить невозможно Недостаточно информации для определения тяжести нарушений
X	Неизвестно	Отсутствует информация о нарушениях
Y	Нарушения не по причине одышки	Например, проблемы с опорно-двигательным аппаратом или боль в груди

TDI (Transition Dyspnea Index, динамический индекс одышки) [69–71]

Дополнением шкалы BDI является эволютивная шкала TDI (Transition Dyspnea Index, динамический индекс одышки), которая оценивает изменение указанных выше показателей по сравнению с исходным уровнем: от -3 баллов (выраженное ухудшение) до +3 баллов (выраженное улучшение), то есть общая оценка по шкале TDI может составлять от -9 до +9 баллов. Эта шкала помогает оценить динамику одышки на фоне лечения. Оценка одышки по шкале BDI/TDI достаточно проста и занимает всего 3–4 мин.

Деятельность:

4-я степень	Экстраординарная	Одышка наступает только при выполнении очень тяжелых видов деятельности, например при переносе очень тяжелого груза по ровной поверхности или более легких грузов вверх, во время бега. При выполнении обычных заданий нет одышки
3-я степень	Тяжелая	Одышка наступает только при выполнении таких достаточно сложных видов деятельности, как подъем на крутой холм, подъем по лестнице более чем на три пролета, перенос умеренного груза по ровной поверхности
2-я степень	Умеренная	Одышка наступает при выполнении таких умеренно тяжелых видов деятельности, как подъем на пологий холм, подъем по лестнице менее чем на три пролета, перенос легкого груза по ровной поверхности
1-я степень	Легкая	Одышка наступает при выполнении легких действий, таких как ходьба по ровной поверхности, умывание или стояние
0-я степень	Нет деятельности	Одышка в покое, в положении сидя или лежа
W	Неопределенная выраженность	Способность пациента выполнять различные действия нарушена по причине одышки, но в какой степени, точно установить невозможно. Недостаточно информации для определения тяжести нарушений
X	Неизвестно	Отсутствует информация по ограничению сложности действий
Y	Нарушения не по причине одышки	Например, из-за проблем с опорно-двигательным аппаратом или боли в груди

* Под обычной мы понимаем деятельность, связанную с требованиями повседневной жизни, ведение домашнего хозяйства, работу в саду, покупки в магазине и др.

Степень усилий:

4-я степень	Экстраординарная	Одышка наступает только при самых тяжелых нагрузках. При обычных нагрузках одышки нет
3-я степень	Тяжелая	Одышка наступает только при субмаксимальных, но не максимальных нагрузках. Задания выполняются без перерывов, кроме тех случаев, когда задание требует огромных усилий и выполняется с паузами
2-я степень	Умеренная	Одышка наступает при умеренных нагрузках. Задания выполняются с редкими паузами и занимают больше времени, чем у среднестатистического человека
1-я степень	Легкая	Одышка наступает при легких нагрузках. Задания, не требующие значительного напряжения, или более сложные задания выполняются с частыми паузами и занимают на 50–100% больше времени, чем у среднестатистического человека
0-я степень	Нет деятельности	Одышка в покое, в положении сидя или лежа
W	Неопределенная выраженность	Способность пациента выдерживать нагрузку нарушена по причине одышки, но в какой степени, точно установить невозможно. Недостаточно информации для определения тяжести нарушений
X	Неизвестно	Отсутствует информация по ограничению сложности действий
Y	Нарушения не по причине одышки	Например, из-за проблем с опорно-двигательным аппаратом или боли в груди

Шкала одышки mMRC (Modified Medical Research Council)

Степень	Тяжесть	Описание
0	Нет	Одышка не беспокоит, за исключением очень интенсивной нагрузки
1	Легкая	Одышка при быстрой ходьбе или при подъеме на небольшое возвышение
2	Средняя	Одышка заставляет больного идти более медленно по сравнению с другими людьми того же возраста, или появляется необходимость делать остановки при ходьбе в своем темпе по ровной поверхности
3	Тяжелая	Одышка заставляет больного делать остановки при ходьбе на расстояние около 100 м или через несколько минут ходьбы по ровной поверхности
4	Очень тяжелая	Одышка делает невозможным для больного выход за пределы своего дома, или одышка появляется при одевании и раздевании

Шкала Комитета медицинских исследований (Medical Research Council, MRC) [72]

Время на заполнение теста — 5 мин. Однако в острейшем периоде инсульта могут потребоваться наблюдение в течение 3 дней и повторная оценка.

Условия проведения оценки по шкале. Если пациент находится без сознания, то объективно по шкале не оценить. Если у больного выраженный когнитивный дефицит или имеются речевые нарушения, необходимо наблюдать за больным, как он двигает конечностями и на основании этого провести оценку. Также можно использовать альтернативные источники коммуникации.

По данной шкале можно оценить силу любой мышцы. Основу тестирования всех мышц составляют принципы мануального мышечного тестирования. Специалисту следует знать положение тестируемой части тела и какое движение позволяет в наибольшей степени нагрузить тестируемую мышцу. Специалист следит, чтобы мышцы-агонисты были, по возможности, «выключены» из движения, а тестируемая мышца максимально «включалась» в работу.

Инструкция для оценки по шкале для специалистов

Балл	Мышечная сила
0	Нет движений
1	Пальпируется сокращение мышечных волокон, но визуально движения нет
2	Движения при исключении воздействия силы тяжести
3	Движения при действии силы тяжести
4	Движения при внешнем противодействии, но слабее, чем на здоровой стороне
5	Нормальная мышечная сила

Бланк

Шкала Комитета медицинских исследований (Medical Research Council Scale, MRC)

Латерализация	Конечность	Оценка при поступлении	Оценка при выписке
Справа	Рука проксимально		
	Рука дистально		
Слева	Рука проксимально		
	Рука дистально		
Справа	Нога проксимально		
	Нога дистально		
Слева	Нога проксимально		
	Нога дистально		

Шкала Борга для оценки пациентом переносимости физических нагрузок (модифицированная) [73]

Инструкция для специалистов. Врач составляет оценку на основании имеющихся жалоб пациента по результатам выполняемой пробы с нагрузкой.

Инструкция. Пациенту необходимо выбрать одно из чисел, отражающих степень одышки, которую он испытывает после выполнения теста ходьбы в течение 6 мин.

0 — состояние покоя; 1 — очень легко; 2 — легко; 3 — умеренная нагрузка; 4 — довольно тяжело; 5 — тяжело; 6 — тяжело; 7 — очень тяжело; 8 — очень тяжело; 9 — очень-очень тяжело; 10 — максимальная нагрузка.

Шкала Борга

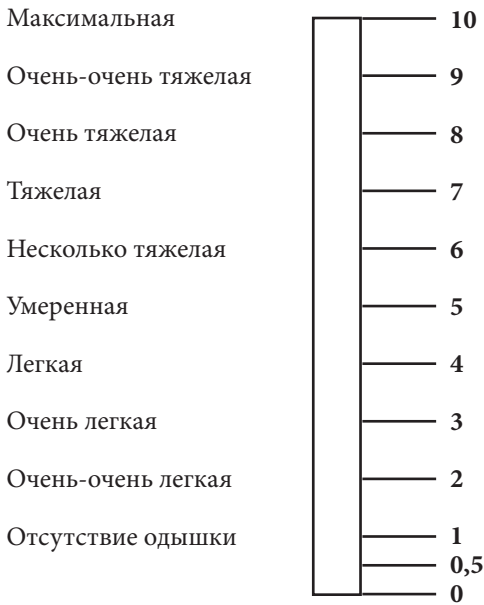
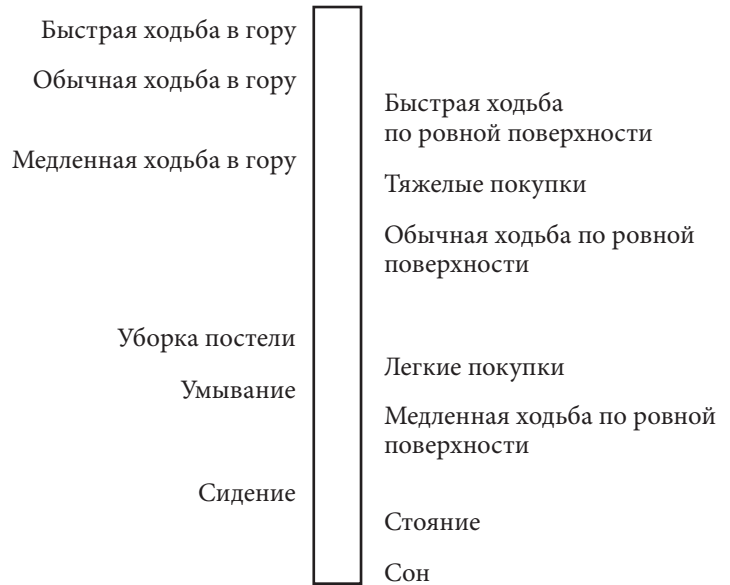


Диаграмма цены кислорода



Госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) [74–76]

Госпитальная шкала тревоги и депрессии разработана для первичного выявления депрессии и тревоги в условиях общемедицинской практики [Prisnie, Fiest, Coutts и соавт., 2016].

Если у пациента афазия или иные проблемы с коммуникацией (интубация, ИВЛ), оценка не проводится, исключение — полное понимание пациентом инструкций: тогда специалист читает тест пациенту, пациент заранее оговоренными знаками выбирает нужный ответ. В острейшую фазу заболевания (инсульт, травма или инфаркт), когда пациент испытывает стресс, тестирование нецелесообразно — высока вероятность ложноположительного или ложноотрицательного результата. Исключением является, когда при отсутствии речи больной когнитивно полноценен и может заполнять опросник в письменном виде. Если пациент находится без сознания, оценка не проводится.

Инструкция. Каждому утверждению шкалы HADS соответствуют 4 варианта ответа. Пациента просят выбрать тот ответ, который соответствует его состоянию в течение последних 7 дней, затем баллы суммируются отдельно для каждой части.

Интерпретация:

- 0–7 баллов — норма: отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги/депрессии.
- 8–10 баллов — субклинически выраженная тревога/депрессия.
- 11 баллов и выше — клинически выраженная тревога/депрессия.

Примеры

- Пример 1. По шкале тревоги (слева) — 11 баллов, по шкале депрессии (справа) — 3 балла. Можно сделать вывод, что имеет место клинически выраженная тревога, а уровень депрессии находится в пределах нормы.
- Пример 2. По шкале тревоги — 15 баллов, по шкале депрессии — 9 баллов. Можно сделать вывод о том, что имеет место клинически выраженная тревога и субклинически выраженная депрессия.

- Пример 3. По шкале тревоги — 6 баллов, по шкале депрессии — 1 балл. Можно сделать вывод о том, что уровни тревоги и депрессии находятся в пределах нормы.

Инструкция для пациента:

Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа. Выберите тот ответ, который соответствует вашему состоянию.

Бланк шкалы

Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS)

ФИО _____

Дата: _____

Часть I

1. Я испытываю напряжение, мне не по себе.

3 — все время

2 — часто

1 — время от времени, иногда

0 — совсем не испытываю

2. Я испытываю страх, кажется, что что-то ужасное может вот-вот случиться.

3 — определенно это так, и страх очень велик

2 — да, это так, но страх не очень велик

1 — иногда, но это меня не беспокоит

0 — совсем не испытываю

3. Беспокойные мысли крутятся у меня в голове.

3 — постоянно

2 — большую часть времени

1 — время от времени и не так часто

0 — только иногда

4. Я легко могу присесть и расслабиться.

0 — определенно, это так

1 — наверно, это так

2 — лишь изредка это так

3 — совсем не могу

5. Я испытываю внутреннее напряжение или дрожь.

0 — совсем не испытываю

1 — иногда

2 — часто

3 — очень часто

6. Я испытываю неусидчивость, мне постоянно нужно двигаться.

3 — определенно, это так

2 — наверно, это так

1 — лишь в некоторой степени это так

0 — совсем не испытываю

7. У меня бывает внезапное чувство паники.

3 — очень часто

2 — довольно часто

1 — не так уж часто

0 — совсем не бывает

Часть II**1. То, что приносило мне большое удовольствие, и сейчас вызывает у меня такое же чувство.**

- 0 — определенно, это так
- 1 — наверное, это так
- 2 — лишь в очень малой степени, это так
- 3 — это совсем не так

2. Я способен рассмеяться и увидеть в том или ином событии смешное.

- 0 — определенно, это так
- 1 — наверное, это так
- 2 — лишь в очень малой степени это так
- 3 — совсем не способен

3. Я испытываю бодрость.

- 3 — совсем не испытываю
- 2 — очень редко
- 1 — иногда
- 0 — практически все время

4. Мне кажется, что я стал все делать очень медленно.

- 3 — практически все время
- 2 — часто
- 1 — иногда
- 0 — совсем нет

5. Я не слежу за своей внешностью.

- 3 — определенно, это так
- 2 — я не уделяю этому столько времени, сколько нужно
- 1 — может быть, я стал меньше уделять этому времени
- 0 — я слежу за собой так же, как и раньше

6. Я считаю, что мои дела (занятия, увлечения) могут принести мне чувство удовлетворения.

- 0 — точно так же, как и обычно
- 1 — да, но не в той степени, как раньше
- 2 — значительно меньше, чем обычно
- 3 — совсем так не считаю

7. Я могу получить удовольствие от хорошей книги, радио- или телепрограммы.

- 0 — часто
- 1 — иногда
- 2 — редко
- 3 — очень редко

Опросник качества жизни (EQ-5D) [77]

Опросник как наиболее простой прошел апробацию в пилотном проекте «Развитие системы медицинской реабилитации в России».

Если пациент с афазией или иными проблемами с коммуникацией (интубацией, ИВЛ) — оценка не проводится. Исключением является ситуация, когда при отсутствии речи больной когнитивно полноценен и может заполнять опросник в письменном виде или путем невербальной коммуникации.

Опросник не заполняется, если:

- пациент находится без сознания;
- у больного выраженный когнитивный дефицит.

Бланк шкалы [73]

Опросник качества жизни (EQ-5D)

ФИО _____

Дата: _____

Указание: эту форму должен заполнить пациент

Отметьте галочкой один квадратик в каждом из разделов, приведенных ниже. Укажите ответы, которые наилучшим образом отражают состояние вашего здоровья на сегодняшний день.

1. Подвижность

- 1 У меня не возникает никаких проблем с передвижением.
2 У меня есть некоторые затруднения при передвижении.
3 Я полностью прикован к постели.

2. Самообслуживание

СОСТОЯНИЕ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ СЕГОДНЯ

ЭТУ ФОРМУ ДОЛЖЕН ЗАПОЛНИТЬ ПАЦИЕНТ.

Для того чтобы помочь пациентам высказать свое мнение о том, насколько плохо или хорошо их состояние здоровья, мы изобразили шкалу, похожую на термометр, на которой наилучшее состояние здоровья, которое вы можете себе представить, обозначено цифрой 100, а наихудшее состояние, которое вы можете себе представить, обозначено цифрой 0.

Мы бы хотели, чтобы на этой шкале вы указали, насколько хорошим или плохим, по вашему мнению, является состояние вашего здоровья на сегодняшний день. Для этого вы должны провести линию от квадрата внизу до той точки на шкале, которая соответствует состоянию вашего здоровья на сегодняшний день.

- 1 У меня не возникает никаких проблем с самообслуживанием.
2 У меня есть некоторые проблемы с умыванием или одеванием.
3 Я совершенно не способен самостоятельно умываться или одеваться.

3. Бытовая активность

- 1 У меня не возникает проблем с выполнением привычных повседневных обязанностей (работа, учеба, ведение домашнего хозяйства, досуг).
2 У меня есть некоторые проблемы с выполнением повседневных привычных обязанностей.
3 Я совершенно не способен выполнять повседневные привычные обязанности.

4. Боль/Дискомфорт

- 1 Я не испытываю болей или дискомфорта.
2 Я испытываю умеренные боли или дискомфорт.
3 Я испытываю очень сильные боли или дискомфорт.

5. Тревога/Депрессия

- 1 Я не испытываю тревоги или депрессии.
2 Я испытываю умеренную тревогу или депрессию.
3 Я испытываю очень сильную тревогу или депрессию.

6. По сравнению с общим уровнем моего здоровья за последние 12 мес мое нынешнее состояние здоровья

- 1 Лучше.
2 Примерно такое же.
3 Хуже.

Наилучшее
состояние
здоровья,
которое можно
представить

100

РЕЙТИНГ
— — —

Наихудшее
состояние
здоровья,
которое можно
представить

0

Приложение 3. Примерные программы медицинской реабилитации при COVID-19

Непрерывная и прерывистая программы тренировок на выносливость на этапах медицинской реабилитации при COVID-19

№№	Непрерывная нагрузка	Переменная нагрузка
Регулярность	3/4 дня в нед	3/4 дня в нед
Режим нагрузки	Постоянный	Режимы подходов:
		30 сек нагрузки, 30 сек отдыха
		20 сек нагрузки, 40 сек отдыха
Интенсивность	Исходно начать с 60–70% от максимально возможных физических возможностей	Исходно начать с 80–100% от максимально возможных физических возможностей на время первых 3–4 подходов
Длительность	Исходно начать с 10–15 мин на время первых 3–4 подходов	Исходно начать с 10–15 мин на время первых 3–4 подходов
Индивидуальное восприятие нагрузки	Попытаться достигнуть уровня в 4–6 баллов по 10-балльной шкале Борга	Попытаться достигнуть уровня 4–6 баллов по 10-балльной шкале Борга
Увеличение нагрузки	Увеличить тренировочную нагрузку на 5–10% по мере переносимости	Увеличить тренировочную нагрузку на 5–10% по мере переносимости
	Поэтапно попытаться добиться увеличения на 80–90% от изначальных физических возможностей	Поэтапно попытаться добиться увеличения на 150% от изначальных физических возможностей
	Поэтапно увеличить длительность тренировки до 30–40 мин	Поэтапно увеличить длительность тренировки до 45–60 мин (с учетом времени отдыха)

Оптимальные параметры программы активных тренировок с преодолением сопротивления

Нагрузка	80–100% от повторения с максимальным весом	70–85% от повторения с максимальным весом	30–80% от повторения с максимальным весом
Объем работы	1–3 подхода из 1–8 повторений	3 подхода из 12 повторений	1–3 подхода из 20–30 повторений
Периоды отдыха	2–3 мин	1–2 мин	1 мин
Регулярность	4–6 дней в нед	2–4 дня в нед (1–2 отдыха в нед)	2–4 дня в нед
Увеличение нагрузки	На 2–10%	Начинающие: увеличение максимального веса на 60–70%	
Ожидаемые улучшения		Увеличение мышечной выносливости и способности переносить физ. нагрузку	Увеличение мышечной выносливости и способности переносить физ. нагрузку

Примерные комплексы лечебной гимнастики на этапах медицинской реабилитации при COVID-19

На основании КТ- и УЗ-исследований определяются локализация патологического очага и степень распространенности поражения легких. В зависимости от этих данных подбирается комплекс упражнений лечебной гимнастики (ЛГ), включающих специальные дыхательные упражнения, которые направлены на улучшение крово- и лимфообращения в пораженной доле легкого, улучшение дренажной функции пораженного легкого, ускорение процессов рассасывания воспалительных очагов в легочной ткани, а также на улучшение вентиляции здорового легкого. Зная место локализации очага, можно придать определенное положение грудной клетке, для более продуктивного выполнения упражнений.

Контролируют реакцию пациента на физическую нагрузку по ЧСС и ЧД, измеряют АД до процедуры и после нее. Определяется сатурация, которая может немного снижаться (десатурация) после процедуры ЛГ, но восстанавливаться в течение не более 5 мин.

Лечебную гимнастику при COVID-19 в случае преимущественного поражения легких обычно начинают в исходном положении (ИП) лежа на спине, с упражнений для мелких и средних мышечных групп (пальцы, кисти, стопы), в сочетании со статическими и динамическими дыхательными упражнениями. Упражнения выполняются в медленном темпе, постепенно увеличивают глубину вдоха и выдоха, не используют упражнения с форсированным и напряженным вдохом или выдохом, стараются избегать задержки как на вдохе, так

и на выдохе. Во время процедуры пациенту предлагается откашляться в салфетку, которую после процедуры утилизируют. При возникновении боли, головокружения или иной негативной реакции у пациента делается пауза до устранения этих явлений.

Любая процедура ЛГ должна состоять из вводной, основной и заключительной части. На начальном этапе реабилитации при COVID-19-пневмонии общее число упражнений может быть в пределах 10–12, соотношение специальных дыхательных упражнений и упражнений для тренировки мышц конечностей 1:1. В последующем оно может меняться на 1:2.

Лечебную гимнастику не следует проводить при оценке по модифицированной шкале Борга 4 и более баллов.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ № 1

Данный комплекс может выполняться при оценке по модифицированной шкале Борга 3 балла

Часть занятия	№№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические рекомендации
Вводная	1	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Одновременное сгибание и разгибание кистей и стоп	8–10	Дыхание свободное
	2	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах (движение кистей к плечам и обратно)	8–10	Дыхание свободное
Основная	3	Лежа на спине, ладони на груди	Поднять согнутые руки вверх — вдох, опустить вниз — выдох	4–5	Вдох выполняется носом, выдох — ртом
	4	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Отвести ногу в сторону, скользя по кровати	8–10	Дыхание свободное, поочередно каждой ногой
	5	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Кисти к плечам, круговые движения в плечевых суставах	8–10	Дыхание свободное
	6	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Диафрагмальное дыхание (на вдохе живот надувать, на выдохе максимально втянуть в себя)	5–6	Выдох продолжительный. Для контроля выполнения упражнения руки положить на живот
	7	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поочередный подъем прямой руки вверх — вдох, опустить вниз — выдох	4–5	Более протяжный выдох
	8	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Повороты головы вправо и влево	5–6	Темп медленный, амплитуда произвольная
	9	Лежа на спине, ладони на области нижних ребер	Сделать глубокий вдох, на выдохе слегка надавить кистями на грудную клетку	4–5	Выдох с произнесением звука «Х-Х-Х», насколько возможно продолжительный, не делать промежуточный вдох
Заключительная	10	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных суставах, скользя стопой по кровати	8–10	Дыхание свободное
	11	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Разведение рук в стороны, скользя по поверхности кровати — вдох, вернуть в ИП — выдох	4–5	Выдох спокойный, более протяжный, произнося звук «У-у»

В исходном положении лежа:

- при наличии очага в нижних и средней долях легкого необходимо придать возвышенное положение ножному концу кровати;
- при наличии очага в верхних долях легких необходимо придать возвышенное положение головному концу кровати.

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ № 2

Данный комплекс может выполняться при оценке по модифицированной шкале Борга 2 балла

Часть занятия	№№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические рекомендации
Вводная	1	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Одновременное сгибание и разгибание кистей и стоп	8–10	Дыхание свободное
	2	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах (движение кистей к плечам и обратно)	8–10	Дыхание свободное
	3	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных суставах, скользя стопами по кровати	8–10	Дыхание свободное
Основная	1	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поднять прямые руки вверх — вдох, опустить вниз — выдох	4–5	Вдох выполняется носом, выдох ртом
	2	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Развести обе руки в стороны — вдох, на выдохе подтянуть колено при помощи рук к животу	4–5	Вдох выполняется носом, выдох более протяжный — ртом. Постараться откашляться, после выполнения упражнения
	3	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поднять и отвести ногу в сторону, поочередно каждой ногой	8–10	Дыхание свободное
	4	Лежа на левом боку (левая рука под головой, правая вдоль туловища)	Отвести прямую правую руку в сторону и назад с поворотом направо — вдох, вернуться в исходное положение — выдох	4–5	По окончании выполнения упражнения свесить туловище с кровати, откашляться. Выполняется при локализации очага в средней доле правого легкого
	5	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Велосипедное движение одной ногой, затем другой	8–10	Дыхание свободное
	6	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Кисти к плечам, круговые движения в плечевых суставах	8–10	Дыхание свободное
	7	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Диафрагмальное дыхание (на вдохе живот надуть, на выдохе максимально втянуть в себя)	5–6	Выдох продолжительный. Для контроля выполнения упражнения руки положить на живот
	8	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поочередный подъем прямой руки вверх — вдох, опустить вниз — выдох	4–5	Более протяжный выдох
	9	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Кисти положить на область нижних ребер, глубокий вдох, на выдохе надавить кистями на грудную клетку	4–5	Выдох с произнесением звука «Х-Х-Х», насколько возможно продолжительный, без промежуточного вдоха
Заключительная	1	Лежа на спине, руки согнуты, локти опираются на кровать	Повороты предплечий	8–10	Дыхание свободное
	2	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поочередное сгибание и разгибание ног в коленных суставах, скользя стопами по кровати	8–10	Дыхание свободное
	3	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Разведение рук в стороны — вдох, вернуть в исходное положение — выдох	4–5	Выдох спокойный, более протяжный, произнося звук «У-у»

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ № 3

Данный комплекс может выполняться при оценке по модифицированной шкале Борга 1 балл

Часть занятия	№№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические рекомендации
Вводная	1	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Сжимать и разжимать пальцы кистей и стоп	8–10	Дыхание свободное
	2	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Круговые движения кистями и стопами	8–10	Дыхание свободное
	3	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Поочередно сгибать и разгибать ноги в коленных суставах, скользя стопой по кровати	8–10	Дыхание свободное
Основная	1	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Разведение рук в стороны — вдох, вернуть в исходное положение — выдох	4–5	Выдох спокойный, более протяжный, с произнесением звука «У-У-У»
	2	Лежа на спине, кисти к плечам	Локти развести в стороны — вдох, на выдохе слегка сжать ими грудную клетку	4–5	Более длительный, выдох
	3	Лежа на спине, руки вдоль туловища	Имитация езды на велосипеде	8–10	Дыхание свободное
	4	Сидя на стуле, ладони лежат на верхней части живота	Диафрагмальное дыхание (на вдохе живот надуть, на выдохе максимально втянуть в себя)	4–5	Выдох продолжительный. Для контроля выполнения упражнения руки положить на живот
	5	Сидя на стуле, руки опущены	Руку отвести в сторону вдох, на выдохе наклонить корпус и вести руку к противоположной стопе; тоже другой рукой	4–5	Выдох продолжительный, произносить звук «Х-Х-Х»
	6	Сидя на стуле, руками придерживать за сидение. Ноги вытянуть вперед	Движение ногами, как при плавании стилем «кроль» (вверх-вниз)	8–10	Дыхание свободное
	7	Сидя на стуле, руки опущены	Глубокий вдох, на выдохе наклонить корпус вниз, рука тянется к стопе, поочередно с другой рукой	4–5	Продолжительный, шумный выдох, со звуком «Ш-ш»
	8	Сидя на стуле, руки опущены	Развести руки в стороны, выполнять круговые движения прямыми руками	8–10	Дыхание свободное
	9	Сидя на стуле, руки опущены	Движения руками, как при плавании стилем «брасс»: выпрямить руки и развести в стороны. При движении вперед — вдох, в стороны — выдох	4–5	Выдох более продолжительный, темп медленный
	10	Сидя на стуле, кисти к плечам	Развести локти в стороны — вдох, на выдохе, соединить локти и наклонить корпус вперед	4–5	Более продолжительный форсированный выдох, произносятся звук «Р-Р-Р», в конце можно откашляться
Заключительная	1	Сидя на стуле, руки придерживаются за сидение	Поднять прямую согнутую ногу и выполнять круговые движения на весу, в обе стороны, поочередно	8–10	Дыхание свободное
	2	Сидя на стуле, руки согнуты	Круговые движения в локтевых суставах, стараясь соединить лопатки и потянуться назад	8–10	Дыхание свободное, темп медленный, постепенно увеличивать амплитуду движений
	3	Сидя на стуле, руки опущены	Развести руки в стороны вдох, на выдохе обнять себя за плечи	4–5	Более продолжительный выдох, произносятся звук «У-у»

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ № 4

Данный комплекс может выполняться при оценке по модифицированной шкале Борга 0,5 балла, преимущественно при рестриктивных нарушениях

Часть занятия	№№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические рекомендации
Вводная	1	Сидя на стуле, ноги вытянуть вперед	Круговые движения кистями и стопами	8–10	Дыхание свободное
	2	Сидя на стуле, руки вдоль туловища	Поднять руку вверх — вдох, на выдохе опустить вниз	4–5	При опускании рук вниз — стараться расслабиться
	3	Сидя на стуле, руки придерживаются за сидение	«Шагать»: имитация ходьбы скользя по полу	8–10	Дыхание свободное
Основная	1	Сидя на стуле, руки опущены вниз	Развести руки в стороны — вдох, на выдохе подтянуть колено к животу при помощи рук	4–5	Глубокий вдох, задержать дыхание на пару секунд, затем удлинённый выдох
	2	Сидя на стуле, руки опущены вниз	Поднять две руки вверх — вдох, опустить вниз — выдох	4–5	Удлинённый выдох, произнося звук «У-у»
	3	Сидя на стуле, руки придерживаются за сидение	Приподнять ноги от пола и имитировать езду на велосипеде	8–10	Дыхание свободное
	4	Сидя на стуле	Диафрагмальное дыхание (на вдохе живот надуть, на выдохе максимально втянуть в себя)	5–6	Выдох продолжительный. Для контроля выполнения упражнения, руки положить на живот
	5	Стоя, основная стойка	Ходьба с высоким подниманием бедра и активной работой рук	8–10	Дыхание свободное
	6	Стоя, основная стойка	Ходьба с высоким подниманием бедра и активной работой рук	8–10	Более продолжительный выдох
	7	Стоя, руки опущены вниз вдоль тела	Приподнять вверх надплечья, стараться соединить лопатки сзади — вдох, вернуться в ИП на выдохе и затем сделать наклон туловища в сторону, рука скользит по бедру. Затем в другую сторону. Вернуться в ИП	4–5	Более продолжительный выдох
	8	Стоя, руки опущены вниз	Развести руки в стороны и выполнять круговые движения прямыми руками назад	8–10	Дыхание свободное, амплитуду движений постепенно увеличивать
	9	Стоя, основная стойка	Сделать вдох с отведением прямой руки назад, отставить противоположную ногу назад, на выдохе вернуться в ИП. Затем повторить движения в другую сторону	4–5	Более продолжительный выдох
	10	Стоя, руки опущены вниз	Развести руки в стороны — вдох, отставить одну ногу назад, на выдохе вернуться в ИП и обнять себя за плечи и корпусом наклониться вперед. Выпрямиться в ИП	4–5	Постепенно увеличивать глубину вдоха и выдоха
	11	Стоя	Ходьба в среднем темпе поочередно на носках, пятках, боковых поверхностях стоп	8–10	Дыхание свободное, по 3–4 шага в каждом варианте
	12	Стоя, руки опущены вниз	Поднять руки вверх — вдох, на выдохе в ИП, наклониться корпусом вперед, руками тянуться к полу и вернуться в ИП	4–5	Глубокий вдох, более продолжительный выдох

Часть занятия	№№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические рекомендации
Заключительная	1	Сидя на стуле, руками придерживать за сидение	Поднять прямую ногу и выполнять круговые движения на весу, поочередно	8–10	Дыхание свободное. Делать по 3–4 движения в каждую сторону
	2	Сидя на стуле, руками придерживать за сидение	Движение ногами, как при плавании стилем «кроль» (вверх-вниз)	8–10	Дыхание свободное. Делать по 3–4 движения в каждую сторону
	3	Сидя на стуле	Поднять плечи вверх — вдох, опустить вниз — выдох	4–5	Более продолжительный, спокойный выдох

ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ № 5

Данный комплекс может выполняться при оценке по модифицированной шкале Борга 0,5–0 баллов, если преобладают обструктивные нарушения

Часть занятия	№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические указания
Вводная	1	Лежа на спине, руки выпрямлены вдоль тела	Сжать пальцы обеих рук в кулак (вдох). Возвращение в исходное положение (выдох)	8–10	
	2	Лежа на спине, руки выпрямлены вдоль тела	Сжать пальцы обеих рук в кулак, сжать пальцы обеих ног (вдох). Возвращение в исходное положение (выдох)	8–10	
	3	Лежа на спине	Стопы на себя (вдох). Возвращение в исходное положение (выдох)	8–10	
Основная	4	Лежа на спине, ножной конец приподнят на 25–30°	Диафрагмальное дыхание. Сделать вдох, надувая живот. Сделать выдох, втягивая живот	3–4	Для контроля дыхания одна рука на груди, другая на животе. Если рука, лежащая на животе, двигается вверх и вниз во время дыхания, то упражнение выполняется правильно. При этом рука, лежащая на груди, не двигается или двигается незначительно.
	5	Лежа на спине, ножной конец приподнят на 25–30°	Круговые движения прямых рук кнаружи и внутрь	8–10	Дыхание произвольное. 5 движений кнаружи и 5 внутрь
	6	Лежа на спине, ножной конец приподнят на 25–30°, руки в замок	Руки вверх (вдох). Возвращение в исходное положение (выдох)	3–4	
	7	Лежа на боку, ножной конец кушетки приподнят на 25–30°	Стопы на себя с одновременным сжиманием пальцев в кулаки. Возвращение в исходное положение	8–10	Дыхание произвольное
	8	Лежа на боку, ножной конец кушетки приподнят на 25–30°, одна рука лежит на животе	Глубокий вдох. Форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р	3–4	Рукой, которая лежит на животе, нажимать на живот при форсированном выдохе. После завершения упражнения откашливание. Допускается откашливание между повторениями
	9	Лежа на животе с валиком под тазом	Попеременное сгибание ног в коленных суставах	8–10	Дыхание произвольное

Часть занятия	№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические указания
	10	Лежа на животе с валиком под грудь	Глубокий вдох, слегка отжаться руками от валика. Продолжительный выдох с произнесением вслух цифр при счете от одного до максимально возможного значения	3–4	После завершения упражнения откашливание. Во время произнесения цифр промежуточный вдох не делать. Между подходами отдыхать несколько секунд
	11	Лежа на животе с валиком под грудь, руки согнуты в локтях так, чтобы кисти были на уровне головы	Попеременное выпрямление рук в стороны и удержание их на весу	8–10	Дыхание произвольное
	12	Коленно-кистевое	Глубокий вдох. Форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р	3–4	Между повторениями допускается отдых 1–2 сек. После завершения упражнения — откашливание
	13	Коленно-кистевое	Выпрямить левую ногу и правую руку, приподняв их. Вернуться в исходное положение. Затем другая рука и нога	8–10	Дыхание во время выполнения упражнения не задерживать
	14	Коленно-кистевое	Выпрямить одну ногу и противоположную руку, опустится на пятку (сад на пятку) — выдох. Вернуться в исходное положение, сделав вдох. Затем повторить другой с ногой	3–4	После завершения упражнения — откашливание. Допускается откашливание между повторениями. Во время опускания на пятку допускается продолжительный выдох с произнесением вслух цифр при счете от одного до максимально возможного значения
	15	Коленно-кистевое	Попеременное поднятие прямых ног	8–10	Дыхание произвольное
	16	Коленно-кистевое	Выпрямить, не поднимая обе руки, сесть на пятки (выдох). Вернуться в исходное положение (вдох)	3–4	После завершения упражнения — откашливание. Допускается откашливание между повторениями. Во время опускания на пятки допускается продолжительный выдох с произнесением вслух цифр при счете от одного до максимально возможного значения или форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р
	17	Коленно-кистевое	Попеременное поднятие прямых рук перед собой	8–10	Дыхание произвольное
	18	Сидя, ноги согнуты, ягодицы на пятках (сад на ягодицах), руки на коленях	Наклон тела вперед со скольжением прямых рук по полу (форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р). Возвращение в исходное положение (вдох)	3–4	После завершения упражнения — откашливание. Допускается откашливание между повторениями. Во время наклона допускается продолжительный выдох с произнесением вслух цифр при счете от одного до максимально возможного значения
	19	Стоя, держась за спинку стула или кровати	Присесть (выдох). Возвращение в исходное положение (вдох)	8–10	
	20	Стоя, держась за спинку стула или кровати	Наклон тела вперед (форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р). Возвращение в исходное положение (вдох)	3–4	При наклоне держаться за спинку стула или кровати. После завершения упражнения откашливание. Допускается откашливание между повторениями. Во время наклона допускается продолжительный выдох с произнесением вслух цифр при счете от одного до максимально возможного значения

Часть занятия	№	Исходное положение	Описание упражнения	Число повторений	Методические указания
	21	Стоя, держась за спинку кровати или стула	Отведение прямой ноги назад. Возвращение в исходное положение. Затем другая нога	8–10	Дыхание произвольное
	22	Стоя в положении наклона тела вперед с опорой прямыми руками на кровать или сидение стула	Отжимания (сгибая руки, коснуться головой опоры (форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р). Вернуться в исходное положение (вдох)	3–4	После завершения упражнения — откашливание. Допускается откашливание между повторениями. Во время наклона допускается продолжительный выдох с произнесением вслух цифр при счете от одного до максимально возможного значения.
	23	Стоя, держась за спинку стула или кровати	Имитация ходьбы на месте	1,5–2 мин	Дыхание произвольное
	24	Сидя на стуле, руки на груди	Диафрагмальное дыхание. Сделать вдох, надувая живот. Сделать выдох, втягивая живот	30 сек	При вдохе надавливать рукой на нижнюю часть груди. В конце выдоха рукой надавливать на живот
	25	Сидя на стуле, руки придерживаются за сидение	Имитация езды на велосипеде. Приподнять одну ногу, делая велосипедное движение. Затем повторить другой ногой	8–10	Во время выполнения упражнения дыхание не задерживать
	26	Сидя на стуле, руки на коленях	Наклон тела вперед, со скольжением рук по голени до стоп (выдох). Возвращение в исходное положение (вдох)	3–4	После завершения упражнения — откашливание. Допускается откашливание между повторениями. Во время наклона допускается продолжительный выдох с произнесением вслух цифр при счете от одного до максимально возможного значения или форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р
Заключительная	27	Сидя на стуле	Руки в стороны (вдох). Обнять себя за плечи (форсированный выдох с произнесением Р-Р-Р)	3–4	После завершения упражнения — откашливание. Допускается откашливание между повторениями
	28	Лежа на спине	Сжимать пальцы в кулаки с одновременными движениями стоп на себя. Вернуться в исходное положение	8–10	Дыхание произвольное
	29	Лежа на спине. Одна рука на груди, другая на животе	Полное дыхание. Сделать глубокий вдох, грудью, постепенно втягивая при этом живот. На вершине вдоха задержать дыхание на 1–2 сек. Плавный продолжительный выдох с постепенным выпячиванием живота	1,5–2 мин	Постепенно частота дыхательных движений должна соответствовать спокойному дыханию (14–16 дыхательных движений в минуту)

Приложение 4. Клинико-лабораторные критерии диагностики недостаточности питания

Показатель	Стандарт	Степень недостаточности питания		
		Легкая	Средняя	Тяжелая
Альбумин, г/л	> 35	35–30	30–25	< 25
Трансферрин, г/л	> 2,0	2,0–1,8	1,8–1,6	< 1,6
Лимфоциты, 10 ⁹ /л	> 1800	1800–1500	1500–900	< 900
Индекс массы тела	20–25	20	18	16