

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный детский специалист Департамента здравоохранения города Москвы
по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению



С.А. Валиуллина

2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы № 11



«24» июля 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист Департамента
Здравоохранения города Москвы по медицинской
реабилитации и санаторно-курортному лечению



И.В. Погонченкова

2020 г.

**МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ С COVID-19
В МОСКВЕ
(региональные особенности)**

Временные методические рекомендации (Версия 1) № 98

Москва – 2020

УДК 615.831.6

ББК 57.33

Организации-разработчики:

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы»

ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы»

Под редакцией:

Валиуллиной С.А. – доктора медицинских наук, профессора, главного внештатного детского специалиста по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению Департамента здравоохранения г.Москвы,

Погонченковой И.В. – доктора медицинских наук, главного внештатного специалиста по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению Департамента здравоохранения г.Москвы,

Османова И.М. – д.м.н., профессора, главного внештатного педиатра Департамента здравоохранения г.Москвы

Авторы:

Валиуллина С.А. – доктор медицинских наук, профессор

Погонченкова И.В. – доктор медицинских наук

Иванова Д.А. – кандидат медицинских наук

Мачалов В.А. – научный сотрудник

Хан М.А. – доктор медицинских наук, профессор

Соловьева Е.Р. – научный сотрудник

Понина И.В. – научный сотрудник

Новикова Е.В. – кандидат медицинских наук, доцент

Вахова Е.Л. – кандидат медицинских наук

Лян Н.А. – кандидат медицинских наук

Сиднева Ю.Г. – кандидат медицинских наук

Микитченко Н.А. – кандидат медицинских наук

Новоселова И.Н. – кандидат медицинских наук

Тальковский Е.М. – кандидат медицинских наук

Фархутдинова Н.Т. – инструктор по лечебной физкультуре

Бураков А.А. – научный сотрудник

Рецензенты:

Лаишева Ольга Арленовна – д.м.н, профессор, заведующая отделением медицинской реабилитации Российской детской клинической больницы ФГАОУ ВО РНИМУ им.Н.И.Пирогова МЗ РФ,

Суслова Галина Анатольевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой реабилитации и физиотерапии ФП и ДПО ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет" Минздрава России

Предназначение:

Данные методические рекомендации адресованы педиатрам, инфекционистам, пульмонологам, врачам общей практики, врачам физической и реабилитационной медицины, врачам-физиотерапевтам, врачам лечебной физкультуры, инструкторам-методистам по лечебной физкультуре.

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения.

ISBN

© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ COVID-19 У ДЕТЕЙ	5
КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ COVID-19 У ДЕТЕЙ	7
ЭТАПНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ОКАЗАНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ	10
ПЕРВЫЙ ЭТАП ОКАЗАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С COVID-19	14
ОТДЕЛЕНИЕ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ	14
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ КРУГЛОСУТОЧНОГО СТАЦИОНАРА	20
ТРЕТИЙ ЭТАП ОКАЗАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ, ПЕРЕНЕСШИМ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19	30
ДИСТАНЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПОМОЩЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ	30
ОКАЗАНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В УСЛОВИЯХ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ОТДЕЛЕНИЙ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СТАЦИОНАРОВ ДНЕВНОГО ПРЕБЫВАНИЯ	39
САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19	44
СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	60
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	60
СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ	65
ПРИЛОЖЕНИЯ	66

ВВЕДЕНИЕ

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 («Coronavirus disease 2019») – острое инфекционное заболевание, вызванное новым РНК-содержащим вирусом, характеризующееся поражением как верхних, так и нижних дыхательных путей, реже, желудочно-кишечного тракта, почек, сердечно-сосудистой, нервной системы. Заболевание протекает от легких форм острой респираторной инфекции до тяжелого острого респираторного синдрома (ТОРС) с полиорганной недостаточностью. Данный возбудитель относится к семейству *Coronaviridae*, роду *Betacoronaviridae*. Международный комитет по таксономии вирусов 11 февраля 2020г. присвоил официальное название возбудителю инфекции – SARS-CoV-2, включив его в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих [1,2,3].

Начало SARS-CoV-2 зарегистрировано на территории Китайской Народной Республики в декабре 2019 г., затем эпидемией были охвачены Италия, Испания, Германия, Англия, США и другие страны. На территории России первые случаи инфекции были официально зарегистрированы 31 января 2020 г. О начале пандемии COVID-19 Всемирная организация здравоохранения объявила 11 марта 2020 г.

Источником заражения является больной человек. Входными воротами инфекции являются 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). Рецепторы ACE2 представлены на клетках дыхательного тракта, почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, ЦНС. Однако основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что определяет развитие пневмонии [1,2,3,4].

При пневмонии COVID-19 отмечается двусторонняя интерстициальная инфильтрация с серьёзным изменением вентиляционно-перфузионного соотношения, вызывая гипоксическую дыхательную недостаточность. В легочной паренхиме возникают очаговые кровоизлияния и некроз, вплоть до геморрагического инфаркта. Альвеолярный экссудат может консолидироваться, вызывая легочный фиброз. Селезенка уменьшается в размере, с кровоизлияниями и очаговым некрозом. Количество лимфоцитов значительно уменьшается из-за некроза и размножения макрофагов с фагоцитарными явлениями. В костном мозге количество клеток всех трех линий (эритроидной, миелоидной и мегакариоцитарной) уменьшается. Также отмечается серьезное первичное повреждение сердечно-сосудистой системы: кардиомиоциты могут демонстрировать дегенерацию и некроз, наблюдается интерстициальная инфильтрация лимфоцитов или нейтрофилов, а также дисэпителизация сосудов, васкулит и образование микротромбов. Печень и почки также могут повреждаться у пациентов с COVID-19: гепатоциты дегенерируют, синусоиды печени гиперемированы с микротромбиальной, лимфоцитарной и нейтрофильной инфильтрацией портальных пространств. При этом каналцы демонстрируют эпителиальную дегенерацию, а интерстициальные капилляры гиперемированы с возможным микротромбозом и интерстициальным фиброзом.

Кроме того, отмечается изменения со стороны центральной нервной системы. В головном мозге наблюдаются гиперемия и отек с дегенерацией нейронов. Гематогенное распространение ответственно за «нейроинвазию» с вовлечением путей проводимости центральной и периферической нервной системы. Неврологические симптомы, связанные с коронавирусной инфекцией, можно разделить на 3 группы: неврологические проявления основного заболевания (головная боль, головокружение, нарушение сознания, атаксия, эпилептические проявления и инсульт); симптомы нейро-периферического происхождения (гипоэзгезия, гипосмия, невралгия); симптомы повреждения скелетных мышц, часто связанные с повреждением печени и почек [4,5,6,37].

Дети всех возрастов могут заболеть, однако это происходит не так часто, как у взрослых. В систематическом обзоре литературы (с 1 января по 18 марта 2020 года), дети составляли от 1 до 5 % диагностированных случаев заболевания [1]. Вместе с тем, имеются региональные, национальные, климатические особенности распространения данной инфекции у детей. Так, распределение случаев детей по возрасту в США было следующим: дети до года - 15 %; от 1 до 4 лет - 11 %; от 5 до 9 лет - 15 %; от 10 до 14 лет - 27 %; от 15 до 17 лет - 32 %. В Москве это распределение было несколько иным: наибольшее число заболевших было среди детей в возрасте от 7 до 14 лет – 42,3 %; на втором месте подростки 15-17 лет – 21,1 %. Детей первого года жизни было меньше – 6,8 %; от 1 до 3 лет – 12,2 %; от 4 до 6 лет – 17,5 %. Несколько отличалась и доля детей среди всех заболевших, составляя 6-8% [8].

За весь период в мировой статистике пандемии зарегистрированы единичные смертельные исходы заболевания у детей, в Москве таких случаев не было. Заболевание у новорожденных детей наблюдается крайне редко, при этом внутриутробной передачи инфекции не доказано. В подавляющем большинстве случаев инфицирование детей SARS-CoV-2 связано с контактами с заболевшими взрослыми [8, 7, 1].

Более половины инфицированных SARS-CoV-2 в России до середины июня находились в городе Москве, где, по данным Росстата, детское население составляет около 2 млн человек. На 26 июня 2020 г. количество детей, заболевших COVID-19 в Москве, составило более 14 тысяч человек, клинические проявления в виде пневмонии наблюдались у 1,5 тысяч детей, практически все из них госпитализированы.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ COVID-19 У ДЕТЕЙ

В детском возрасте заболевание протекает в более легкой форме, чем у взрослых. Четвертая часть заболевших детей переносят инфекцию бессимптомно. Госпитализации в стационар требует около 10% детей. Тяжелое течение отмечается в среднем в 2-3% случаев, критическое – в менее, чем в 1%. Чаще всего осложненные формы болезни развиваются у детей с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, такими как врожденные пороки сердца, хроническая бронхолегочная патология, пациенты, длительно находящиеся на иммуносупрессивных препаратах, иммунодефицитные состояния разного генеза, болезнь Kawasaki, коинфекция с риносинтициальными вирусами и пр. Тяжелые и критические формы чаще диагностируются у детей до года [7,8].

Доказано, что более легкое течение заболевания у детей объясняется менее агрессивным иммунным ответом на вирус, а интерференция при взаимодействии вирусов в дыхательных путях маленьких детей приводит к снижению у них вирусной нагрузки. Кроме того, рецептор АПФ-2 вируса SARS-CoV-2 может экспрессироваться в дыхательных путях у детей иным образом, по сравнению со взрослыми. Вместе с тем, у детей может развиваться детский мультисистемный воспалительный синдром (далее — ДМВС) — редкое, но тяжелое состояние, ассоциированное с COVID-19, о случаях которого сообщается в Европе и США. Он также упоминается как мультисистемный воспалительный синдром у детей (multisystem inflammatory syndrome in children), детский синдром гипервоспаления или гипервоспалительный шок у детей [40].

По данным Союза педиатров России за период наблюдения у детей, заболевших COVID-19, наиболее часто отмечались осложнения в виде интерстициальной пневмонии с дыхательной недостаточностью и без нее. Кроме того имели место неврологические осложнения (синдром Гийена–Барре, инсульты, полинейропатии, в том числе быстро проходящие), поражение кровеносной системы (васкулиты), мультисистемный воспалительный синдром, психические нарушения (делирий, сменяемый депрессией, повышенной тревожностью, инсомнией). Данных об остром поражении почек у детей нет, в то время, как у взрослых число госпитализированных с данной патологией составляет 36,6% (данные на 13 мая 2020 года).

Инкубационный период COVID-19 у детей колеблется от 2 до 10 дней, чаще составляя 2 дня. В клинической картине наиболее частыми симптомами у детей являются повышение температуры тела, непродуктивный кашель, возможно появление признаков интоксикации (миалгии, тошнота, слабость), боли в горле. У некоторых отмечается ринорея, заложенность носа. Накопленный опыт наблюдения за манифестными случаями COVID-19 у детей показывает, что характерное сочетание лихорадки, кашля и одышки имеет место у 73% заболевших. По данным американских исследователей, 56% детей жалуются только на повышение температуры тела, 54% - на кашель и у 13% детей отмечается одышка [7,8].

Тахикардия наблюдается у половины госпитализированных детей, тахипноэ — у трети. У детей редко наблюдается снижение сатурации крови кислородом менее 92%.

Также у детей встречаются симптомы поражения желудочно-кишечного тракта в виде диареи, тошноты, рвоты, болей или неприятных ощущений в животе. Диарея у детей на фоне инфекции COVID-19 отмечается чаще, чем у взрослых.

У детей Испании, Италии, США описан, как часто встречающийся симптом «ковидных пальцев» при отсутствии иных симптомов заболевания (пальцы или отдельные фаланги с признаками кожного васкулита, болезненные, внешне похожие на отмороженные). Появляются новые публикации, в которых говорится о том, что данный симптом может использоваться как патогномоничный для установления диагноза COVID-19 у детей [40].

У некоторых детей отмечается наличие папуловезикулезной сыпи, напоминающей таковую при ветряной оспе.

Появляются сообщения о Kawasaki-подобном синдроме, ассоциированным с положительными тестами на COVID-19 у детей Великобритании. Руководитель департамента здравоохранения Нью-Йорка (Daskalakis) 4 мая разослал уведомление о новой болезни —

Педиатрическом мультисистемном воспалительном синдроме (PMIS – Pediatric Multisystem Inflammatory Syndrome), потенциально ассоциированном с COVID-19 [7 -14, 40].

У пациентов с тяжелыми формами COVID-19 по данным ВОЗ и ESPEN имеются неопровержимые доказательства формирования недостаточности питания с потерей мышечной массы уже на ранних стадиях болезни, а также кишечной недостаточности [15].

В зависимости от тяжести воздействия коронавирусной инфекции пациенты могут страдать от ряда функциональных и психологических нарушений, как в острой, так и в более отдаленных стадиях [5]. В частности, у них может развиваться респираторная недостаточность, дискинезия, нервно-мышечные и когнитивные нарушения, стресс и т. д. В дополнение к общепризнанным респираторным симптомам появляются и другие клинические симптомы / осложнения, которые также нуждаются в реабилитации: синдром задней обратимой энцефалопатии, миопатия / нейропатия; нервно-мышечные заболевания с контрактурой подошвенного сгибания и ранами, а также проблемы с психическим здоровьем [5,37,38,39, 40].

Тем не менее, COVID-19 у детей протекает реже и легче, чем у взрослых. Выздоровление обычно наступает в течение 1-2 недель, но в ряде случаев может затянуться на более длительный срок.

КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ COVID-19 У ДЕТЕЙ

Бессимптомная форма заболевания регистрируется у детей с положительным результатом лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2. При этой форме отсутствуют клинические признаки заболевания и визуальных изменений на рентгенограмме (компьютерной томографии).

Легкая форма характеризуется наличием повышения температуры тела до 38,5°C, симптомов интоксикации (слабость, миалгия) и поражения верхних дыхательных путей (кашель, боль в горле, заложенность носа), отсутствием одышки в покое, сатурацией крови кислородом более 95% ($SpO_2 > 95\%$). При осмотре наблюдаются изменения в ротоглотке. Аускультативные изменения в легких отсутствуют. В некоторых случаях лихорадка может отсутствовать или выявляются только гастроинтестинальные симптомы (тошнота, рвота, боль в животе и диарея).

При выявлении бессимптомной или легкой формы заболевания допустимо лечение в амбулаторных условиях, в том числе и на дому.

Среднетяжелая форма сопровождается лихорадкой выше 38,5°C (5-6 дней), сухим непродуктивным или малопродуктивным кашлем, недомоганием, болью в горле, аносмией, наличием пневмонии (КТ 1-2), появлением одышки при физической нагрузке (крике, плаче), гипоксемией ($SpO_2 \leq 94\%$). Аускультативно над легкими могут выслушиваться сухие или влажные хрипы. Характерно повышение С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови > 30 мг/л, в крови - тенденция к лимфопении.

Тяжелая форма COVID-19 характеризуется диспноэ, акроцианозом. Начало заболевания проявляется симптомами острой респираторной инфекции: лихорадка 38-39 градусов более 7 дней. Кашель, симптомы ОРВИ, аносмия, боль за грудиной, затрудненное ды-

хание, интоксикация, которые могут сопровождаться нарушениями со стороны желудочно-кишечного тракта (рвота, боли в животе, диарея). Заболевание прогрессирует в течение недели, появляются признаки дыхательной недостаточности (одышка с центральным цианозом), SpO_2 составляет $\leq 93\%$, $PaO_2 / FiO_2 \leq 300$ мм рт. ст. Могут присоединяться изменения со стороны сердечно-сосудистой и нервной системы, почек. Быстро развивается недостаточность питания с потерей мышечной массы и кишечная недостаточность.

На рентгенограмме и КТ органов грудной клетки регистрируются изменения, типичные для вирусного поражения легких тяжелой степени (КТ 3-4). В крови нарастает СРБ >70 мг/л, ПКТ ≥ 1 нг/мл, АЛТ, АСТ, ЛДГ, ферритин, выявляется коагулопатия (нарастает D-димер, фибриноген, наблюдается лейко/лимфопения, анемия, тромбоцитопения).

Критическая форма - мультисистемный воспалительный синдром (цитокиновый шторм, Кавасаки-подобный синдром).

Лихорадка > 24 ч, мультисистемное (> 2) вовлечение различных органов (поражение сердца, почек, центральной нервной системы, респираторные симптомы, возможно развитие ОРДС, гастроинтестинальные симптомы, гематологические нарушения, кожные высыпания, миалгии, артралгии). Отмечается повышение различных лабораторных маркеров: нейтрофильный лейкоцитоз с лимфопенией, повышение уровня С-реактивного белка (СРБ), прокальцитонина, СОЭ, ЛДГ, трансаминаз, триглицеридов, интерлейкина 6, ферритина и D-димера, гипоальбуминемия. Развивается гиперкоагуляция, ДВС-синдром, возможны тромбозы и тромбозмболические осложнения. Возможно развитие теплового вазоплегического шока, рефрактерного к коррекции объема циркулирующей крови, требующего введения норадреналина. При ультразвуковом исследовании сердца отмечается снижение фракции выброса, возможно выявление коронарита, иногда формирование аневризм коронарных артерий.

При развитии синдрома активации макрофагов (гемофагоцитарного синдрома, ГФС): фебрильная лихорадка, рефрактерная к антимикробной терапии, ОРДС, лимфаденопатия, полиорганная недостаточность. В лабораторных анализах возможны: значительное повышение уровня СРБ, ферритина, ЛДГ, АСТ, АЛТ, триглицеридов сыворотки крови, гипонатремия, гипербилирубинемия, повышение прокальцитонина в сыворотке, повышение уровня D-димера, продуктов деградации фибрина крови, гипофибриногенемия, быстрое снижение СОЭ и числа лейкоцитов, несмотря на высокую воспалительную активность, тромбоцитопения, двух- или трехростковая цитопения, коагулопатия потребления.

Осложнения:

1. Сепсис - Наличие инфекционного процесса с системными проявлениями воспаления в сочетании с гипер- или гипотермией, тахикардией и с не менее, чем одним из проявлений органных дисфункций: нарушенное сознание, гипоксемия, повышение сывороточного лактата, переменный пульс.
2. Септический шок - тяжелый сепсис в сочетании с артериальной гипотензией, рефрактерной к массивной инфузионной терапии.

Среди факторов риска тяжелого течения COVID-19 у детей выделяют:

- неблагоприятный преморбидный фон (избыточная масса тела и ожирение, сахарный диабет и нарушение толерантности к глюкозе, артериальная гипертензия, заболевания сердца и сосудов, легких, в т.ч. различные пороки развития, кислородозависимые дети с бронхолегочной дисплазией);
- иммунодефицитные состояния различного генеза (чаще заболевают дети старше 5 лет; в 1,5 раза чаще регистрируют пневмонии);
- ко-инфекция с респираторно-синцитиальной инфекцией, вирусом гриппа и др.

Клинические особенности инфекции COVID-19 у новорожденных

В настоящее время в связи с ростом заболеваемости инфекция COVID-19 все чаще регистрируется у новорожденных детей, однако отсутствуют убедительные доказательства возможности вертикальной передачи инфекции от матери к ребенку. Все случаи считаются приобретенными после рождения.

Международный опыт ведения новорожденных с COVID-19 показал, что симптомы заболевания манифестировали в первые 48 часов жизни. Клинические проявления инфекции COVID-19 у новорожденных неспецифичны, особенно у недоношенных детей. Отмечается лабильность температуры, респираторные симптомы могут включать тахипноэ, стонущее дыхание, раздувание крыльев носа, усиленную работу дыхательных мышц, апноэ, кашель и тахикардию. Иногда наблюдается слабое сосание, вялость, срыгивания, диарея, вздутие живота. В единичных случаях у новорожденных отмечался дистресс-синдром, не всегда сопровождавшийся повышением температуры.

С учетом имеющихся в настоящее время данных, критериями для предположительного диагноза неонатальной инфекции COVID-19 могут являться:

- наличие, по меньшей мере, одного клинического симптома, включая нестабильную температуру тела, низкую активность или плохое питание, или одышку;
- наличие изменений на рентгенограмме органов грудной клетки, включая односторонние или двусторонние изменения по типу «матового стекла»;
- наличие среди членов семьи или лиц, осуществляющих уход за ребенком людей с подтвержденной инфекцией COVID-19 или
- наличие тесного контакта с людьми, с подтвержденной инфекцией COVID-19, или пациентами с тяжелой пневмонией [7, 12, 13].

Показаниями для госпитализации детей с COVID-19 или подозрением на него являются:

1. Тяжелое или среднетяжелое течение острого респираторного заболевания или внебольничной пневмонии.
2. Температура тела выше 38,5°C или выше 38,0°C более 5 дней, в том числе по данным анамнеза, или ниже 36,0°C.
3. Одышка в покое или при беспокойстве.

4. Тахипноэ, не связанное с лихорадкой, более 20% от возрастной нормы.
5. Тахикардия, не связанная с лихорадкой, более 20% от возрастной нормы.
6. Парциальное давление кислорода (при наличии пульсоксиметра) - $SpO_2 \leq 95\%$.
7. Снижение уровня сознания или гиперактивность, двигательное возбуждение, инверсия цикла сон/бодрствование, отказ от еды и питья.
8. Судороги.
9. Отсутствие положительной динамики или нарастание клинической симптоматики на фоне проводимой терапии через 5 дней после начала заболевания.
10. Наличие тяжелых фоновых заболеваний:
 - врожденные и приобретенные заболевания сердца, в том числе в анамнезе (пороки сердца, нарушения ритма, кардиомиопатия, миокардит);
 - хронические заболевания легких (бронхолегочная дисплазия, муковисцидоз, бронхоэктатическая болезнь, врожденные пороки легких и др.);
 - первичный или вторичный иммунодефицит, в том числе ВИЧ-инфекция, аутоиммунные заболевания, иммуносупрессивная терапия;
 - онкогематологические заболевания, химиотерапия;
 - метаболические заболевания (сахарный диабет, ожирение и др.);
 - заболевания печени и почек.
11. Невозможность изоляции при проживании с лицами из групп риска.
12. Отсутствие условий для лечения на дому или гарантий выполнения рекомендаций (общежитие, учреждения социального обеспечения, пункт временного размещения, социально неблагополучная семья, плохие социально-бытовые условия).

ЭТАПНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ОКАЗАНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

После острой фазы пандемии возрастает потребность в реабилитации, включая мобилизацию. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что во время чрезвычайных ситуаций ранняя реабилитация уменьшает инвалидность, улучшает клинические результаты и делает участие больного в социуме активнее. Повышенная потребность в реабилитации будет длиться месяцами, если не годами, с реабилитацией вторичных нарушений, включая постиммобилизационный синдром. Этот факт чётко признан различными организациями ФРМ: Международным обществом ФРМ (ISPRM), секцией и Правлением UEMS-PRM, Европейским обществом физической и восстановительной медицины, Европейским обществом PRM (ESPRM) и Европейской академией восстановительной медицины (EARM). Восстановление пациентов с COVID-19 должно быть направлено на улучшение дыхательной функции, противодействие рискам гиподинамии, снижение частоты долгосрочных осложнений и инвалидности, а также на улучшение когнитивных и эмоциональных аспектов в целях повышения качества жизни [5, 35,41].

Дети с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 могут нуждаться в реабилитации, как в остром периоде заболевания, так и на отдаленных этапах. Вследствие того, что заболевание является новым, достоверная информация об особенностях проведения медицинской реабилитации детям с данной инфекцией фактически отсутствует. Поскольку COVID-19 имеет значительные патогенетические особенности, и, прежде всего, повреждаются легкие, то шаблонное применение общепризнанных и привычных реабилитационных мероприятий у детей, перенесших данное заболевание, неэффективно и может привести к серьезным последствиям. Поэтому, реабилитация детей после COVID-19 требует новых продуманных, патогенетически обусловленных и безопасных подходов.

Нейромоторная реабилитация является ключевой концепцией восстановления после синдрома иммобилизации. Для того, чтобы создать основу для ввода полной программы реабилитации, как только заканчивается острая инфекционная фаза, проводится пассивная/активная мобилизация, восстановление мышечной силы и суставов, вспомогательные тренировки, даже если больные находятся на полупостельном режиме [41].

Вместе с чисто физическими подходами к лечению необходимо учитывать и другие клинические аспекты. Первое – это функция глотания. Инвазивная искусственная вентиляция легких, необходимая тяжелым пациентам с COVID-19, может привести к постинтубационной дисфагии. У некоторых больных может проводиться назогастральное питание, и для постепенного возвращения к нормальному кормлению нужно оценить степень дисфагии для проведения целенаправленной реабилитации с помощью специалистов мультидисциплинарной команды (логопеда, реабилитолога, педиатра и пр.). Второй аспект касается когнитивных функций. Длительный период интенсивной терапии и аноксическое повреждение могут привести к состоянию беспокойства, посттравматическому стрессовому расстройству и депрессии, а в более серьезных случаях - к снижению когнитивных функций и сознания. Основным направлением реабилитационной программы для таких пациентов должна быть нейропсихологическая поддержка. Наличие дисфагии и нарушения когнитивных функций у пациентов с COVID-19 находятся ещё в стадии изучения, однако их наличие у многих госпитализированных пациентов даёт основание полагать, что, как и при других неврологических заболеваниях, их лечение является фундаментальным звеном для социальной реинтеграции [22, 23, 41, 5].

Недостаточность питания нередко развивается у пациентов с данной инфекцией. При выявлении рисков ее развития необходима своевременная коррекция рациона, включающая, как пероральные способы введения специализированных смесей, так и парентеральный путь. Для своевременного выявления рисков развития недостаточности питания у детей, по данным экспертов, предпочтительным является использование скрининговых шкал STAM [15].

Обеспечение адекватной нутритивной поддержки требует учета потребности в энергии и белке. «Золотым стандартом» определения энергетических потребностей остается непрямая калориметрия, а при её отсутствии возможно использование расчетных уравнений. По данным Шестопалова с соавт, (2020) энергопотребности даже в острой стадии не превышают возрастную норму, а потребность в белке составляет 1,3 г/кг/сут [22, 23]. К сожалению, данных по потребностям у детей с данной инфекцией в настоящий момент нет.

Вместе с тем, сбалансированный рацион питания детей, помимо основных макронутриентов, должен включать достаточное количество витаминов и минералов, омега-3 НЖК, глутамин. Особое внимание уделяется добавлению в протокол лечения детей с COVID-19 витамина D3. Кроме того, при оценке течения вирусных эпидемий прошлых лет было доказано, что низкий уровень потребления витаминов А, Е, В6, В12 и С, микроэлементов Zn и Se207 способствовал увеличению количества осложнений и неблагоприятных исходов у пациентов [15, 22, 23].

Дети и подростки подвержены развитию синдрома посттравматического стресса. Основные психологические расстройства ассоциированы не столько с воздействием самой инфекции, сколько с реакцией ребенка на ситуацию госпитализации в связи с COVID-19. С одной стороны, нахождение ребенка в стационаре без постоянного сопровождения родных и близких, а с другой стороны - стрессогенные условия пребывания в стационаре инфекционного профиля (смена привычного режима, питания; ограничение свободного пространства; ограничение физической активности и т.д.). Проявления психологических расстройств, связанных со стационарным лечением COVID-19: расстройство поведения и эмоций (повышенная возбудимость, частый беспричинный плач, частое непослушание и конфликтное поведение, отгороженность или замкнутость, подавленное настроение), тревога, страхи, нарушение сна (трудности засыпания и поддержания сна, инверсия сна), психосоматические расстройства (дыхательный невроз, термоневроз, учащенные позывы к мочеиспусканиям, энурез, изменение частоты стула, панические атаки и пр.).

Выделяются группы высокого риска возникновения психологических осложнений: 1) дети дошкольного возраста, прежде всего до 5 лет и, в особенности, пребывающие в стационаре без сопровождения родных; 2) дети, имеющие в анамнезе трудности адаптации к новым социальным условиям (детский сад, школа и др.), 3) дети с повышенной тревожностью, нефизиологическими страхами, мнительностью, психосоматическими реакциями, в том числе, невротического характера; 4) дети, ранее наблюдающиеся у психиатра, психоневролога с различным кругом психических расстройств (расстройства аутистического спектра, депрессии, шизофрении, биполярное аффективное расстройство, расстройство социальных привязанностей, неврозы, невротические реакции и др.) [48].

В настоящее время в клиниках, оказывающих медицинскую и реабилитационную помощь пациентам с COVID-19, накоплен определенный опыт обоснованности применения тех или иных реабилитационных мероприятий. По детям, к сожалению, такой опыт практически отсутствует. В то же время, уже сегодня вслед за ростом госпитализаций начинает нарастать потребность в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении детей, перенесших данную инфекцию. Реабилитация должна быть направлена на восстановление функций внешнего дыхания, транспорта и утилизации кислорода работающими тканями, органами и системами, толерантности к нагрузкам, психоэмоциональной стабильности, как ребенка, так и родителей, восстановление повседневной активности и участия [26,27,28].

С учетом выше изложенного, следует, что ребенок, заболевший COVID-19, особенно если заболевание протекает в тяжелой и среднетяжелой степени, будет нуждаться в комплексной этапной реабилитации. Мероприятия по медицинской реабилитации должны

начаться на первом этапе – в круглосуточном стационаре в отделении реанимации, на койках интенсивной терапии, в соматическом / инфекционном отделениях, ориентированных под оказание медицинской помощи детям с COVID-19.

На первом этапе медицинская реабилитация должна оказываться помощь детям с V и IV уровнями курации.

V уровень – состояние ребенка крайне тяжелое или тяжелое, острое течение, может сочетаться с наличием осложнений основного заболевания и (или) тяжелых сопутствующих заболеваний в любой стадии;

IV уровень – тяжелое или среднетяжелое состояние, острое или подострое течение, может сочетаться с наличием осложнений основного заболевания или имеющих высокий риск возникновения осложнения и (или) тяжелых или среднетяжелых сопутствующих заболеваний в стадии ремиссии;

Как правило, дети с первого этапа реабилитации, могут быть выписаны в поликлинику по месту жительства под наблюдение участкового педиатра, где ребенку должна быть продолжена реабилитация на 3 этапе. На данном этапе могут получать реабилитацию дети, не нуждающиеся в круглосуточном наблюдении, с I – III уровнями курации.

III уровень – среднетяжелое состояние, стадия реконвалесценции/ремиссии, может сочетаться с наличием или высоким риском возникновения осложнений основного заболевания и (или) сопутствующих заболеваний в стадии ремиссии;

II уровень – удовлетворительное состояние, стадия ремиссии, может сочетаться с наличием осложнений основного заболевания и (или) сопутствующих заболеваний в стадии ремиссии;

I уровень – удовлетворительное состояние, стадия ремиссии, без осложнений сопутствующих заболеваний (Приказ МЗ РФ от 23.10.2019 № 878н).

С учетом того, что после выписки из первичного стационара ребенку необходимо выдержать домашний режим 2-3 недели (так называемый «постгоспитальный карантин») и воздержаться от посещения поликлиники, то оптимальным в этот период является дистанционная реабилитация с использованием телемедицинских технологий. После этого периода возможна медицинская реабилитация в условиях дневных стационаров или реабилитационных амбулаторных отделений/центров, а также детских санаториев. В детские санаторно-курортные организации Департамента здравоохранения г.Москвы ребенок, перенесший COVID-19, может быть направлен через месяц после выписки из стационара.

Если у ребенка длительно сохраняются нарушения функций, и он нуждается во втором этапе медицинской реабилитации (IV уровень курации) в условиях круглосуточного стационара, то ребенок направляется на специализированные койки круглосуточного стационара.

Реабилитационные мероприятия на всех этапах медицинской реабилитации осуществляются специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды.

ПЕРВЫЙ ЭТАП ОКАЗАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С COVID-19

Мероприятия по медицинской реабилитации на первом этапе должны включать в себя оказание помощи детям по медицинской реабилитации в отделениях реанимации, палатах интенсивной терапии, детских соматических/инфекционных отделениях, организованных для лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в круглосуточных медицинских организациях. Реабилитация должна проводиться силами специалистов мультидисциплинарной реабилитационной бригады (МДБ), прошедших специальное обучение и владеющих навыками по отлучению от ИВЛ, респираторной реабилитации, нутритивной поддержки, восстановления толерантности к физическим нагрузкам, поддержания и ведения пациентов с последствиями ПИТ-синдрома, соблюдения противоэпидемического режима. Специалисты, проводящие реабилитацию, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (СИЗ) в необходимом для работы объеме [3,27, 28].

ОТДЕЛЕНИЕ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Код МКБ10: U07.1, U07.2, U04, B34.2

Категория возрастная: дети

Пол: любой

Фаза: острый период

Стадия: I этап медицинской реабилитации

Вид медицинской помощи: специализированная медицинская помощь

Уровень курации: V

Условия оказания медицинской помощи: отделение реанимации детского инфекционного стационара; отделение анестезиологии и реанимации детского круглосуточного стационара, имеющего перепрофилированные койки под COVID-19, палаты интенсивной терапии

Форма оказания медицинской помощи: экстренная/плановая

Срок реабилитации: до стабилизации жизненно-важных функций, уменьшения дыхательной недостаточности

Все реабилитационные мероприятия проводят с использованием индивидуальных средств защиты (СИЗ).

Целью медицинской реабилитации детей с COVID-19 в отделении реанимации и интенсивной терапии является профилактика следующих состояний:

- осложнений со стороны дыхательной системы – застойных явлений в легких, ателектазов, плевральных спаек, фиброзирования легочной ткани, проблем при отлучении от ИВЛ (респираторная реабилитация);
- вторичных нарушений, вызванных инфекцией и вынужденным гипостатическим положением (поддержание энергетического баланса в организме, профилактика вторичных

осложнений – пролежней, контрактур, спастичности, тромбозов глубоких вен, мышечной атрофии, саркопении);

- синдрома системной воспалительной реакции (ССВР);
- ПИТ-синдрома (уменьшения функциональных возможностей дыхательной системы, нарушений гравитационного градиента, трофических, нейромышечных, вегетативных, психических нарушений, когнитивной недостаточности и пр.).

Задачами медицинской реабилитации детей с COVID-19 в отделении реанимации и интенсивной терапии являются:

- улучшение оксигенации и вентиляции легких,
- увеличение проходимости дыхательных путей,
- нормализация тканевого метаболизма,
- иммунокорригирующее и гипокоагулирующее действие,
- детоксикация,
- трофико-регенераторное действие,
- коррекция энергетического дефицита,
- коррекция гравитационного градиента,
- борьба с постэкстубационной дисфагией,
- создание условий для формирования экономичного акта дыхания,
- коррекция когнитивных нарушений,
- коррекция психоэмоционального статуса.

Позиционирование – метод лечения положением. Данный метод применяется, прежде всего, для улучшения аэрации легких, облегчения отхождения бронхиального секрета, предупреждения образования плевральных спаек, расправления ателектазированных участков легких и профилактики фиброзирования легочной ткани, а также коррекции гравитационного градиента, предупреждения пролежней, контрактур и прочих осложнений.

Периодически в течение дня для улучшения аэрации пораженного легкого/легких и предупреждения образования спаек в диафрагмально-реберном углу/углах ребенок укладывается на здоровый бок, затем на больной бок и так попеременно, как в случае одностороннего, так при двухстороннем поражении. Положение на животе уменьшает образование спаек между диафрагмальной плеврой и задней стенкой грудной клетки, положение на спине – между диафрагмальной плеврой и передней стенкой грудной клетки. Данные манипуляции также предотвращают развитие пролежней в местах, где кожа постоянно соприкасается с твердой поверхностью (затылок, крестец, ягодицы, плечи, лопатки, пятки). В каждом положении ребенок в среднем находится 25-45 минут, но не более часа.

Пребывание ребенка в условиях отделения реанимации и палат интенсивной терапии более 48 часов является показанием для антигравитационного позиционирования путем поднятия головного конца функциональной кровати, начиная с 30°-45 ° под контролем оксигенации крови и постепенно доводя до 60 ° . Общее время занятия 45-60 минут, которое сменяется отдыхом в горизонтальном положении. При этом нижняя граница подушки должна располагаться над лопаткой, чтобы избежать чрезмерного перенапряжения головы

и шеи. Рекомендовано использование валиков для придания положения, облегчающее работу основной дыхательной мускулатуры, также их укладывают под подколенными ямками, чтобы расслабить живот и нижние конечности.

Нутритивная поддержка - это процесс обеспечения адекватного питания с помощью ряда методов, отличных от обычного приема пищи, включающих в себя парентеральное питание, энтеральное питание или их комбинацию. Реабилитационное лечение детей с тяжелой и крайне тяжелой формой COVID-19 в условиях ОРИТ обязательно включает нутритивную поддержку с целью профилактики и коррекции энергетического дефицита, ССВР, коррекции иммунного ответа, поддержания и восстановления барьерной функции слизистой тонкой кишки.

Согласно рекомендациям ESPEN по питанию пациентов, зараженных SARS-CoV-2, подходы дифференцируются в зависимости от состояния больного. Так, в отделении реанимации в питании пациентов, не нуждающихся в ИВЛ, целесообразно использовать пероральные сипинги, позволяющие в небольшом объеме компенсировать энергетические и белковые потери.

Если пациент находится на ИВЛ, следует начинать энтеральное зондовое кормление не позднее 48 часов с момента поступления в реанимацию, а к 3-4 суткам объем смеси должен обеспечивать не менее 70% от расчетных показателей и не менее 80%, определенных методом непрямой калориметрии. При непереносимости энтерального питания, при нарушениях функции желудочно-кишечного тракта назначается полное парентеральное питание питательными смесями, имеющими в своем составе жировую эмульсию с омега-3 жирными кислотами и дипептидами глутамина, до восстановления основных функций желудочно-кишечного тракта (в среднем до 2 суток). Программа парентерального питания включает также ежедневное введение комплекса водорастворимых и жирорастворимых витаминов, а также микроэлементов [22,23, 29-31].

После отлучения пациентов от ИВЛ, перед началом перорального кормления необходима оценка акта глотания. Перевод на пероральный прием пищи проводится постепенно, с параллельной отменой зондового питания. При проведении энтерального питания пациентам с дыхательной недостаточностью, пневмонией или ОРДС, требуется ограничение объема вводимой жидкости. Кроме того, у таких пациентов высок риск развития гастроинтестинальной непереносимости повышенных объемов энтерального питания, особенно у пациентов в положении лежа на животе. Поэтому целесообразно использовать гиперкалорические смеси (≥ 1.5 ккал/мл) с высоким содержанием белка, что позволяет уменьшить время эвакуации из желудка, особенно у пациентов в прон-позиции.

Мобилизация суставов - комплекс пассивных движений, направленных на улучшение подвижности в крупных суставах конечностей, профилактику контрактур.

С целью сохранения эластичности грудной клетки и амплитуд движения в крупных суставах ребенку в условиях ОРИТ проводится пассивно-активная, а в случае крайней астенизации ребенка – пассивная, мобилизация плечевого пояса, и во всех крупных суставах конечностей по 15-30 повторов каждого движения 2-3 раза в день. Возможно проведение пассивной механотерапии нижних конечностей у детей школьного возраста при помощи прикроватных циклических тренажеров (СРМ-терапия (Continuous Passive Motion)) по

15-30 минут 2 раза в день. При искусственной вентиляции легких (ИВЛ) у ребенка следует с осторожностью использовать специальные приемы мобилизации, которые могут спровоцировать кашель и отделение слизи.

Активная мобилизация возможна у контактных пациентов школьного возраста при условии адекватного когнитивного и психоэмоционального состояния ребенка и предполагает инструктирование его по выполнению комплекса упражнений в режиме 3-8 повторов по одному подходу. Комплекс выполняется 2-3 раза в день.

Дыхательную гимнастику следует начинать сразу после отлучения ребенка от аппарата ИВЛ или от респираторной поддержки при условии адекватного когнитивного и психоэмоционального состояния. Она направлена на увеличение оксигенации легких и укрепление дыхательных мышц (приложение 8). Рекомендуются применять избирательную тренировку, в том числе специальные статические и динамические дыхательные упражнения, что создает базу для оптимизации управления дыханием [32].

Тренировку выдоха с применением минимального положительного давления (сопротивление потоку воздуха, создаваемое неплотно сомкнутыми губами) необходимо использовать у пациентов в период отлучения от респиратора или непосредственного после него. Для этой цели рекомендуется применение любых приспособлений, создающих управляемое сопротивление выдоху.

Дыхательная гимнастика проводится в среднем или медленном темпе, с минимальным сопротивлением воздушному потоку на выдохе. Продолжительность занятий составляет 15-20 мин в зависимости от возраста и соматического состояния ребенка.

У детей первого года жизни перечень используемых методик ограничивается техниками контактного дыхания и кинезиотейпирования для увеличения дыхательного объема по показаниям, вибрационным массажем [55].

Для детей в возрасте 1-3 года, а также 3-7 лет в реанимации проводится мягкая стимуляция межреберных мышц и дренажной функции путем использования техник - вибрации и встряхивания 2-3 раза в день (при большом количестве мокроты кратность можно увеличить). Контактная дыхательная гимнастика проводится 2-3 раза в день для увеличения мобильности грудной клетки в лечебных укладках, после сеанса необходима санация секрета, который пациент не в состоянии самостоятельно откашлять.

Для детей от 7 до 17 лет, находящихся в реанимации или палатах интенсивной терапии также проводятся: контактная гимнастика 2-3 раза в день; мобилизация плечевого пояса и верхних конечностей 2 раза в день для сохранения эластичности грудной клетки (пассивная лечебная гимнастика, мобилизирующие техники кинезиотерапевтических методик); миофасциальный релиз основных мышечных групп грудной клетки. В период стабилизации состояния и отлучения от ИВЛ выполняются специальные дыхательные упражнения.

Комплекс дыхательных упражнений включает статические дыхательные упражнения и/или упражнения аутогенного дренажа.

Пример: принятие полусидячего положения в постели (за счет подкладывания подушек или поднимания спинки функциональной кровати). При ощущении сильной утомленности допускается уменьшить угол наклона. Прижать кончик языка к небу. Выполнить

вдох средней интенсивности через нос на 4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем сделать продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьируется от физического состояния ребенка. Повторить 4 раза 1 подход. Выполнить 2 раза в день.

При проведении дыхательных упражнений необходимо обращать внимание на состояние ребенка. При появлении **стоп-сигналов**: значимое падение сатурации (допускается небольшое снижение сатурации во время выполнения упражнений, важным является показатель SpO₂ через 3-5 мин после выполнения физической работы), провокация неконтролируемого кашля, субъективное чувство затруднения дыхания относительно покоя, упражнения следует остановить.

Детям, госпитализированным с COVID-19 необходимо оценивать толерантность к физической нагрузке. 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 [3,6].

Преформированные физические факторы

Применение искусственных физических факторов в комплексном лечении детей с COVID-19 в ОРИТ возможно после стабилизации жизненно важных функций, снижения симптомов интоксикации, в т.ч. температуры тела ниже 37,5°C. Основным условием применения аппаратной физиотерапии является строгое выполнение требований санитарной обработки физиотерапевтического оборудования после каждого применения. В качестве лечения могут быть использованы следующие факторы:

Низкочастотная магнитотерапия. (Применяется с первого месяца жизни). Особенностью респираторного синдрома при коронавирусной инфекции является способность вируса поражать большое количество альвеолярной ткани с нарушением проницаемости мембран, усилением транспорта жидкости в альвеолярную ткань, интерстициальные легочные ткани, которые замещаются в последующем неспособной к газообмену фиброзной тканью. При воздействии переменного низкочастотного магнитного поля на область легких происходит активация локального кровотока, уменьшается отек легочной ткани, стимулируется лимфодренаж и улучшается микроциркуляция, что повышает регенерацию тканей и снижает возможность фиброзирования. Кроме того, применение низкочастотной магнитотерапии является патогенетически обоснованным методом лечения вследствие способности этого физического фактора снижать свертываемость крови.

Воздействие магнитным полем низкой частоты (аппараты Магнитер, Маг, Алмаг-01, Полус-2 и др.) начинается в ранние сроки заболевания, проводится контактно на проекцию легких, с частотой 50 Гц, магнитной индукцией 10-30 мТл, экспозицией 5-10-15 минут в зависимости от возраста, ежедневно, курс составляет 8-10 процедур.

Низкоинтенсивное лазерное излучение. (Применяется с одного года жизни).

В ранние сроки заболевания возможно применение импульсного низкоинтенсивного лазерного излучения с магнитной насадкой и без (аппараты Матрикс, Мустанг, Милта и др.). Данный фактор применяется у детей с COVID-19, осложненной пневмонией, с детоксикационной целью, для улучшения микроциркуляции, уменьшения длительности интерстициального отека, иммунокоррекции.

Воздействие инфракрасным лазерным излучением проводится контактно-зеркально стабильно на проекцию очагов повреждения легких и паравертебрально на уровне Th4-Th7 позвонков (по 2 поля справа и слева), с интенсивностью в импульсе 2-5 Вт, частотой 600 Гц, продолжительностью 30-120 секунд на одно поле при общей экспозиции 5-10-15 минут в зависимости от возраста, ежедневно, курс составляет 5-8 процедур.

Воздействие лазерным излучением инфракрасного диапазона на область легких можно сочетать с надсосудистым облучением контактно в области проекции крупных сосудов (проекция синокаротидных зон, подмышечные, кубитальные, бедренные сосудистые пучки) с интенсивностью в импульсе 2-5 Вт, частотой 80 Гц, экспозицией на одно поле 15-60 секунд, 4-6 полей при общей продолжительности 1-6 минут в зависимости от возраста, ежедневно, курс составляет 5-8 процедур.

После экстубации с противоотечной целью воздействие лазерным излучением инфракрасного диапазона применяется коротким курсом (3 процедуры) на проекцию гортани и трахеи контактно с интенсивностью в импульсе 2-5 Вт, частотой 1000 Гц, экспозицией 2-5 минут в зависимости от возраста.

При начальных проявлениях трофических нарушений кожного покрова с трофико-регенераторной целью применяется местное лечение лазерным излучением инфракрасного диапазона контактно непосредственно на проблемную область в дозировке 2-5 Вт, 600 Гц с экспозицией 2-3 минуты на поле. Возможно применение матричного лазера в дозировке 50 мВт с такой же экспозицией. На курс – 3-5 процедур.

При возникновении повреждений кожного покрова инфракрасное лазерное излучение применяется на несколько полей по периметру повреждения в сочетании с лазерным излучением красного диапазона дистанционно на область повреждения 3-5 минут на поле, на курс – 5-7 процедур.

Низкочастотные импульсные токи. (Применяются с одного года жизни).

У детей с затрудненным отлучением от ИВЛ коротким курсом (2-3 процедуры) может применяться электростимуляция диафрагмы и межреберных мышц (аппараты Омни-стим, Галатея, Физиомед и др). Процедура проводится в положении лежа на спине, электроды располагаются по средним подмышечным линиям на уровне VII-V межреберий. Частота импульсов должна быть близкой к частоте дыхания ребенка, продолжительность воздействия 5-10 минут в зависимости от возраста.

Следует с осторожностью в ОРИТ применять методы физической (в.т.ч. аппаратной) реабилитации, направленные на снижение одышки, улучшение трахеобронхиального клиренса (например, ингаляции с муколитиками, спазмолитиками и пр.), избегать чрезмерной тренировки мышц и форсирование уровня самообслуживания, так как это может привести к усилению кашля, чрезмерной нагрузке на дыхательную систему и подвергнуть пациента риску возникновения дистресс-синдрома [3, 33].

Работа логопеда

Все дети, находившиеся на искусственной инвазивной вентиляции лёгких, должны быть оценены на предмет дисфагии. При наличии постинтубационной дисфагии следует

проводить мероприятия по восстановлению глотания под контролем логопеда мультидисциплинарной реабилитационной команды.

Консультация медицинского психолога и/или психиатра

При наличии у ребенка признаков психических нарушений в виде расстройств сознания, продуктивной симптоматики, колебания настроения, повышенной тревоги, снижения мотивации, когнитивной недостаточности и других расстройств - необходимо проводить консультации психиатра и/или медицинского психолога мультидисциплинарной реабилитационной команды с целью оценки состояния и определения задач по психиатрическому, психолого-педагогическому сопровождению, нейрофармакотерапевтической коррекции по необходимости.

Все мероприятия по медицинской реабилитации в ОРИТ должны включать постоянный мониторинг температуры тела ребенка, SpO₂, ЧДД, ЧСС, подвижности грудной клетки и передней брюшной стенки.

Реабилитационные мероприятия рекомендуется немедленно прекращать при развитии стоп-сигналов: температура тела выше 38°C, SpO₂ <93% на кислородной терапии, дестабилизация витальных показателей, появление аритмии, развитие шока, снижение уровня сознания.

После стабилизации состояния ребенок переводится в специализированное отделение, в котором находятся пациенты с COVID-19.

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ КРУГЛОСУТОЧНОГО СТАЦИОНАРА

Код МКБ10: U07.1, U07.2, B34.2

Категория возрастная: дети

Пол: любой

Фаза: острый период

Стадия: I этап медицинской реабилитации

Уровень курации: IV-III

Вид медицинской помощи: специализированная медицинская помощь

Условия оказания медицинской помощи: отделение детского инфекционного стационара; отделение детского стационара, имеющего перепрофилированные койки под COVID-19

Форма оказания медицинской помощи: плановая

Срок реабилитации: от 7-10 дней до максимального восстановления нарушенных функций.

Все реабилитационные мероприятия проводят с использованием индивидуальных средств защиты (СИЗ).

Цель медицинской реабилитации детей с COVID-19 в профильном отделении стационара: восстановление функций бронхолегочной, сердечно-сосудистой, пищеварительной

системы, устранение трофических, метаболических, нейромышечных, вегетативных, психических расстройств, когнитивной недостаточности.

Задачи медицинской реабилитации детей с COVID-19 в профильном отделении стационара:

- улучшение оксигенации и вентиляции легких,
- увеличение проходимости дыхательных путей,
- регресс обратимых процессов и стабилизация необратимых,
- обеспечение нутритивной поддержки,
- повышение общей физической выносливости пациентов, повышение толерантности к физической нагрузке,
- коррекция мышечной слабости,
- повышение мобильности,
- коррекция психоэмоционального статуса [34, 35].

Позиционирование проводится у всех детей, находящихся на постельном режиме. Используются те же укладки, что и в отделении реанимации и интенсивной терапии. Проводится чередование положения на спине, на боку, на животе через 20 - максимум 60 минут в течение дня. Использование валиков для придания положения облегчает работу основной дыхательной мускулатуры. По мере расширения двигательного режима позиционирование может расширяться – дренажные положения заменяются на лечебные для обучения управляемому дыханию (см. приложение 1, 8) и положения для помощи откашливания [55].

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

Дети, находящиеся на палатном режиме сразу могут использовать лечебные положения тела для обучения управляемому дыханию. При повышенном отделении мокроты можно использовать положения для помощи откашливания.

Дыхательную гимнастику необходимо проводить всем пациентам (приложение 8). 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, а также на увеличение эластичности грудной клетки и дыхательного объема, профилактику образования фиброза легочной ткани. При сухом непродуктивном кашле либо его отсутствии дыхательная гимнастика направлена на профилактику дыхательных осложнений гипостатического положения и обучение подавления кашлевого раздражения при неэффективном кашле [55].

Дыхательную гимнастику следует начинать в ранние сроки сразу после уменьшения симптомов интоксикации и снижения температуры тела, что будет способствовать увеличению подвижности грудной клетки, экскурсии диафрагмы, облегчению отхождения мокроты, повышению эластичности легочной ткани, подвижности легкого и более быстрому улучшению физического состояния ребенка.

Применяются упражнения динамической дыхательной гимнастики в доступных исходных положениях. Вначале рекомендуется использовать горизонтальные исходные положения (лежа на спине, лежа на боку, на животе). По мере расширения двигательных возможностей можно включать вертикальные исходные положения (полусидя, сидя, стоя у опоры, стоя без опоры).

У детей первого года жизни используются методики и техники аналогичные применяемым в отделении реанимации с включением новых (вертикальных) исходных положений.

У детей в возрасте 1-3 года жизни в комплексе дыхательных упражнений включается контактная дыхательная гимнастика 2-3 раза в день и вибрационный массаж грудной клетки с целью мягкой стимуляции межреберных мышц и дренажной функции 2-3 раза в день. Специалисты по лечебной физкультуре или физиотерапевты должны научить родителей приемам контактной дыхательной гимнастики и вибрационного массажа с целью продолжения ее в домашних условиях после выписки из стационара. Наиболее важным является разъяснение адекватной дозировки нагрузки (направлению воздействия, по силе сжатия грудной клетки, продолжительности и кратности). Только после обучения родителям рекомендуется самостоятельно выполнять вышеописанные упражнения.

Для детей в возрасте 3-7 лет в комплекс занятий также входит чередование дренажных положений с лечебными положениями для улучшения откашливания [55] и дыхательные упражнения, которые проводятся в игровой форме.

Пример - упражнение «ветерок», при котором перед ребенком ставится листок бумаги, на который он дует. В качестве декорации можно сказать, что «лист – это парус корабля, а он ветер», или привести иную подходящую по смыслу аналогию»; можно набрать воду в таз (или тарелку) и сделать из бумаги кораблик, на который необходимо дуть, чтобы он плыл.

Аналогичными занятиями могут быть упражнения со звуковым компонентом, содержащим рычащие, шипящие, свистящие согласные и открытые гласные. Ребенка спрашивают, как кричит/рычит/разговаривает то или иное животное. Для детей возрастом от 5 лет можно инвертировать игру таким образом, что ребенок издает звук, а инструктор угадывает какое это животное.

Необходимо помнить, что детям (особенно в возрасте 3 лет) требуется частое переключение внимания, и игры могут часто перестраиваться. Заболевший ребенок быстро истощается и начинает капризничать. Период радости сменяется плаксивостью. Успешным можно считать занятие продолжительностью от 5 до 15 минут. Если активность длилась меньше 10 минут, рекомендуется его пробовать проводить 4-5 раз в день. В случае постоянного отказа ребенка от активного занятия можно провести дыхательную гимнастику контактным способом, а также пассивную суставную мобилизацию для плечевого пояса и верхних конечностей.

У детей в возрасте 7-10 лет комплекс дыхательной гимнастики дифференцируется в зависимости от тяжести состояния ребенка.

При среднетяжелой форме заболевания в этот комплекс включаются специальные упражнения динамической дыхательной гимнастики.

Пример комплекса упражнений:

- Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D. Принять положение полусидя в постели (за счет подкладывания подушек или поднимания спинки функциональной кровати). При субъективном ощущении сильной утомленности пациента, возможно уменьшение угла наклона. Прижать кончик языка к небу. Сделать вдох средней интенсивности через нос на 4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем выполнить продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьирует в зависимости от физического состояния ребенка.

- Дыхание в координации CLT Sprinter.

Вариант А. Исходное положение: полусидя, руки лежат параллельно туловищу, ладони - на постели. Сделать вдох через нос средней интенсивности. Одновременно с этим левой ладонью оттолкнуться от опоры, а правую руку согнуть, привести и развернуть наружу в плечевом суставе так, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и разворачивается по диагонали налево и вниз на 1/3-1/4 доступной амплитуды движения. Затем сделать длинный вдох через рот в два раза длиннее выдоха без напряжения с одновременным опусканием руки и поворотом головы в исходное положение. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под края лопаток. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

Вариант Б. Исходное положение: лежа на правом боку. Правая рука присогнута в плечевом суставе и пронирована в лучелоктевом, ладонь или ребро ладони в опоре о постель. Левая рука вдоль туловища. Левая нога разогнута, по возможности упирается в спинку кровати. Если возникает сложность удержания ноги на весу, можно подложить под нее свернутое одеяло. Правая нога согнута в тазобедренном и коленном суставе - в положение «бегуна». Вдохнуть через нос со средней интенсивностью, сделав упор о правое плечо, приподнять голову (принимает положение ретракции); потянуться левой рукой к углу кровати таким образом, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным опусканием руки и головы в исходное положение. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под нижние ребра. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

- Активный отдых - исходное положение: полусидя в постели или лежа на спине, руки лежат параллельно туловищу. Сжимание-разжимание кистей рук в кулаки в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 4-8 раз 1 подход. Дыхание свободное.

- Дыхание в координации CLT Skater.

Вариант А. Исходное положение - полусидя в постели. Правую руку согнуть в локтевом и привести, и развернуть вовнутрь в плечевом суставе, ладонь положить на живот. Левую руку согнуть в плечевом и локтевом суставах, обхватить ладонью шею сзади, прижать предплечье к щеке. Выполнить вдох средней интенсивности через нос, одновременно отвести локоть правой руки в сторону с небольшим разворотом и разгибанием туловища (следить за тем, чтобы разгибание осуществлялось в грудном отделе позвоночника, а не в поясничном), коснуться локтем постели. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и поднимается по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной

амплитуды. Сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным приведением локтя и головы в исходное положение, посмотреть перед собой. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

Вариант Б. Исходное положение: лежа на правом боку. Правая рука присогнута в плечевом и пронирована в плече-локтевом суставе, ладонь или ребро ладони в опоре о постель. Левая рука согнута в плечевом и локтевом суставах, ладонь держит затылок. Левая нога разогнута, по возможности упирается в спинку кровати. Если возникает сложность удержания ноги на весу, можно подложить под нее свернутое одеяло. Правая нога согнута в тазобедренном и коленном суставах в положении «бегуна». Вдохнуть через нос со средней интенсивностью, сделав упор о правое плечо. Приподнять голову (положение ретракции) и повернуть по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной амплитуды; левая рука отводится в сторону, таким образом, чтобы локоть был направлен в потолок; туловище разгибается в грудном отделе и незначительно разворачивается по диагонали кзади. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным приведением локтя и головы в исходное положение, посмотреть перед собой. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под нижние ребра. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

Активный отдых - Исходное положение: полусидя в постели или лежа на спине, руки лежат параллельно туловищу. Сгибание-разгибание в голеностопных суставах в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 4-8 раз 1 подход. Дыхание свободное.

Упражнения в варианте А применяются, если оценка субъективного состояния по шкале Борга (приложение 4) более 13 баллов, но менее 19. Упражнения в варианте Б выполняются при оценке по шкале Борга от 11 до 13 баллов. При оценке меньше 11 баллов выполняются оба варианта по 1 подходу. Перерыв между упражнениями рекомендуется делать до восстановления частоты дыхания или SpO₂ при его значимом изменении до уровня покоя. Если оценка субъективного состояния превышает 19 баллов следует проводить занятие активно-пассивным методом (см. комплекс при тяжелой степени).

Специальные упражнения могут сочетаться с общеразвивающими, если ребенку тяжело скоординировать свои движения (см. приложение 2).

При тяжелой форме заболевания проводится комплекс специальных упражнений динамической дыхательной гимнастики. Мобилизация плечевого пояса и верхних конечностей выполняется для увеличения эластичности и мобильности грудной клетки: пассивная или пассивно-активная лечебная гимнастика, мобилизирующие техники кинезиотерапевтических методик; миофасциальный релиз основных мышечных групп грудной клетки. Выполнить 2 раза в день.

В период улучшения самочувствия проводятся специальные статические и динамические дыхательные упражнения или упражнения аутогенного дренажа [55]:

Пример:

- Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D. Принять положение полусидя в постели (за счет подкладывания подушек или поднимания спинки функциональной кровати). При субъективном ощущении сильной утомленности пациента, возможно уменьшение угла наклона. Прижать кончик языка к небу. Сделать вдох средней интенсивности через нос на

4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем выполнить продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьирует в зависимости от физического состояния ребенка.

У детей в возрасте 10-17 лет комплекс дыхательной гимнастики также дифференцируется в зависимости от тяжести состояния ребенка. При среднетяжелой форме заболевания примером может являться следующий комплекс специальных упражнений динамической дыхательной гимнастики:

- *Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.*

- *Дыхание в координации CLT Sprinter.*

Вариант А. Исходное положение: полусидя, руки лежат параллельно туловищу, ладони - на постели. Сделать вдох через нос средней интенсивности; одновременно с этим левой ладонью оттолкнуться от опоры, а правую руку согнуть, привести и развернуть наружу в плечевом суставе так, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и разворачивается по диагонали налево и вниз на 1/3-1/4 доступной амплитуды движения. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным опусканием руки и поворотом головы в исходное положение. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под края лопаток. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

Вариант Б. Исходное положение: лежа на правом боку. Правая рука присогнута в плечевом суставе и пронирована в луче-локтевом, ладонь или ребро ладони в опоре о постель. Левая рука вдоль туловища. Левая нога разогнута, по возможности упирается в спинку кровати. Если возникает сложность удержания ноги на весу, можно подложить под нее свернутое одеяло. Правая нога согнута в тазобедренном и коленном суставе в положение «бегуна». Вдохнуть через нос со средней интенсивностью, сделав упор о правое плечо, приподнять голову (положение ретракции); потянуться левой рукой к углу кровати таким образом, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным опусканием руки и головы в исходное положение. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под нижние ребра. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

- *Активный отдых*

Исходное положение: полусидя в постели или лежа на спине, руки лежат параллельно туловищу. Сжатие-разжатие кистей рук в кулаки в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 4-8 раз 1 подход. Дыхание свободное.

- *Дыхание в координации CLT Skater.*

Вариант А. Исходное положение: полусидя в постели, правую руку согнуть в локтевом суставе, привести и развернуть вовнутрь в плечевом суставе, положить ладонь на живот. Левую руку согнуть в плечевом и локтевом суставе и обхватить ладонью шею сзади; прижать предплечье к щеке. Выполнить вдох средней интенсивности через нос; одновременно отвести локоть правой руки в сторону с небольшим разворотом и разгибанием туловища (следить за тем, чтобы разгибание осуществлялось в грудном отделе позвоночника, а не в поясничном), коснуться локтем постели. Голова принимает положение ретракции в

шейном отделе позвоночника и поднимается по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной амплитуды. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным приведением локтя и головы в исходное положение, посмотреть перед собой. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

Вариант Б. Исходное положение: лежа на правом боку. Правая рука присогнута в плечевом суставе и пронирована в плече-локтевом, ладонь или ребро ладони в опоре о постель. Левая рука согнута в плечевом и локтевом суставе, ладонь держит затылок. Левая нога разогнута, по возможности упирается в спинку кровати. Если возникает сложность удержания ноги на весу, можно подложить под нее свернутое одеяло. Правая нога согнута в тазобедренном и коленном суставе в положение «бегуна». Вдохнуть через нос со средней интенсивностью, сделав упор о правое плечо. Приподнять голову (приняв положение ретракции) и повернуть по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной амплитуды. Левая рука отводится в сторону, таким образом, чтобы локоть был направлен в потолок, туловище разгибается в грудном отделе и незначительно разворачивается по диагонали кзади. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным приведением локтя и головы в исходное положение, посмотреть перед собой. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под нижние ребра. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

- Активный отдых

Исходное положение: полусидя в постели или лежа на спине, руки лежат параллельно туловищу. Сгибание-разгибание в голеностопных суставах в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 4-8 раз 1 подход. Дыхание свободное.

Упражнения в варианте А применяются, если оценка субъективного состояния по шкале Борга (приложение 4) более 13 баллов, но менее 19. В варианте Б упражнения выполняются при оценке от 11 до 13 баллов. При оценке меньше 11 баллов выполняются оба варианта по 1 подходу. Перерыв между упражнениями рекомендуется делать до восстановления частоты дыхания или SpO₂ при его значимом изменении до уровня покоя или выше. Если оценка субъективного состояния превышает 19 баллов следует проводить занятие активно-пассивным методом (см. комплекс при тяжелой степени).

Специальные упражнения могут сочетаться с общеразвивающими, если ребенку тяжело скоординировать свои движения (см. приложение 2).

Рекомендуется дозированная ходьба в пределах комнаты/квартиры.

При **тяжелой форме** заболевания, наряду с позиционированием, вибрационными техниками массажа, контактным дыханием (см. выше) выполняется комплекс специальных упражнений динамической дыхательной гимнастики. Мобилизация плечевого пояса и верхних конечностей выполняется для увеличения эластичности и мобильности грудной клетки: пассивная или пассивно-активная лечебная гимнастика, мобилизирующие техники кинезиотерапевтических методик; миофасциальный релиз основных мышечных групп грудной клетки. Выполнить 2 раза в день.

В период улучшения самочувствия проводятся специальные статические и динамические дыхательные упражнения или упражнения аутогенного дренажа [55]:

Пример:

- Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.

Принять положение полусидя в постели за счет подкладывания подушек или поднимания спинки функциональной кровати. При ощущении сильной утомленности допускается уменьшить угол наклона. Прижать кончик языка к небу. Выполнить вдох средней интенсивности через нос на 4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем сделать продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьируется от физического состояния ребенка. Повторить 4 раза 1 подход. Выполнить 2 раза в день.

При проведении дыхательных упражнений необходимо обращать внимание на состояние ребенка. При появлении **стоп-сигналов**: значимое падение сатурации и отсутствие компенсации в течение 3-5 минут, провокация неконтролируемого кашля без возможности подавить его, субъективное чувство затруднения дыхания относительно покоя, упражнения следует остановить.

Детям, госпитализированным с COVID-19 необходимо оценивать толерантность к физической нагрузке. 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 [44].

Методы аппаратной физиотерапии

Применение искусственных физических факторов в комплексном лечении детей с COVID-19 в профильном отделении стационара также возможно после уменьшения симптомов интоксикации и нормализации температуры тела при условии строго выполнения требований санитарной обработки физиотерапевтического оборудования после каждого применения. На данном этапе могут применяться следующие методы аппаратной физиотерапии:

- Низкочастотная магнитотерапия и низкоинтенсивное лазерное излучение инфракрасного (ИК) диапазона.

В профильном отделении стационара может назначаться низкочастотная магнитотерапия и лазерная терапия ИК диапазона, либо продолжаться курс, начатый в реанимации с той же локализации и в тех же дозировках.

- Сверхвысокочастотная терапия дециметровыми волнами (ДМВ-терапия) (применяется у детей с 2 лет) оказывает выраженное противовоспалительное, рассасывающее, бактериостатическое, бронхолитическое, гипокоагулирующее действие. Применяется на проекцию пораженных участков легких и на проекцию корней легких в дозировке 2-10 Вт по 5-10 минут на поле в зависимости от возраста, на курс – 6-10 процедур.

- Индуктотермия (у детей с 4 лет) также рассасывает очаги легочных инфильтратов, оказывает бактериостатическое и противовоспалительное действие, применяется на проекцию очагов поражения в слаботепловой дозировке, ежедневно, на курс – 7-8 процедур.

- УВЧ-индуктотермия – метод выбора, так как может применяться у детей с первых дней жизни и оказывает выраженное противовоспалительное, рассасывающее, бактерио-

статическое действие. Применяется на проекцию очагов поражения в дозировке 10-20 Вт по 8-10 минут, ежедневно, на курс – 7-8 процедур.

Использование небулайзеров для ингаляционной терапии (бронхолитиков пр.) при COVID-19 на первом этапе реабилитации не рекомендуется, поскольку это увеличивает риск аэрозолизации и передачи инфекции медицинским работникам, находящимся в непосредственной близости к пациенту. Предпочтительно использовать индивидуальные дозированные ингаляторы или спейсеры [54].

Массаж

В комплексной медицинской реабилитации детей с COVID-19, осложненной пневмонией, для улучшения дренажной функции бронхов, усиления регионального крово- и лимфообращения, рассасывания воспалительной инфильтрации в легких показан классический массаж грудной клетки с использованием мягких приемов вибрации. На курс – 8-10 процедур.

- Клопфмассаж – прием медицинского массажа, применяемый у детей грудного и младшего возраста для облегчения удаления мокроты.

Методика: ребенок раздевается до пояса и ложится на массажный стол лицом вверх. Ладони массажиста принимают форму «лодочки» и проводится мягкое воздействие на верхние отделы передней поверхности грудной клетки (над областью сосков) до появления глубокого и спокойного дыхания в течение 3-5 минут. Затем ребенок переворачивается на живот и проводится такое же воздействие на надлопаточные области справа и слева в течение 3-5 минут. Результатом массажа является откашливание мокроты. Общее время воздействия 6-10 мин в зависимости от возраста ребенка. На курс – 8-10 процедур.

Нутритивная коррекция

После перевода ребенка из реанимационного отделения необходимо соблюдать данные ранее рекомендации по питанию. Значимое внимание на раннем реабилитационном этапе необходимо уделять сбалансированному по макро- и микронутриентному составу рациону, с обязательным включением фруктов, овощей, продуктов содержащих омега – 3 НЖК и дотацией витамина D. У всех детей в профильном отделении стационара с COVID-19 должен быть оценен 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 стому, либо парентерального питания в соответствии с показаниями. Питание должно подбираться индивидуально с учетом соматического состояния, уровня физической активности и переносимости питания [24].

Психолого-психиатрическое сопровождение

При выявлении психических нарушений в виде эмоционально-мотивационной и поведенческой нестабильности, расстройств сознания, нарушения сна, когнитивной недостаточности и других расстройств, необходимо проводить консультации психиатра и/или ме-

дицинского психолога мультидисциплинарной реабилитационной команды с целью оценки психического состояния и определения задач по психиатрическому, психолого-педагогическому сопровождению, вопросам нейрофармакотерапевтической коррекции. В целом дети и подростки, как и взрослые, подвержены развитию синдрома посттравматического стресса. При этом родители больных детей также нуждаются в психологическом сопровождении.

С каждым ребенком дошкольного и школьного возраста должны быть проведены несколько бесед или познавательных игр (для дошкольников) на предмет общей информации об инфекции COVID-19 в доступных для их понимания форматах с целью недопущения искаженной информации и трактовок заболевания. Беседы должен проводить психолог, в случае невозможности – врач в присутствии мамы или другого сопровождающего лица.

Для каждого ребенка с сопровождающим родителем или другим законным представителем должна быть проведена беседа с информированием об общих особенностях инфекции, её течения у ребенка и плане обследования и лечения. Низкая информированность о болезни, плане и деталях лечения, прогнозе являются одной из причин родительского стресса, что отражается на психологическом состоянии ребенка.

Методами контроля эффективности реабилитации на I этапе являются:

- оценка SpO₂, ЧСС, ЧД, АД в покое, при физической нагрузке и в периоде восстановления после нагрузки,
- оценка переносимости физической нагрузки по Шкале Борга (приложение 5),
- оценка силы мышц по шкале MRC (приложение 6),
- оценка тревожности и депрессии по Шкале явной тревожности для детей (CMAS), методике определения уровня личностной и ситуативной тревожности Спилбергера-Ханина (State-Trait Anxiety Inventory – STAI), дифференциальной диагностики депрессивных состояний Зунге в адаптации Т.И. Балашовой (приложение 7),
- оценка качества жизни по результатам международного опросника качества жизни Ped's QL (базовый опросник).

Выписку ребенка из стационара следует проводить при полной стабилизации состояния, нормализации температуры, купирования симптомов дыхательной, сердечно-сосудистой недостаточности, нормализации функции желудочно-кишечного тракта. При выписке из стационара следует обследовать ребенка с COVID-19 на наличие типичных для данной инфекции нарушений функционирования, для определения потребности в последующей медицинской реабилитации.

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 внесла региональные коррективы в маршрутизацию детей на этапы реабилитации. С учетом того, что из стационара дети выписываются, как правило, с выздоровлением или максимально возможным восстановлением нарушенных функций, то, как правило, они не нуждаются сразу во втором этапе реабилитации в условиях стационара. Кроме того, сохраняющиеся психоэмоциональные проявления и тревожность диктуют необходимость нахождения ребенка в домашних условиях в

кругу семьи. Поэтому дети с первого этапа реабилитации сразу переводятся на третий этап (амбулаторный).

Вместе с тем, учитывая распространенность коронавирусной инфекции, продолжительность лечения в специализированном стационаре, длительное вирусоносительство и снижение функций организма, значительно ограничивающее активность и участие пациента, рекомендуется мероприятия по медицинской реабилитации 3 этапа в течение первых 3-4 недель после выписки выполнять в домашних (дистанционных) условиях с использованием телемедицинских технологий. В этот период рекомендовано ограничить число процедур, для которых необходимо посещение поликлиник или стационара дневного пребывания.

ТРЕТИЙ ЭТАП ОКАЗАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ, ПЕРЕНЕСШИМ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Код МКБ10: U07.1, U07.2, B34.2, J12.8, J20.8, J21.8, J06.8

Категория возрастная: дети

Пол: любой

Фаза: острый период, период реконвалесценции

Стадия: III этап медицинской реабилитации

Уровень курации: III, II, I

Вид медицинской помощи: специализированная медицинская помощь

Условия оказания медицинской реабилитационной помощи: дистанционно, амбулаторно в реабилитационном отделении, стационаре дневного пребывания, в детских санаторно-курортных организациях силами специалистов мультидисциплинарной реабилитационной бригады. *Специалисты МДБ должны пройти специальную подготовку в рамках ДПО по организации и технологиям индивидуальной реабилитации пациентов с последствиями новой коронавирусной инфекции.*

Форма оказания медицинской помощи: плановая

ДИСТАНЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ПОМОЩЬ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕ- ЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дистанционная медицинская реабилитационная помощь может оказываться ребенку, переболевшему COVID-19, с использованием телемедицинских технологий, сразу после выписки из стационара в течение 2-3 недель в течение постгоспитального карантина, а также в любое время по необходимости.

Программа телереабилитации в домашних условиях формируется индивидуально мультидисциплинарной командой после проведенного консилиума. Она составляется с учетом данных обследования и лечения на предыдущем этапе и должна быть структурирована с приоритетом на восстановление и повышение функции внешнего дыхания, нормализацию показателей дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, иммунной системы, толерантности к физическим нагрузкам в режиме нарастающей нагрузки, уменьше-

ние тревожности и психоэмоциональных нарушений [18, 20]. Интенсивность и вид аэробной тренировки должны подбираться индивидуально с учетом возраста ребенка, периода заболевания, состояния и его физических возможностей. Родители ребенка должны быть обучены контролю эффективности и безопасности физических нагрузок, знать «стоп-сигналы» [43].

Лечебная гимнастика

Лечебная гимнастика детей после COVID-19 при проведении дистанционной телереабилитации дифференцируется с учетом периода заболевания, возраста ребенка, тяжести состояния.

Возраст: 1-3 года

Ранний период (до 2 недель с момента начала заболевания)

Для детей младшего возраста рекомендации носят общий характер для всех форм течения заболевания.

№1 Позиционирование. Чередование положения на спине, на боку, на животе через 20-60 мин в течение дня. Использование валиков для придания положения, облегчающее работу основной дыхательной мускулатуры. При большом количестве отделяемой мокроты рекомендуется последовательно применять дренажные положения и укладки для помощи откашливания без принятия промежуточных положений.

№2 Приемы вибрационного массажа [55]. Проводить 2-3 раза в день.

№3 Контактная дыхательная гимнастика. Проводить 2-3 раза в день.

Если ребенок болеет в легкой форме в домашних условиях, родителям рекомендуется выполнять лечебные укладки и использовать простые элементы массажа грудной клетки. Специалистам по реабилитации (врачу ЛФК или инструктору-методисту ЛФК) **рекомендуется научить родителей** приемам вибрационного массажа и контактной дыхательной гимнастики, научить дозировать нагрузку (по направлению усилия, силе сжатия грудной клетки, продолжительности и кратности). Только после этого обучения родители самостоятельно смогут выполнять вышеописанные пункты 2 и 3.

Период от 2 недель и более от начала заболевания

Если ребенок восстановил свой исходный уровень активности, рекомендуется вводить подвижные игры, соответствующие возрасту, использовать классическую гимнастику для малышей, упражнения на фитболе. Занятия можно проводить 2-3 раза в день. Продолжительность может достигать от 7 до 15 минут в зависимости от возраста, утомляемости ребенка и его заинтересованности процессом. Не рекомендуется навязывать двигательную деятельность. Если малыш отказывается участвовать в играх, быстро теряет силы, позитивный настрой сменяется негативным через короткий промежуток времени, лучше разделить занятия на более мелкие составные части и предлагать активность малыми дозами в течение дня.

Возраст: 3-7 лет

Ранний период (до 2 недель с момента начала заболевания)

Для данной возрастной группы общими рекомендациями для всех форм течения заболевания являются:

№1 Позиционирование - (см. ранний период для детей возраста 1-3 года) в сочетании с лечебными положениями тела (приложение 1).

№2 Приемы вибрационного массажа (см. ранний период для детей возраста 1-3 года).

№3 Дыхательные упражнения в игровой форме.

Для детей в возрасте от 3 до 5 лет примером может являться упражнение «ветерок», при котором перед ребенком ставится листок бумаги, на который он дует. В качестве декорации можно сказать, что «лист – это парус корабля, а он ветер», или привести иную подходящую по смыслу аналогию»; можно набрать воду в таз (или тарелку) и сделать из бумаги кораблик, на который необходимо дуть, чтобы он плыл. Аналогичными занятиями могут быть упражнения со звуковым компонентом, содержащим рычащие, шипящие, свистящие согласные и открытые гласные. Ребенка спрашивают, как кричит/ рычит/ разговаривает то или иное животное. Для детей возрастом от 5 лет можно инвертировать игру таким образом, что ребенок издает звук, а родитель угадывает какое это животное.

Необходимо помнить, что детям (особенно в возрасте 3 лет) требуется частое переключение внимания, поэтому игры могут часто перестраиваться. Большой ребенок быстро истощается и начинает капризничать. Период радости сменяется плаксивостью. Успешным можно считать занятие продолжительностью от 5 до 15 минут. Если активность длилась меньше 10 минут, рекомендуется пробовать проводить его 4-5 раз в день. В случае постоянного отказа ребенка от активного занятия, можно провести гимнастику в лечебных положениях тела, а также пассивную суставную мобилизацию для плечевого пояса, верхних и нижних конечностей.

Период с 2 недель и более от начала заболевания

№1 Выполнение комплекса общеразвивающих и дыхательных упражнений.

№2 Выполнение упражнений в игровой или соревновательной форме, в том числе с музыкальным сопровождением (приложение 2).

№3 Дозированные прогулки.

№4 Подвижные игры.

В этот временной отрезок рекомендовано проведение занятий аналогично раннему периоду. Дренажные положения заменяются на упражнения направленные на тренировку контролируемого дыхания в лечебных положениях тела. Расширяется двигательный режим. Рекомендуется вводить активности, подразумевающие смену исходных положений и участие всего тела в движениях. Можно проводить занятия в декорациях сюжетно-ролевых игр, доступных для ребенка по возрасту. Для детей, способных удерживать инструкцию длительное время, можно использовать комплекс простых общеразвивающих упражнений (приложение 2).

В дополнение допускается вводить гимнастику с музыкальной составляющей (приложение 3), когда ребенок делает вдох и проговаривает фразу на выдохе. С ростом тренированности количество произносимых слов увеличивается. Куплеты рекомендуется подбирать таким образом, чтобы в них было большое количество рычащих, свистящих и жужжащих звуков и открытые гласные. Вариантом усложнения может быть увеличение темпа

или громкости произнесения фраз. Если ребенок стесняется проговаривать стишки, можно использовать игрушечные духовые инструменты (флейты, памфлеты, гармоники и т.д.).

Возраст: 7-10 лет

Ранний период (до 2 недель с момента начала заболевания)

№1 Позиционирование – дренажные положения с переходом в положения для откашливания [55].

№2 Приемы вибрационного массажа. (см. ранний период для детей возраста 1-3 года).

№3 Выполнение комплекса общеразвивающих и дыхательных упражнений (как статических, так и динамических).

Для легкого и среднетяжелого течения заболевания можно использовать комплекс простых общеразвивающих и дыхательных упражнений в пропорции 2:1 (приложение 2). Если ребенок ослаблен, рекомендуется ограничиться горизонтальными исходными положениями. Если ребенок длительное время может переносить вертикальное исходное положение без нарастания признаков дыхательной недостаточности, то ограничением объема нагрузки является количество подходов (1 или 2 в зависимости от субъективного самочувствия).

Для детей в хорошей физической форме можно использовать упражнения в игровой или соревновательной форме, направленные на активизацию всех функциональных мышечных цепей (см. рекомендации возраст 3-7 лет).

Период с 2 недель и более от начала заболевания

№1 Выполнение комплекса общеразвивающих и дыхательных упражнений.

№2 Выполнение упражнений в игровой или соревновательной форме, в том числе с музыкальным сопровождением (см. приложение 2).

№3 Дозированные прогулки.

№4 Подвижные игры.

При составлении комплекса общеразвивающих упражнений (приложение 2) рекомендуется отдавать предпочтение упражнениям в вертикальном исходном положении или положениям, обеспечивающим повышенную нагрузку на мышцы туловища, например трехопорное или двухопорное положение в коленно-ладонной стойке. Необходимо составлять комплексы упражнений таким образом, чтобы они включали по 8-12 упражнений и использовали максимально доступное для ребенка функциональное положение (лежа, сидя, стоя; увеличение/уменьшение площади опоры; использование стабильной-нестабильной опоры). Каждые 5 занятий рекомендуется менять до 20% упражнений в комплексе, для поддержания интереса ребенка к предлагаемой двигательной активности.

Во время пеших прогулок рекомендуется использовать шагомер для определения начальной переносимости нагрузки и отслеживания динамики.

Возможны занятия с музыкальными инструментами (см. рекомендации возраст 3-7 лет).

Возраст: 10-17 лет

Ранний период (до 2 недель с момента начала заболевания)

Для пациентов, переносящих COVID-19 в легкой и среднетяжелой форме, применяется Комплекс специальных упражнений динамической дыхательной гимнастики

Легкая форма

Пример комплекса упражнений:

1. Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.

Принять положение - сидя на стуле. При ощущении сильной утомленности, можно откинуться на спинку стула. Прижать кончик языка к небу. Выполнить вдох средней интенсивности через нос на 4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем выполнить продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьирует в зависимости от физического состояния ребенка. Повторить 4 раза 1 подход.

2. Дыхание в координации CLT Sprinter.

Исходное положение: сидя на стуле ноги в упоре о пол, руки держатся за края сидения рядом с тазобедренными суставами. Сделать вдох через нос средней интенсивности; одновременно с этим оттолкнуться левой рукой не отрывая ее от поверхности и согнуть, привести и развернуть наружу правую руку в плечевом суставе так, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и разворачивается по диагонали налево и вниз на 1/3-1/4 доступной амплитуды движения. Затем сделать длинный выдох через рот (в два раза дольше вдоха) без напряжения с одновременным опусканием руки и поворотом головы в исходное положение. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

3. Активный отдых.

Исходное положение - сидя на стуле, ноги в опоре о пол, руки опущены. Сжимание-разжимание кистей рук в кулаки в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 6-10 раз 1 подход. Дыхание свободное.

4. Дыхание в координации CLT Skater.

Исходное положение: сидя на стуле ноги в упоре о пол; правую руку развернуть внутрь и положить на левое бедро; левую руку согнуть в плечевом и локтевом суставе и обхватить ладонью шею сзади; направить согнутый локоть на левое колено. Выполнить вдох средней интенсивности через нос; одновременно отвести локоть согнутой руки в сторону с небольшим разворотом и разгибанием туловища (следить за тем, чтобы разгибание осуществлялось в грудном отделе позвоночника, а не в поясничном). Левая рука опирается о бедро. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и поднимается по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной амплитуды. Затем сделать длинный выдох через рот (в два раза дольше вдоха) без напряжения с одновременным приведением локтя в исходное положение, опустить голову по диагонали на 1/3-1/4 амплитуды движения, посмотреть на свои колени. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

5. Активный отдых.

Исходное положение - сидя на стуле, ноги в опоре о пол, руки лежат на бедрах. Перекатывание с пятки на носок в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 6-10 раз 1 подход. Дыхание свободное.

Комплекс упражнений выполняется 2 раза в день. Перерыв между занятиями должен составлять не менее 4 часов.

Специальные упражнения могут сочетаться с общеразвивающими, если ребенку тяжело скоординировать свои движения (см. приложение 1).

Рекомендуется дозированная ходьба в пределах комнаты/квартиры.

Среднетяжелая форма

Пример комплекса упражнений:

1. Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.

Принять положение полусидя в постели (за счет подкладывания подушек или поднятия спинки функциональной кровати). При субъективном ощущении сильной утомленности пациента, можно уменьшить угол наклона. Прижать кончик языка к небу. Сделать вдох средней интенсивности через нос на 4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем выполнить продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьируется от физического состояния ребенка.

2. Дыхание в координации CLT Sprinter.

Вариант А. Исходное положение: полусидя, руки лежат параллельно туловищу, ладони - на постели. Сделать вдох через нос средней интенсивности; одновременно с этим левой ладонью оттолкнуться от опоры, а правую руку согнуть, привести и развернуть наружу в плечевом суставе так, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и разворачивается по диагонали налево и вниз на 1/3-1/4 доступной амплитуды движения. Затем сделать длинный вдох через рот в два раза дольше выдоха без напряжения с одновременным опусканием руки и поворотом головы в исходное положение. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под края лопаток. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

Вариант Б. Исходное положение: лежа на правом боку. Правая рука присогнута в плечевом суставе и пронирована в лучелоктевом, ладонь или ребро ладони в опоре о постель. Левая рука вдоль туловища. Левая нога разогнута, по возможности упирается в спинку кровати. Если возникает сложность удержания ноги на весу, можно подложить под нее свернутое одеяло. Правая нога согнута в тазобедренном и коленном суставе в положение «бегуна». Вдохнуть через нос со средней интенсивностью, сделав упор о правое плечо, приподнять голову (принимает положение ретракции); потянуться левой рукой к углу кровати таким образом, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза дольше вдоха без напряжения с одновременным опусканием руки и головы в исходное положение. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под нижние ребра. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

3. Активный отдых.

Исходное положение: полусидя в постели или лежа на спине, руки лежат параллельно туловищу. Сжимание-разжимание кистей рук в кулаки в среднем, комфортном темпе. Выполнить движение 4-8 раз 1 подход. Дыхание свободное.

4. Дыхание в координации CLT Skater.

Вариант А. Исходное положение: полусидя в постели, правую руку согнуть в локтевом и привести и развернуть вовнутрь в плечевом суставе, ладонь положить на живот. Левую руку согнуть в плечевом и локтевом суставе и обхватить ладонью шею сзади; прижать предплечье к щеке. Выполнить вдох средней интенсивности через нос; одновременно отвести локоть правой руки в сторону с небольшим разворотом и разгибанием туловища (следить за тем, чтобы разгибание осуществлялось в грудном отделе позвоночника, а не в поясничном), коснуться локтем постели. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и поднимается по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной амплитуды. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным приведением локтя и головы в исходное положение, посмотреть перед собой. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

Вариант Б. Исходное положение: лежа на правом боку. Правая рука присогнута в плечевом суставе и пронирована в плече-локтевом; ладонь или ребро ладони в опоре о постель. Левая рука согнута в плечевом и локтевом суставе, ладонь держит затылок. Левая нога разогнута, по возможности упирается в спинку кровати. Если возникает сложность удержания ноги на весу, можно подложить под нее свернутое одеяло. Правая нога согнута в тазобедренном и коленном суставе в положение «бегуна». Вдохнуть через нос со средней интенсивностью, сделав упор о правое плечо, приподнять голову (положение ретракции) и повернуть по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной амплитуды; левая рука отводится в сторону, таким образом, чтобы локоть был направлен в потолок; туловище разгибается в грудном отделе и незначительно разворачивается по диагонали кзади. Сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряжения с одновременным приведением локтя и головы в исходное положение, посмотреть перед собой. Для увеличения экскурсии грудной клетки можно подложить небольшой валик под нижние ребра. Выполнить упражнение 3 раза с каждой стороны 1 подход.

5. Активный отдых.

Исходное положение: полусидя в постели или лежа на спине, руки лежат параллельно туловищу. Сгибание-разгибание в голеностопных суставах в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 4-8 раз 1 подход. Дыхание свободное.

Упражнения в варианте А применяются, если оценка субъективного состояния по шкале Борга более 13 баллов, но менее 19 (приложение 4). В варианте Б упражнения выполняются при оценке от 11 до 13 баллов. При оценке меньше 11 баллов выполняются оба варианта по 1 подходу. Перерыв между упражнениями рекомендуется делать до восстановления частоты дыхания или SpO₂ при его значимом изменении до уровня покоя. Если оценка субъективного состояния превышает 19 баллов следует проводить занятие активно-пассивным методом (см. комплекс при тяжелой степени).

Специальные упражнения могут сочетаться с общеразвивающими, если ребенку тяжело скоординировать свои движения (см. приложение 2).

Рекомендуется дозированная ходьба в пределах комнаты/квартиры.

Тяжелая форма

Детям, перенесшим COVID-19 в **тяжелой форме**, в период улучшения самочувствия применяется специальные статические и динамические дыхательные упражнения или упражнения аутогенного дренажа [55]:

Пример:

Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.

Принять положение полусидя в постели (за счет подкладывания подушек или поднимания спинки функциональной кровати). При ощущении сильной утомленности допускается уменьшение угла наклона. Прижать кончик языка к небу. Выполнить вдох средней интенсивности через нос на 4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем сделать продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьируется от физического состояния ребенка. Повторить 4 раза 1 подход. Выполнить 2 раза в день.

Так же можно использовать лечебные положения тела для обучения контролируемому дыханию (приложение 1).

Период с 2 недель и более от начала заболевания

Легкая форма

№1 Выполняется комплекс специальных упражнений динамической дыхательной гимнастики.

- ✓ Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.
- ✓ Дыхание в координации CLT Sprinter (акцент на верхние конечности).
- ✓ Дыхание в координации CLT Sprinter (акцент на нижние конечности).
- ✓ Активный отдых.
- ✓ Дыхание в координации CLT Skater (акцент на верхние конечности).
- ✓ Дыхание в координации CLT Skater (акцент на нижние конечности).
- ✓ Активный отдых.
- ✓ Заминка.

№2 Дозированная ходьба на улице (после снятия карантинных ограничений) или по квартире.

Во время пеших прогулок рекомендуется использовать шагомер для определения начальной переносимости нагрузки и отслеживания динамики.

№3 Использование дыхательных тренажеров с регулируемым сопротивлением воздуха при условии отсутствия признаков фиброза в легких.

Подробно методики проведения упражнений можно посмотреть в разделе «санаторно-курортное лечение».

Среднетяжелая форма

№1 Позиционирование. Использование лечебных положений тела для тренировки контролируемого дыхания.

№2 Выполнение комплекса специальных упражнений динамической дыхательной гимнастики.

Пример комплекса:

- ✓ Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.

- ✓ Дыхание в координации CLT Sprinter (с включением верхних и нижних конечностей).
- ✓ Активный отдых.
- ✓ Дыхание в координации CLT Skater (с включением верхних и нижних конечностей).
- ✓ Активный отдых.
- ✓ Дыхание в координации CLT Sprinter (акцент на верхние конечности).
- ✓ Активный отдых.
- ✓ Дыхание в координации CLT Skater (акцент на верхние конечности).
- ✓ Активный отдых.

№3 Дозированная ходьба на улице (после снятия карантинных ограничений) или по квартире.

Во время пеших прогулок рекомендуется использовать шагомер для определения начальной переносимости нагрузки и отслеживания динамики.

№4 Использование дыхательных тренажеров с регулируемым сопротивлением воздуха при условии отсутствия признаков фиброза в легких.

Подробно методики проведения упражнений можно посмотреть в разделе «санаторно-курортное лечение».

Тяжелая форма

Если субъективная оценка по шкале утомления Борга 13 баллов и больше рекомендуется начать с выполнения комплекса упражнений для среднетяжелого течения на раннем этапе, постепенно расширяя нагрузку. Если оценка меньше 13 баллов, то можно начать с выполнения комплекса для среднетяжелого течения на этапе реконвалесценции и постепенно расширять двигательную нагрузку. Если выполнение упражнений для среднетяжелого течения заболевания не вызывает никаких затруднений, можно выполнять комплекс для легкого течения или переходить на более активные общеукрепляющие упражнения. Специальные упражнения могут сочетаться с общеразвивающими (см. Приложение 2).

Рекомендуется при проведении телереабилитации детей обеспечить психологическую поддержку детей и родителей, основываясь на результатах предыдущих этапов медицинской реабилитации. Она необходима для формирования мотивации детей и родителей к проведению реабилитации, формированию здорового образа жизни, а при сохраняющихся проблемах (тревожность, страхи, нарушение сна, эмоциональная нестабильность и пр.) - обеспечить коррекцию этих состояний.

По завершению периода, так называемой, постинфекционной изоляции дети могут маршрутизироваться в медицинские организации 3 этапа реабилитации (стационары дневного пребывания, амбулаторные реабилитационные отделения), а также детские санаторно-курортные организации Департамента здравоохранения г.Москвы.

С учетом повышенной тревожности и наличия различных психоэмоциональных проявлений у детей, перенесших COVID-19, и родителей на этапе телемедицинской реабилитации в онлайн-режиме рекомендована психологическая реабилитация. Работа клинического психолога организовывается в рамках беседы и наблюдения, оцениваются эмоцио-

нальные и поведенческие реакции ребенка, когнитивное состояние, проводится опрос родителей. При необходимости, в зависимости от выявленных поведенческих особенностей, рекомендуется психиатрическое сопровождение и нейрофармакотерапевтическая коррекция.

ОКАЗАНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В УСЛОВИЯХ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ОТДЕЛЕНИЙ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, СТАЦИОНАРОВ ДНЕВНОГО ПРЕБЫВАНИЯ

На третий этап медицинской реабилитации в амбулаторно-поликлиническое реабилитационное отделение или стационар дневного пребывания направляются дети, перенесшие COVID 19, при III, II, I уровнях курации, имеющие умеренные или легкие нарушения функций, после завершения «постгоспитального карантина» и дистанционной реабилитации, нуждающиеся в продолжении реабилитационных мероприятий. Обязательным условием является подписание родителями информированного добровольного согласия на амбулаторное лечение.

Показания для медицинской реабилитации детей с COVID-19 в амбулаторных условиях:

- период реконвалесценции до 30 дней после выписки из стационара с умеренными или легкими нарушениями структуры, функции, активности и участия при условии 2-ух кратного отрицательного результата исследования биоматериала из носо- и ротоглотки на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР;
- период реконвалесценции до 30 дней у детей со среднетяжелым и легким течением заболевания, не госпитализированных в стационар, но имеющих умеренные или легкие нарушения структуры, функции, активности и участия, а также при условии 2-ух кратного отрицательного результата исследования биоматериала из носо- и ротоглотки на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР.

Цель медицинской реабилитации в периоде реконвалесценции новой коронавирусной инфекции COVID-19 на III этапе реабилитации в амбулаторных условиях: восстановление нарушенной структуры, функций, активности и участия.

Задачи медицинской реабилитации в периоде реконвалесценции новой коронавирусной инфекции COVID-19 на III этапе реабилитации в амбулаторных условиях:

- улучшение дренажной функции бронхов и нормализация функции внешнего дыхания,
- дефиброзирующее действие на легочную ткань,
- укрепление дыхательной мускулатуры мышц и увеличение экскурсии грудной клетки,
- активация обменных процессов и иммунокорригирующее действие,
- повышения общей физической активности ребенка, выносливости, толерантности к физическим нагрузкам,
- коррекция психоэмоционального статуса.

Для решения этих задач на 3 этапе реабилитации в амбулаторных условиях и в условиях дневного стационара применяются следующие методы и средства реабилитации.

Лечебная гимнастика

У детей первого года жизни перечень используемых методик ограничивается техниками контактного дыхания, вибрационным массажем, комплексом общеразвивающих упражнений для детей первого года жизни в игровой форме, а так же кинезиотейпированием туловища для увеличения экономичности акта дыхания.

Дети в возрасте 1-3 лет

Если ребенок восстановил свой уровень активности до такого же уровня, как и перед заболеванием, рекомендуется вводить подвижные игры, соответствующие возрасту, использовать классическую гимнастику для детей младшего возраста, упражнения на фитболе. Продолжительность может достигать от 7 до 15 минут в зависимости от возраста, утомляемости ребенка и его заинтересованности процессом. Не рекомендуется навязывать двигательную деятельность.

Дети в возрасте 3-7 лет.

Расширяется двигательный режим. Рекомендуется вводить активности подразумевающие смену исходных положений и участие всего тела в движениях. Можно проводить занятия в декорациях сюжетно-ролевых игр, доступных для ребенка по возрасту. Для детей, способных удерживать инструкцию длительное время, возможно использовать комплекс простых общеразвивающих упражнений (приложение 2).

В дополнение допускается вводить гимнастику с музыкальной составляющей (см. приложение 4), когда ребенок делает вдох и проговаривает фразу на выдохе. С ростом тренированности количество произносимых слов увеличивается. Куплеты рекомендуется подбирать таким образом, чтобы в них было большое количество рычащих, свистящих и жужжащих звуков и открытые гласные. Вариантом усложнения может быть увеличение темпа или громкости произнесения фраз. В дополнение, если ребенок стесняется проговаривать стишки, можно использовать игрушечные духовые инструменты (флейты, памфлеты, гармоника и т.д.).

Дети в возрасте 7-10 лет

№1 Выполнение комплекса общеразвивающих и дыхательных упражнений.

№2 Выполнение упражнений в игровой или соревновательной форме, в том числе с музыкальным сопровождением (см. приложение 4).

№3 Подвижные игры

Дети в возрасте 10-17 лет

№1 Выполнение комплекса специальных упражнений с активным дыхательным компонентом.

№2 Использование дыхательных тренажеров с регулируемым сопротивлением воздуха при условии отсутствия признаков фиброза в легких.

При составлении комплекса общеразвивающих упражнений (см. приложение 2) рекомендуется отдавать предпочтение упражнениям в вертикальном исходном положении или положениям, предъявляющим повышенную нагрузку на мышцы туловища (трехопор-

ное или двухопорное положение в коленно-ладонной стойке). Необходимо составлять комплексы упражнений таким образом, чтобы они включали по 8-12 упражнений и использовали максимально доступное для ребенка функциональное положение (лежа, сидя, стоя; увеличение/уменьшение площади опоры; использование стабильной/нестабильной опоры). Каждые 5 занятий рекомендуется менять до 20% упражнений в комплексе для поддержания интереса ребенка к предлагаемой двигательной активности.

С целью улучшения аэрации легких, эластичности легочной ткани и бронхов рекомендуется использование элементов дыхательной гимнастики А.Н.Стрельниковой, полного дыхания йогов, Цыгун-терапии [42]. Рекомендуется в комплекс реабилитационных мероприятий включать мобилизацию грудной клетки и ребер методами мануальной терапии, остеопатии, миофасциального релиза мышц туловища, 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 ФАР [43]. Рекомендуется упражнения, развивающие силу и силовую выносливость ведущих мышечных групп, направить на восстановление основных двигательных навыков и активности, характерных для пациента до заболевания.

Аппаратная физиотерапия

В условиях третьего этапа реабилитации детей, перенесших COVID-19, могут применяться следующие виды реабилитационных аппаратных технологий:

1. Галоингаляции (с 3 лет).

Детям в период реконвалесценции COVID-19 показано проведение *галоингаляционной терапии*, улучшающей реологические свойства бронхиального содержимого, мукоцилиарный клиренс и дренажную функцию бронхов. Галоаэрозоль оказывает бактерицидное и бактериостатическое действие на микрофлору дыхательных путей, стимулирует реакции альвеолярных макрофагов, увеличивает количество фагоцитирующих элементов и усиливает их фагоцитарную активность. Галоингаляционная терапия проводится от портативных аппаратов, разрешенных для домашнего пользования, продолжительность процедуры 5-15 мин, ежедневно, курс составляет 8-10 процедур [44-45].

2. Селективная и неселективная хромотерапия (применяется с первых дней жизни).

Селективная хромотерапия применяется преимущественно зеленого и синего спектра. Доказано, что синий спектр обладает выраженным бактерицидным, противовоспалительным, иммуномодулирующим, спазмолитическим и седативным эффектом. Зеленый спектр оказывает выраженное трофическостимулирующее, вегетокорригирующее и противовоспалительное действие. Данные о благоприятном влиянии селективной хромотерапии синего и зеленого спектра также на неспецифическую резистентность детского организма обосновывают применение этого физического фактора в медицинской реабилитации детей, перенесших COVID-19.

Воздействие проведения селективной хромотерапии синего спектра осуществляется на область носа, миндалин, зеленого спектра - паравerteбрально на шейно-воротниковую

зону и область грудины, с экспозицией 2-5 минут в зависимости от возраста, ежедневно, курс составляет 8–10 процедур [46].

Неселективная хромотерапия (поляризованный свет) представляет собой некогерентное излучение низкой интенсивности. Особую ценность представляет фотомодифицирующее действие полихроматического поляризованного света на форменные элементы крови, что сопровождается усилением продукции иммуноглобулинов и фагоцитарной активности, стимуляцией противовирусной защиты организма, восстановлением антиоксидантной системы [47]. Это обстоятельство является важным для детей с COVID-19, поскольку вирус, повреждая макрофагальные и лимфоцитарные клетки, блокирует полноценный иммунный ответ организма. Воздействие поляризованным светом проводится на область носа, проекции трахеи, легких стабильно, продолжительность процедуры – 2-5 мин на поле, ежедневно, курс составляет 6-10 процедур.

3. Аромафитотерапия (с 2 лет).

На амбулаторно-поликлиническом этапе у детей с COVID-19 после перенесенной пневмонии патогенетически обоснованным является применение данного метода. В последние годы разработан метод управляемой аппаратной аромафитотерапии, действующим фактором которой является лечебная дыхательная среда, моделирующая природный воздушный фон над растениями. Эфирные масла играют важную роль в обмене веществ, выполняя наряду с другими функциями, роль биоантиоксидантов и липопротекторов, участвуя в процессе перекисного окисления липидов. Попадая в организм через дыхательные пути, благодаря своим природным свойствам, эфирные масла оказывают антиоксидантное, противомикробное, противовирусное, иммуномодулирующее действие, активируют тканевое дыхание. Аромафитотерапия осуществляется с помощью специальных устройств, позволяющих подавать летучие компоненты эфирных масел, не изменяя их естественных свойств. Насыщение воздуха помещения эфирными маслами осуществляют при помощи аэрофитогенераторов, продолжительность процедуры 10-15 минут, ежедневно, курс лечения составляет 10-12 процедур. Детям, реконвалесцентам пневмонии показано использование эфирных масел розмарина, пихты, базилика, эвкалипта, обладающих выраженным антиоксидантным, противовоспалительным, иммунокорригирующим действием.

4. Аэроионотерапия (с 2 лет).

Одним из эффективных методов медицинской реабилитации детей с COVID-19, реконвалесцентов пневмонии является аэроионотерапия. Лечебный эффект аэроионотерапии связан с рефлекторным воздействием преимущественно отрицательных аэроионов на мембраны эпителиальных клеток дыхательных путей и обонятельные рецепторы кожи. Под влиянием аэроионотерапии улучшается дренажная функция бронхов за счет активации мукоцилиарного клиренса, повышения активности мерцательного эпителия, ускорения выведения мокроты и слизи из дыхательных путей. Аэроионы вызывают расширение артериол и усиление кровотока в сосудах бронхов и альвеол, увеличивают потребление кислорода и выведение углекислоты, стимулируют метаболические и регенераторные процессы в дыхательных путях. Продолжительность процедуры аэроионотерапии - 15-20 минут, ежедневно, курс составляет 10-12 процедур.

Водолечение и бальнеотерапия назначается с целью улучшения и тренировки функциональных возможностей, дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, центральной нервной системы, повышения защитных сил детского организма. Детям, перенесшим COVID-19, после выписки из стационара показаны пресные теплые ванны (37-39°C), хлоридные натриевые, соляно-хвойные ванны. Продолжительность процедуры – 5-15 мин в зависимости от возраста при температуре воды 36-38°C, ежедневно или через день. Курс составляет 10-12 ванн.

Массаж

С целью улучшения кровоснабжения и питания легочной ткани, повышения эластичности дыхательных мышц, общеукрепляющего действия на организм ребенка в период реконвалесценции COVID-19 показан курс массажа. У детей до 3 лет – общий массаж, у более старших детей – массаж грудной клетки по классической методике, легкий вибрационный, сегментарный. На курс – 10 процедур.

У детей грудного и младшего возраста для облегчения удаления мокроты также применяется клопфмассаж.

По показаниям в программы медицинской реабилитации в амбулаторных условиях включаются методы физиотерапии, ЛФК и массажа, представленные ниже в лечебных комплексах в разделе «санаторно-курортное лечение» и в приложениях.

Важным является включение в программы медицинской реабилитации детей с COVID-19 **психиатрической помощи**, методик **психолого-педагогической реабилитации**, направленных на сопровождение детей с расстройствами психической деятельности. Психиатр оценивает состояние психики ребенка со стороны эмоциональной, мотивационной, поведенческой, когнитивной и динамической сфер. При необходимости рекомендует нейрофармакотерапевтическую коррекцию. Клинический психолог оказывает помощь по сопровождению эмоциональных состояний, связанных с болезнью и госпитализацией.

Методами контроля эффективности реабилитации на 1 этапе являются:

- оценка SpO₂, ЧСС, ЧД, АД в покое, при физической нагрузке и в периоде восстановления после нагрузки,
- оценка переносимости физической нагрузки по Шкале Борга (приложение 5),
- оценка силы мышц по шкале MRC (приложение 6),
- оценка тревожности и депрессии по Шкале явной тревожности для детей (CMAS), методике определения уровня личностной и ситуативной тревожности Спилбергера-Ханина (State-Trait Anxiety Inventory – STAI), дифференциальной диагностики депрессивных состояний Зунге в адаптации Т.И. Балашовой, госпитальной шкале тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale - HADS) (приложение 7),
- оценка эмоционально-мотивационного, поведенческого и когнитивного статуса ребенка и по необходимости родителей,
- оценка качества жизни по результатам международного опросника качества жизни Ped's QL (базовый опросник).

Рекомендованная длительность программ реабилитации составляет от 6 до 12 недель. Решение о прохождении программы менее 6 недель 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 не должны быть исключены из реабилитационного процесса раньше положенного срока.

Всем пациентам, завершившим программу реабилитации после COVID-19 и пневмонии, следует рекомендовать продолжать занятия самостоятельно. Повторный курс реабилитации следует проводить при необходимости через полгода после завершения первого курса.

В случае возникновения у ребенка осложнений новой коронавирусной инфекции в периоде реконвалесценции, требующих стационарного лечения, пациент госпитализируется на соответствующие койки специализированных отделений круглосуточного стационара, где при наличии показаний и отсутствии противопоказаний продолжает медицинскую реабилитацию в соответствии с установленным порядком оказания реабилитационной помощи, в том числе с использованием средств и методов реабилитации, указанных в данных методических рекомендациях.

САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДЕТЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19

Код МКБ10: J12.8, J20.8, J21.8

Категория возрастная: дети

Пол: любой

Фаза: период реконвалесценции

Стадия: III этап медицинской реабилитации

Уровень курации: II, I

Вид медицинской помощи: специализированная медицинская помощь

Условия оказания медицинской помощи: санаторно-курортная организация

Форма оказания медицинской помощи: плановая

Срок реабилитации: 14-16 дней.

Показания для медицинской реабилитации детей, перенесших COVID-19, в условиях детских санаторно-курортных организаций:

- период реконвалесценции более 30 дней после выписки из стационара детей COVID-19 с умеренными или легкими нарушениями структуры, функции, активности и участия при условии 2-ух кратного отрицательного результата исследования биоматериала из носо- и ротоглотки на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР;

- период реконвалесценции более 30 дней у детей, не госпитализированных в стационар, но имеющих умеренные или легкие нарушения структуры, функции, активности и участия при условии 2-ух кратного отрицательного результата исследования биоматериала из носо- и ротоглотки на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР.

Цель медицинской реабилитации в периоде реконвалесценции новой коронавирусной инфекции COVID-19 в условиях детской санаторно-курортной организации: восстановление нарушенного вследствие заболевания функционирования и активности ребенка; активация защитно-приспособительных реакций организма в целях профилактики нового заболевания и оздоровления.

Задачи медицинской реабилитации в периоде реконвалесценции новой коронавирусной инфекции COVID-19 на III этапе реабилитации в условиях детского санатория:

- улучшение легочного кровообращения,
- улучшение дренажной функции бронхов,
- нормализация функции внешнего дыхания,
- дефибрирующее действие на легочную ткань,
- укрепление дыхательной мускулатуры мышц и увеличение экскурсии грудной клетки,
- активация обменных процессов и иммунокоррекция,
- повышения выносливости и толерантности к физическим нагрузкам;
- тренировка сердечно-сосудистой системы,
- коррекция психоэмоционального статуса.

На санаторно-курортное лечение и реабилитацию в условиях детских санаториев дети поступают по направлению детских амбулаторно-поликлинических организаций после проведенного обследования со стороны дыхательной и сердечно-сосудистой системы с рекомендациями по программе реабилитации.

При поступлении в санаторий детям необходимо иметь следующие результаты обследования:

- Справка от педиатра об отсутствии контактов с инфекционными больными в течение трех недель (не более 3-х дневной давности);
- Свежий (не более 2 дней) результат исследования биоматериала из носо- и ротоглотки на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР;
- ОАК, БАК, ОАМ, кал на яйца гельминтов;
- Коагулограмму;
- ЭКГ;
- по показаниям ЭЭГ;
- Имеющиеся результаты КТ органов грудной клетки;
- Исследование функции внешнего дыхания (ФВД).

При поступлении в детскую санаторно-курортную организацию и при выписке из нее детям проводится тестирование по всем необходимым параметрам, определенным для ребенка индивидуально в рамках составления реабилитационной программы.

Программа медицинской реабилитации составляется индивидуально в зависимости от нарушений структуры, функций, активности и участия.

Представленные ниже комплексы могут комбинироваться в соответствии с целью и задачами, поставленными при составлении реабилитационной программы.

ПРОГРАММЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ, ПЕРЕ- НЕСШИХ COVID-19, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ В САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Комплексы физиотерапии и массажа

*Совместимость физических факторов см. в приложении 7.

Комплекс №1 (дренажный)

Наименование услуги	Методика	Кратность
Физические факторы (1-2 из списка по назначению физиотерапевта)		
Небулайзерные ингаляции (муколитики, бронхолитики, солевые растворы, щелочные минеральные воды)	Ингаляции проводят не ранее чем через 1,5 часа после приема пищи. Пациент надевает респираторную маску и делает вдох через рот и выдох через нос (желательно) в течение 5-15 мин в зависимости от возраста ребенка. После ингаляции рекомендован отдых в течение 10-15 мин и прием пищи через 1 час	5-10
Галоингаляции (Галонерб) С 3 лет	Перед проведением процедуры устанавливается время (5,10,15 мин) и режим производительности галоаэрозоля (1 реж -0,4-0,6 мг/мин, 2 реж- 0,8 – 1,2 мг/мин). Аэродисперсная среда, содержащая частицы соли размером 1-5 мкм, вдыхается ребенком через трубку, соединенную с загубником или маской в течение 5-15 мин.	8-10
Импульсное низкочастотное электростатическое поле (Хивамат) С 5 лет	Методика проведения – в перчатках (желательно) или ручным аппликатором. Ребенок укладывается на кушетку животом вверх, после чего производится поглаживание по межреберным промежуткам передней поверхности грудной клетки в направлении от грудины с частотой импульсов 100 Гц. Затем ребенок переворачивается на живот и производится воздействие по межреберным промежуткам задней поверхности грудной клетки с частотой импульсов 100 Гц и 60 Гц. Время воздействия на переднюю поверхность грудной клетки: 5-7 л- 2 мин, 8-10 л -3 мин, старше 11 лет – 4 мин. Время воздействия на заднюю поверхность грудной клетки: 5-7 л- 6 мин (по 3 мин каждой частотой соответственно), 8-10 л -6 мин (2 мин с частотой 100 Гц и 4 мин с частотой 60 Гц), старше 11 лет – 8 мин (по 4 мин каждой частотой). Таким образом, общая продолжительность процедуры – 8 мин для детей 5-7 л, 10 мин – для детей 8-10 лет, 12 мин – для детей старше 11 лет.	8-10
СМТ+УЗТ С 1 года	Воздействие СМТ от аппарата низкочастотной физиотерапии проводится паравертебрально на рефлекторно-сегментарную зону (Th2-Th8, режим переменный, III и IV род работы, частота 50 Гц, глубина модуляции 75 %, длительность полупериодов 2"-3", по 4-5 минут каждым родом работы в зависимости от возраста ребенка, сила тока увеличивалась до ощу-	8-10

	щения умеренной безболезненной вибрации. Общая продолжительность процедуры для детей 6–10 лет – 8 минут, 11–16 лет – 10 минут. Воздействие УЗ проводится паравертебрально на рефлекторно-сегментарную зону (Th2-Th12), режим непрерывный по лабильной методике интенсивность 0,05 Вт/см², в 6-7 межреберьях интенсивностью 0,1–0,2 Вт/см² в течение 1,5 – 2 минут на каждое поле в зависимости от возраста ребенка. Продолжительность процедуры для детей 6–10 лет – 8 минут, 11–16 лет – 10 минут. Воздействие СМТ и УЗ проводится последовательно	
Высокоинтенсивная магнитотерапия – ВИМТ (АМТ-2АГС) С 5 лет	Индукторы «N» и «S» аппарата АМТ-2АГС располагают паравертебрально в области грудного отдела позвоночника с 2-ух сторон на уровне VII межреберья. Индукторы медленно передвигаются снизу вверх до верхнегрудного отдела. Амплитуда магнитной индукции 200-500 мТл, интервал между импульсами 40 мс, продолжительность 6-12 минут.	5-10
Массаж (1 из списка по назначению врача лечебной физкультуры, врача-физиотерапевта)		
Клопфмассаж	Ниже приводится прием медицинского массажа, применяемый у детей грудного и младшего возраста для облегчения удаления мокроты. <u>Методика:</u> Ребенок раздевается до пояса и ложится на массажный стол лицом вверх. Массажист ладонями в форме «лодочки» проводит мягкое воздействие на верхние отделы передней поверхности грудной клетки (над областью сосков) до появления глубокого и спокойного дыхания в течение 3-5 мин. Затем ребенок переворачивается на живот и проводится такое же воздействие на надлопаточные области справа и слева в течение 3-5 мин. Результатом массажа является откашливание мокроты. Общее время воздействия 6-10 мин в зависимости от возраста ребенка.	5-10
Постуральный дренаж	На руки массажиста наносится массажное масло или детский крем, при выполнении процедуры руки должны быть теплыми. Под живот ребенка подкладывают небольшую подушку, чтобы голова находилась ниже области грудной клетки. Детей 1-3 лет детей укладывают на колени, придерживая за грудь и плечи. Массажист осуществляет мягкие и плавные движения, избегая интенсивных нажатий. Массаж начинают с области поясницы, плавно перемещаясь к шее и лопаткам. Области по сторонам обрабатываются отдельно. «Волна» — часто применяемая техника. Она заключается в захвате кожи на спине и продвижении пальцев к плечам. Время процедуры 10-15 мин.	5-10
Вибрационный	<u>Методика:</u> Больного укладывают вниз животом, под	5-10

массаж с 6 месяцев	который подкладывается валик или подушка. Плечи должны быть ниже нижних ребер. Далее проводится растирание и вибрационное воздействие каждого межреберного промежутка, что способствует отхождению мокроты. Для детей больше подойдет постукивание пальцами и ладонью, сложенной в виде «лодочки». В течение сеанса массажа следует ребенка попросить 2-3 раза сесть, набрать воздух в легкие и резко выдохнуть за 2-3 приема. При этом пациента необходимо обхватить за ребра и при выдохе делать сжатие. Для детей младшего возраста перед сеансом следует выполнять все приемы в виде игры. Вибрационный массаж можно делать дважды в день, через 1,5 часа после еды и за час до еды. Время воздействия 8-10 мин. Противопоказания: кожные воспаления; высокая температура тела; дети младше 6 мес.	
Баночный массаж/вакуумный массаж	<u>Методика:</u> Чаще применяется <i>классическая методика</i>. Для проведения процедуры используется стеклянная банка, пинцет, ватный тампон, смоченный в спирте (96°), а также смягчающее и увлажняющее средство (масло вазелиновое или оливковое). Начинается вакуумный массаж у детей классического вида с разогрева кожи. Массажист проводит его слегка увлажненными при помощи масла или крема руками. После того, как тело готово к дальнейшему воздействию, он поджигает смоченный спиртом тампон, держа его при помощи пинцета. Затем опускает на огонь банку и держит не более пяти секунд. В стеклянной емкости в это время разжижается воздух и создается вакуум. Благодаря этому, она отлично присасывается к коже. После этого, массажист начинает движения по спине вдоль позвоночника. Они могут быть спиралевидными, зигзагообразными, а также круговыми. Длится подобная процедура не более двадцати минут. После этого банка убирается с тела ребенка, его кожа насухо вытирается полотенцем, а сам пациент остается лежать в течение пятнадцати минут под теплым одеялом. Следует иметь в виду, что эта процедура иногда вызывает не слишком приятные ощущения у детей. <i>Методика, предусматривающая использование резиновой или пластиковой банки (проведение вакуумного массажа)</i> Начинается процедура (баночного) массажа без использования огня, точно так же, как и классическая, с разогрева кожи. После этого на спину пациента наносится большое количество увлажняющего средства. Безогневая	5

	банка устанавливается на кожу посредством сжатия. Ее сплющивают в руках, прижимают к телу и отпускают. Таким образом создается вакуум, которого вполне достаточно, чтобы банка присосалась к коже пациента. Сама процедура производится так же, как и предыдущая с одной лишь разницей в продолжительности воздействия. Данная методика предусматривает применение банки на протяжении сорока - пятидесяти минут. Поэтому данная методика может быть применима детям старше 10 лет.	
Методы лечебной гимнастики, представленные ниже или в приложениях 1-3		

Комплекс №2 (дефибрирующий)

Наименование услуги	Методика	Кратность
Физические факторы (1 из списка по назначению врача - физиотерапевта)		
Лекарственный электрофорез /СМТ-форез (ферменты, йод, кальций, грязь и препараты из нее) Электрофорез – с 2 недель жизни СМТ-форез – с 1 месяца жизни Электро-/СМТ-форез грязи – с 2 лет	<u>Электрофорез</u> проводят на проекцию необходимой области легкого поперечно. Плотность тока 0,01-0,03 мА/см² (в зависимости от возраста), сила тока 0,5-3 мА до ощущения легкого покалывания, продолжительность 8-15 минут. <u>Гальваногрязелечение</u> <u>Методика:</u> грязь температурой 38-40°С помещают в марлевые, матерчатые салфетки или мешочки толщиной 3-4 см располагают на проекцию необходимой зоны легкого поперечно; сверху накладывают металлические электроды, соединенные с полюсами аппарата для гальванизации; параметры: плотность тока 0,03-0,06 мА/см². Продолжительность процедуры в зависимости от возраста ребенка 8-15 минут. <u>СМТ-форез</u> также проводят пациентам на проекцию необходимой зоны легкого поперечно в выпрямленном режиме. Используют I род работы, частота модуляций 150 Гц, глубина модуляций 75%. Для детей до 1 года максимальная сила тока – до 6 мА до ощущения легкого покалывания, 10-12 мин; от 2 до 6 лет- до 10 мА, 10-15 мин, старше 7 лет – до 15-35 мА, 15-20 мин.	8-10
УЗТ и лекарственный ультрафонофорез (ферменты, калий, йод, грязь) с 1 года	<u>Методика:</u> процедура проводится на проекцию необходимой зоны легкого. Параметры: излучатель площадью 4 см²; интенсивность - 2-6 лет- 0,05-0,2 Вт/см², 6-7 л – 0,1-0,2 Вт/см², старше 7 л – 0,2-0,4 Вт/см². В зависимости от возраста время воздействия 1-2-3 мин на одно поле (общее время 4-10 мин). Методика лабильная, режим может быть выбран как импульсный, так и непрерывный на усмотрение врача в зависимости от тяжести поражения легких.	10

Грязелечение С 2 лет	Грязелечение проводят в виде аппликаций, гальваногрязелечения, электрофореза грязевого готового раствора. <u>Грязелечение в виде аппликаций</u> проводят по следующей методике: на кушетку расстилают одеяло, клеенку, холщевую ткань, на которую помещают слой грязи толщиной 3-5 см и температурой 38-40° и помещают аппликацию на грудную клетку больного по задним аксиллярным линиям поперечно. Ребенка укладывают так, чтобы область грудной клетки была равномерна покрыта грязью, затем послойно укутывают холщевой тканью, клеенкой, одеялом. В некоторых грязелечебницах используют специальные подогреваемые кушетки, грязь помещают на полиэтиленовую пленку, которой укрывают ребенка и покрывают одеялом. По окончании процедуры грязь смывают теплой водой под душем, вытирают ребенка насухо, одевают и дают отдохнуть 30 мин в грязелечебнице, затем 1 час в палате.	8-10
-------------------------	--	------

Массаж (1 из списка по назначению врача лечебной физкультуры, физиотерапевта)

Массаж грудной клетки по классической методике	В начале курса лечения массажу подвергают переднюю и боковые поверхности грудной клетки в положении пациента лежа на спине с приподнятым головным концом кровати. Продолжительность процедуры – 15-30 мин. <u>Методика:</u> 1. Плоскостное поглаживание переднебоковой поверхности в два тура. 2. Попеременное растирание передней поверхности грудной клетки ниже грудной железы и боковой поверхности. 3. Глажение. 4. Пиление. 5. Спиралевидное растирание 4 пальцами переднебоковой поверхности. 6. Плоскостное поглаживание в два тура. Через 2-4 процедуры (в зависимости от состояния пациента) присоединяется массаж задней поверхности грудной клетки, выполняемый после массажа переднебоковой поверхности.	10
Вибрационный массаж	См. комплекс №1	5-10

Комплекс №3 (укрепление дыхательных мышц)

Наименование услуги	Методика	Кратность
Физические факторы		
Низкочастотные импульсные токи.	Электростимуляция основных и вспомогательных дыхательных мышц (аппараты Омнистим, Галатея,	5-10

С одного года жизни	Физиомед и др). При стимуляции диафрагмы и межреберных мышц электроды располагаются по средней подмышечной линии поперечно на уровне 7 и 5 межреберий, частота импульсов должна быть близкой к частоте дыхания ребенка, продолжительность воздействия 5-10-15 минут в зависимости от возраста. При стимуляции трапецевидных, грудных и других вспомогательных дыхательных мышц можно использовать частоты 50-80 Гц с локализацией электродов над соответствующими мышцами 10-15 минут ежедневно или через день.	
Массаж (1 из списка по назначению врача лечебной физкультуры, врача-физиотерапевта)		
Массаж грудной клетки по классической методике	См. комплекс №2	5-10
Массаж шейно-воротниковой зоны	Данная методика охватывает все основные участки ШВЗ, а именно: 1) дельтовидную мышцу и плечевой сустав; 2) верхнюю часть трапецевидной мышцы и зону надплечий; 3) зону 7-го шейного позвонка и шейно-грудного сочленения; 4) вертебральные (околопозвоночные) мышцы шейного отдела; 5) точки крепления шейной мускулатуры к черепу и шейно-черепное сочленение. Приемы массажа: ладонное поглаживание, растирание, разминание, небольшая вибрация. Время процедуры – 15-20 минут.	5-10
Методы лечебной гимнастики, в т.ч. дыхательной и гидрокинезотерпии, представленные ниже или в приложениях 1-3		

Комплекс №4 (трофический)

Наименование услуги по Номенклатуре медицинских услуг (Приказ МЗ № 804н)	Методика	Кратность
Физические факторы (1 из списка по назначению врача физиотерапевта)		
Низкочастотная магнитотерапия С 1 месяца жизни	<u>Методика:</u> аппарат устанавливается паравертебрально на область среднегрудного отдела позвоночника (проекция Th4-8 позвонков); на боковые поверхности грудной клетки, а также на надключичные и подключичные области, т.е. в зависимости от области наибольшего поражения легких. Для аппарата «Алмаг-01» может быть применена методика его наложения вокруг грудной клетки (чаще через подлопаточные области). Параметры: магнитная индукция 10-30 мТл. Средняя продолжительность процедуры 10-15 минут мин., может быть увеличена до 20 мин. При необходимости можно одновременно проводить воздействие на 2 поля.	10

МагнiOSветотерапия (аппарат Мастер) С 1 месяца жизни	Методика: аппарат, включенный в пульсирующем режиме с включением оранжевого цвета, располагают по задним аксиллярным линиям, паравертебрально на область среднегрудного отдела позвоночника (проекция Th 4-8 позвонков) либо на надключичные и подключичные области. Процедура может выполняться на несколько полей. Магнитная индукция 10-30 мТл. Средняя продолжительность процедуры 10-15.	10
Неселективная хромотерапия поляризованным светом С первых дней жизни	Методика: воздействие проводят под углом 90° на расстоянии 5-10 см (в зависимости от размера лампы) до поверхности кожи, стабильно на переднюю поверхность грудной клетки справа и слева, на боковые поверхности грудной клетки и на паравертебральную область среднегрудного отдела позвоночника (проекция Th4-Th8 позвонков). Облучаемый участок должен быть обнажен. Продолжительность процедуры 2-5 мин на поле.	10
Лазерная терапия ИК диапазона С 1 года	Методика: <u>контактно-зеркальная</u> : по среднеключичной, среднеподмышечной, среднелопаточной линиям, паравертебрально симметрично в области Th2-Th6 позвонков. Затем воздействуют на область проекции вилочковой железы (грудина). Можно сочетать с 1-2 полями над область крупных сосудистых пучков. Параметры: частота следования импульсов 80 Гц, мощность 2-5 Вт, экспозиция 0,5-1 мин на каждое поле, ежедневно или через день.	5-8
Лекарственный электрофорез (органоминеральные салфетки, грязь и препараты на ее основе)	См комплекс №2.	8-10
Амплипульс-терапия С 1 месяца жизни	Пациент укладывается на живот, прокладки накладываются паравертебрально на уровне грудных позвонков (Th4-Th8) или на заднебоковые поверхности. Параметры: 1 род работы, частота 150 Гц, длит п-п 2-3с, глубина модуляций 75%, продолжительность – 4-7 мин (в зависимости от возраста); 3 род работы, частота 100 Гц, длит и мп- 2-3 с, глубина модуляций 50-75%, продолжительность – 4-7 мин (в зависимости от возраста).	5-10
Парафино-озокеритовые аппликации Парафин – с первых дней жизни Озокерит – с 6 месяцев жизни	Методика: применяют на область грудной клетки по «кюветно-аппликационной методике» (озокерит при температуре 40-42°С, парафин – 43-45°С. Расплавленный озокерит, парафин, наливают в специальные кюветы. Когда он остывает до нужной температуры, его укладывают на область грудной клетки (на заднебоковые поверхности) и закрывают простыней и одеялом. Продолжительность 15-20 мин, у старших детей до 30 мин, ежедневно или через день. Затем остатки озокерита, парафина удаляют салфеткой. После процедуры необходим отдых не менее 30 мин.	8-10
Грязелечение	См. комплекс №2.	8-10

С 2 лет		
Жемчужные ванны С 3 лет	<u>Методика:</u> для приготовления ванны используется воздух, который с помощью компрессора под давлением 0,5-1,5 атм. Пропускают через специальную решетку с отверстиями, расположенную на дне ванны. Температура ванны 36°C, давление 1,5-2 атм., продолжительность процедуры 8-10-15 мин ежедневно или через день. <u>Противопоказание</u> – повышенная возбудимость ЦНС.	10
Массаж (1 из списка по назначению врача ЛФК, физиотерапевта)		
Массаж грудной клетки по классической методике	См. комплекс №2	10
Сегментарный массаж	<u>Методика:</u> При проведении сегментарного массажа массажист не использует смазывающие средства, т.к. они уменьшают чувствительность кожи и не дают определить структурные изменения в мягких тканях. Начинают процедуру с участков, которые окружают пораженную область. После этого массажист постепенно переходит к сегменту с патологией. Массажист может использовать различные приемы для улучшения кровоснабжения и снятия напряжения с мягких тканей, такие как растирание, сверление, растяжение, вилка. Методики осуществляются ритмично и мягко. Массажист не позволяет себе резких движений, которые могут причинить боль пациенту. Специалист прикладывает больше усилий, когда переходит с поверхностных к глубоким слоям мягких тканей. Например, от кожи к мышцам, затем к внутренним органам или суставам. Если массаж проводится правильно, на прорабатываемом сегменте тела появляется легкое покраснение кожи, он становится теплым, а пациент ощущает легкость и расслабленность. О неправильной технике проводимой процедуры свидетельствует озноб, мурашки и посинение кожного покрова.	10
Баночный / вакуумный массаж	См. комплекс №1	10

Комплекс №5 (метаболический, иммунокорригирующий)

Наименование услуги по Номенклатуре медицинских услуг (Приказ МЗ № 804н)	Методика	Кратность
Физические факторы (1 из списка по назначению физиотерапевта)		
Аэроионотерапия С 2 лет	<u>Методика:</u> Перед процедурой пациент располагается на расстоянии 1 м от ионизатора. Металлические предметы (часы, заколки и др.) должны быть сняты. Доза аэроионов 10^{13}-10^{14} элементарных заряда. Ап-	10

	парат автоматически прекращает сеанс по достижении пациентом заданной дозы. Продолжительность процедуры 10-20 минут в зависимости от возраста пациента.	
Аромафитотерапия С 2 лет	Насыщение воздуха помещения эфирными маслами осуществляют при помощи аэрофитогенераторов, продолжительность процедуры 10-15 минут, ежедневно. Детям, реконвалесцентам пневмонии показано использование эфирных масел розмарина, пихты, базилика, эвкалипта, обладающих выраженным антиоксидантным, противовоспалительным, иммунокорригирующим действием. Противопоказания: повышенная фиточувствительность, пыльцевая аллергия.	10
Галотерапия (галоингаляции, галокамера) С 3 лет	Методику галоингаляций см. в комплексе №1 <i>Галокамера</i> Используют 1 режим массовой концентрации сухого аэрозоля NaCl: 0,5 -1,0 мг/ м³. В лечебном помещении устанавливается датчик непрерывного контроля массовой концентрации аэрозоля. Процедура проводится при t 18-24°C и влажности воздуха 40-60% продолжительностью 30 минут ежедневно.	10
Нормобарическая гипокситерапия «Горный воздух» С 5 лет	Методика: Параметры: для проведения процедуры используют гипоксическую смесь: 10-12% кислорода, 88-90% азота. Ее подают под давлением 1020 гПа. Температура смеси составляет 18-23°C, объемная скорость подачи 0,72 м³х час⁻¹. Гипоксическую смесь от аппарата подают через маску пациенту. Пациент дышит смесью 3 мин, затем атмосферным воздухом – 3 мин., а затем вновь смесью. Такие циклы многократно повторяются. Общая продолжительность процедуры 20-30 мин. Противопоказания: острые соматические и инфекционные заболевания, сердечно-сосудистые заболевания в стадии декомпенсации, последствия черепно-мозговой травмы, нарушения мозгового кровообращения.	10
Сухие углекислые ванны С 5 лет	Концентрация углекислого газа 32%, температура воздушно-газовой смеси – 32 °С, влажность – 98%. Продолжительность процедуры у детей 5-8 лет – 15 минут, 9-14 лет – 20 минут, у детей старше 14 лет – 30 минут. Противопоказания – эпилепсия, умственная отсталость.	8-10 два дня подряд с днем пере- рыва
Кислородные ванны С 3 лет	Ванны готовят путем насыщения воды кислородом под давлением 1,5-2 атм. Через газораспределительную решетку. Продолжительность процедуры 7-10 минут при t воды 35-36 °С. Через день. Противопоказание – повышенная возбудимость ЦНС	8-10
Йодо-бромные ванны С 3 лет	Для приготовления ванн на 100 л воды добавляют 1 кг соли, 10 г йодида натрия и 25 г бромиды калия. Продолжительность процедуры 8-12 минут при t во-	8-10

	ды 36-37 °С. Оказывают седативное действие. <u>Противопоказание</u> – повышенная чувствительность к йоду.	
Хлоридные натриевые ванны С 1 месяца жизни	<u>Методика</u> : чаще процедуры проводят в искусственно приготовленных хлоридных натриевых ваннах. Для приготовления ванны с концентрацией 10 г/л необходима ванна объемом 100 л, в которую добавляют 1 кг соли (морской, поваренной). Соль предварительно высыпают в полотняный мешочек, помещенный под струю горячей воды. По мере растворения соли в ванну доливают холодную воду до температуры 36-38°С. Продолжительность 5-10 мин., через день.	8-10
Массаж (1 из списка по назначению врача ЛФК, физиотерапевта)		
Массаж грудной клетки по классической методике	См. комплекс №2	10
Сегментарный массаж	См. комплекс №4	10
Общеукрепляющие методики лечебной гимнастики, указанные в приложениях при отсутствии противопоказаний.		

Комплекс №6 (коррекция психоэмоционального статуса)

Наименование услуги по Номенклатуре медицинских услуг (Приказ МЗ № 804н)	Методика	Кратность
Предварительно необходима консультация клинического психолога		
Физические факторы (1 из списка по назначению физиотерапевта)		
Цветоимпульсная терапия С 3 лет	<u>Методика</u> : Аппарат «Меллон» одевается в виде маски на область глаз, устанавливается и запускается необходимая программа. Время воздействия 10 минут. <u>Седативные программы</u> : №38, №40, №41, №42 <u>Стимулирующая программа</u> - №39 <u>Противопоказания</u> : эпилепсия, индивидуальная непереносимость.	10
Электросонотерапия С 3 лет	Методика лобно-сосцевидная или глазнично-сосцевидная. Сила тока 0,5-1 мА. <u>Седативное действие</u> : частота импульсов 5-20 Гц, длительность импульсов 0,2-0,3 мс. <u>Стимулирующее действие</u> : частота импульсов 70-80 Гц, длительность импульсов 0,4-0,5 мс. <u>Влияющее на настроение действие</u> : частота импульсов 90-120 Гц, длительность импульсов 0,2 мс. Продолжительность воздействия – 15-20 мин первые 2 процедуры, затем – 20-30 минут. <u>Противопоказания</u> : для глазнично-сосцевидной методики – воспалительные заболевания глаз, отслойка сетчатки; для всех методик – экзема, дерматит кожи лица, истероидные формы неврозов, посттравматические арахноидиты, органические поражения ЦНС,	5-10 Через 1-2 дня подряд- день перерыв

	миопия и гиперметропия (свыше 5d), индивидуальная непереносимость тока.	
Аромафитотерапия С 2 лет	Насыщение воздуха помещения эфирными маслами осуществляют при помощи аэрофитогенераторов, продолжительность процедуры 10-15 минут, ежедневно. Седативное действие – эфирные масла валерианы, апельсина, герани душистой, лимона, мандарина, розы, ромашки, сантолина и цикламена. Стимулирующее действие – эфирные масла гвоздики, жасмина, ириса, лаванды, лавра благородного, полыни, розмарина, рябины, смородины, тополя черного, черного перца, шалфея. Противопоказания: повышенная фиточувствительность, пыльцевая аллергия.	10
Общие теплые пресные ванны (С 1 месяца жизни)	Все тело полностью погружается в воду до в/3 груди ребенка. Т воды 37-39 °С. Ежедневно или через день по 5-10-15 минут. Оказывают седативное действие.	6-10
Жемчужные ванны С 3 лет	См. комплекс №4. Оказывают стимулирующее действие.	10
Кислородные ванны С 3 лет	См. комплекс №5. Оказывают стимулирующее действие.	10
Йодо-бромные ванны С 3 лет	См. комплекс №5. Оказывают седативное действие.	10

КОМПЛЕКСЫ ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ

Возраст: 1-3 года

Если ребенок восстановил свой исходный уровень активности, рекомендуется вводить подвижные игры, соответствующие возрасту, использовать классическую гимнастику для малышей, упражнения на фитболе. Занятия можно проводить 2-3 раза в день. Продолжительность может достигать от 7 до 15 минут в зависимости от возраста, утомляемости ребенка и его заинтересованности процессом. Не рекомендуется навязывать двигательную деятельность. Если малыш отказывается участвовать в играх, быстро теряет силы, позитивный настрой сменяется негативным, через короткий промежуток времени, лучше разделить занятия на более мелкие составные части и предлагать активность малыми дозами в течение дня.

Возраст: 3-7 лет

Расширяется двигательный режим. Рекомендуется вводить активности, подразумевающие смену исходных положений и участие верхних конечностей в движениях. Можно проводить занятия в декорациях сюжетно-ролевых игр, доступных для ребенка по возрасту. Для детей способных удерживать инструкцию длительное время возможно использовать комплекс простых общеразвивающих упражнений (см. приложение 2,4).

В дополнение допускается вводить гимнастику с музыкальной составляющей (см. приложение 3), когда ребенок делает вдох и проговаривает фразу на выдохе. С ростом тренированности количество произносимых слов увеличивается. Куплеты рекомендуется под-

бирать таким образом, чтобы в них было большое количество рычащих, свистящих и жужжащих звуков и открытые гласные. Вариантом усложнения может быть увеличение темпа или громкости произнесения фраз. В дополнение, если ребенок стесняется проговаривать стишки, можно использовать игрушечные духовые инструменты (флейты, памфлеты, гармоники и т.д.).

Возраст: 7-10 лет

№1 Выполнение комплекса общеразвивающих и дыхательных упражнений.

№2 Выполнение упражнений в игровой или соревновательной форме, в том числе с музыкальным сопровождением (см. приложение 3).

№3 Дозированные прогулки.

№4 Подвижные игры.

При составлении комплекса общеразвивающих упражнений (см. приложение 2,4) рекомендуется отдавать предпочтение упражнениям в вертикальном исходном положении или положениям, предъявляющим повышенную нагрузку на мышцы туловища (например, трехопорное или двухопорное положение в коленно-ладонной стойке). Необходимо составлять комплексы упражнений таким образом, чтобы они включали по 8-12 упражнений и использовали максимально доступное для ребенка функциональное положение (лежа, сидя, стоя; увеличение-уменьшение площади опоры; использование стабильной-нестабильной опоры). Каждые 5 занятий рекомендуется менять до 20% упражнений в комплексе, для поддержания интереса ребенка к предлагаемой двигательной активности.

Во время пеших прогулок рекомендуется использовать шагомер для определения начальной переносимости нагрузки и отслеживания динамики.

Возможны занятия с музыкальными инструментами (см. рекомендации возраст 3-7 лет).

Возраст: 10-17 лет

№1 *Выполнение комплекса специальных упражнений динамической дыхательной гимнастики.*

Пример комплекса:

- Упражнение 4-7-8 по Andrew Weil, M.D.

Принять положение сидя на стуле. При ощущении сильной утомленности можно откинуться на спинку стула. Прижать кончик языка к небу. Выполнить вдох средней интенсивности через нос на 4 счета. Задержать дыхание на 7 счетов, затем выполнить продолжительный выдох на 8 счетов. Пауза между счетами варьируется от физического состояния ребенка. Повторить 4 раза 1 подход.

- Дыхание в координации CLT Sprinter (акцент на верхние конечности).

Исходное положение: сидя на стуле ноги в упоре о пол, руки держатся за края сидения рядом с тазобедренными суставами. Сделать вдох через нос средней интенсивности; одновременно с этим оттолкнуться левой рукой не отрывая ладонь от опоры и согнуть, привести и развернуть наружу правую руку в плечевом суставе так, чтобы локтевой сгиб оказался напротив носа. Голова принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и разворачивается по диагонали налево и вниз на 1/3-1/4 доступной амплитуды движения. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза длиннее вдоха без напряже-

ния с одновременным опусканием руки и поворотом головы в исходное положение. Выполнить упражнение 6 раз с каждой стороны 1 подход.

- Дыхание в координации CLT Sprinter (акцент на нижние конечности).

Исходное положение: стоя держась за спинку стула или стену, ноги на ширине плеч. Сделать вдох через нос средней интенсивности; затем выдохнуть через рот, одновременно с этим напрячь мышцы брюшного пресса; поднять правую ногу, таким образом, чтобы бедро сместилось в сгибание-приведение-наружное вращение (колени стремится по диагонали к левому плечу, пятка стремиться к левому колену, не касаясь его); левое бедро находится в статическом напряжении в положении разгибания отведения и внутреннего вращения (больше ощущается нагрузка на медиальный край стопы). Затем опустить ногу с одновременным вдохом средней интенсивности. Выполнить упражнение 6 раз с каждой стороны 1 подход.

- Активный отдых.

Шаги на месте в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 6-12 раз 1 подход. Дыхание свободное.

- Дыхание в координации CLT Skater (акцент на верхние конечности).

Исходное положение: сидя на стуле ноги в упоре о пол; правую руку развернуть внутрь и положить на левое бедро; левую руку согнуть в плечевом и локтевом суставе и обхватить ладонью шею сзади; направить согнутый локоть на левое колено. Выполнить вдох средней интенсивности через нос; одновременно отвести локоть согнутой руки в сторону с небольшим разворотом и разгибанием туловища (следить за тем, чтобы разгибание осуществлялось в грудном отделе позвоночника, а не в поясничном). Левая рука опирается о бедро. Голову принимает положение ретракции в шейном отделе позвоночника и поднимается по диагонали вверх и влево на 1/3-1/4 от доступной амплитуды. Затем сделать длинный выдох через рот в два раза дольше вдоха без напряжения с одновременным приведением локтя в исходное положение, опустить голову по диагонали на 1/3-1/4 амплитуды движения, посмотреть на свои колени. Выполнить упражнение 6 раз с каждой стороны 1 подход.

- Дыхание в координации CLT Skater (акцент на нижние конечности).

Исходное положение: стоя держась за спинку стула или стену, ноги на ширине плеч. Сделать вдох через нос средней интенсивности; затем выдохнуть через рот, одновременно с этим напрячь мышцы брюшного пресса; приподнять правую ногу, таким образом, чтобы бедро сместилось в сгибание-отведение-внутреннее вращение (отведение ноги таким образом, чтобы стопа обгоняла колено); левое бедро находится в статическом напряжении в положении разгибания приведения и наружного вращения. Затем опустить ногу с одновременным вдохом средней интенсивности. Выполнить упражнение 6 раз с каждой стороны.

- Активный отдых.

Шаги на месте в среднем, комфортном, темпе. Выполнить движение 6-12 раз 1 подход. Дыхание свободное.

- Заминка.

Исходное положение: стоя. Потянуться руками в потолок сделать через нос комфортный вдох, затем опуская руки через стороны выполнить выдох через рот. Вдох и выдох примерно одинаковые по продолжительности. Выполнить 6 повторений 1 подход.

Если оценка субъективного состояния по шкале Борга от 6 до 13 баллов рекомендуется выполнить 2 подхода кроме первого упражнения. Пауза отдыха между упражнениями до полного восстановления дыхания до уровня покоя. Если более 13 баллов, но менее 19 выполняется 1 подход во всех упражнениях. Если оценка субъективного состояния превышает 19 баллов, рекомендуется выполнить 1 подход по 3 повторения в каждом упражнении, кроме первого. В случае, если положение стоя вызывает наибольшие трудности, рекомендуется выполнить комплекс упражнений полулежа (см. для пациентов средней тяжести).

Специальные упражнения могут сочетаться с общеразвивающими, если ребенку тяжело скоординировать свои движения (см. приложение 2,4).

№2 Дозированная ходьба на улице или в зале ЛФК.

Во время пеших прогулок рекомендуется использовать шагомер для определения начальной переносимости нагрузки и отслеживания динамики.

№3 Использование дыхательных тренажеров с регулируемым сопротивлением воздуха при условии отсутствия признаков фиброза в легких.

В санаторно-курортных организациях проводится воспитательно-педагогическая работа с психолого-коррекционным направлением. Арсенал средств, применяемых воспитателями-педагогами, разнообразен и включает использование развивающих игр, авторских методик, музыкотерапии. Общая стратегия данной работы направлена на преодоление когнитивно-афферентного диссонанса за счет дозированной мультисенсорной стимуляции, включающей вербальное общение и тактильные контакты с ребенком. *Задача воспитателя-педагога - помочь ребенку справиться с эмоциональными состояниями, связанными с перенесенной болезнью, облегчить возврат к исходному социальному статусу.* При необходимости, при сохраняющихся когнитивных расстройствах привлекается медицинский психолог, в т.ч. с помощью дистанционных технологий. Занятия по психологической реабилитации у детей после новой коронавирусной инфекции включают также методики формирования познавательных процессов, эмоций, личности и направлены на коррекцию поведенческой и когнитивной сферы в целом.

По окончании санаторно-курортного лечения все специалисты мультидисциплинарной реабилитационной команды, участвующие в реабилитации ребенка, проводят итоговую оценку его статуса с использованием тестов, проведенных перед началом реабилитации и в ее процессе, делают выводы об эффективности реабилитационных мероприятий.

Методами контроля эффективности реабилитации на санаторно-курортном этапе являются:

- оценка SpO₂ в покое, при физической нагрузке и в периоде восстановления после нагрузки,
- оценка переносимости физической нагрузки по Шкале Борга,

- оценка силы мышц по шкале MRC (мышцы),
- оценка эмоционального и поведенческого статуса ребенка,
- оценка качества жизни по результатам международного опросника PedsQL.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (статья 40).
2. Приказ Минздравсоцразвития России от 05.05.2012 № 521н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям с инфекционными заболеваниями».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.01.2020 г. № 66 «О внесении изменения в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих».
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.10.2019 № 878н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации детей».
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 05.05.2016 № 279н «Об утверждении Порядка организации санаторно-курортного лечения».
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.06.2018 № 321н (с изм. от 16.11.2018) «Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Версия 6 (28.04.2020). – 167с. Версия 7 (03.06.2020). – 166 с.
2. Временные методические рекомендации по медицинской реабилитации пациентов с болезнями органов дыхания, вызванными коронавирусной инфекцией, в том числе COVID-19. Версия 1. (30.04.2020). – 46 с.
3. Временные методические рекомендации. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Министерство здравоохранения Российской Федерации. Версия 1 (21.05.2020). – 113 с.
4. Luigia Brugliera, Alfio Spina, Paola Castellaz, Paolo imino, Andrea Tettamanti, Elise Houdayer, Pietro Arcuri, Federica Alemanno, Pietro Mortini, Sandro Iannaccone Rehabilitation of patients with COVID-19 / Journal of Rehabilitation Medicine, vol 52 issue 4, 2020;
5. Fary Khan, MBBS, MD, FAFRM (RACP), Bhasker Amatya, DMedSci, MD, MPH Medical rehabilitation in pandemics: towards a new perspective / Journal of Rehabilitation Medicine , vol 2, issue 4, 2020

6. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue distribution, host-virus interaction, and proposed neurotropic mechanisms. / ACS Chem Neurosci 2020; 11: 995–998.
7. Методические рекомендации Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и детей (Версия 1 (24.04.2020)).-45
8. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention», section on 'Epidemiology'
9. Worcester S. COVID-19 Characteristics Differ in Children vs Adults. March 13, 2020. Available at <https://www.medscape.com/viewarticle/926805>.
10. Wu YC, Chen CS, Chan YJ. The outbreak of COVID-19: an overview. J. Chin. Med. Assoc. 2020 Mar;83 (3):217-220. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000270>
11. Xu, Y., Li, X., Zhu, B. et al. Characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infection and potential evidence for persistent fecal viral shedding. Nat Med (2020). <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0817->
12. Yang PU, Liu P, Li D, et al. Corona Virus Disease 2019, a growing threat to children? J Infect. 2020;03:03. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.024>.
13. Zeng L, Xia S, Yuan W, et al. Neonatal Early-Onset Infection With SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers With COVID-19 in Wuhan, China. JAMA Pediatr. Published online March 26, 2020. doi:10.1001/jamapediatrics.2020.0878
14. Z-M Chen, J-F Fu, Q Shu et al. Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. World Journal of Pediatrics <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00345-5>.
15. Rocco Barazzoni, Stephan C. Bischoff, Zeljko Krznaric, Matthias Pirlich, Pierre Singer, endorsed by the ESPEN Council. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. Clinical Nutrition24 March 2020. PII: S0261-614(20)30140-0 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022> Reference: YCLNU 4212
16. Fan E. Critical illness neuromyopathy and the role of physical therapy and rehabilitation in critically ill patients. Respir Care 2012; 57: 933–944; discussion 44–46.
17. Ambrosino N, Makhabab DN. Comprehensive physiotherapy management in ARDS. Minerva Anestesiol 2013; 79: 554–563.
18. Lim PA, Ng YS, Tay BK. Impact of a viral respiratory epidemic on the practice of medicine and rehabilitation: severe acute respiratory syndrome. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85: 1365–1370.
19. Guerin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med 2013; 368: 2159–2168.
20. Brodsky MB, Levy MJ, Jedlanek E, Pandian V, Blackford B, Price C, et al. Laryngeal Injury and Upper Airway Symptoms After Oral Endotracheal Intubation With Mechanical Ventilation During Critical Care: A Systematic Review. Crit Care Med 2018; 46: 2010–2017.

21. Lau HM, Ng GY, Jones AY, Lee EW, Siu EH, Hui DS. A randomised controlled trial of the effectiveness of an exercise training program in patients recovering from severe acute respiratory syndrome. *Aust J Physiother* 2005; 51: 213–219.

22. Петрова М.В., Шестопапов А.Е., Яковлева А.В., Крылов К.Ю., Менгисту Э.М. Нутритивная реабилитация пациентов после выхода из комы. Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2020; 2 (1): с. 28-37. <https://doi.org/10.17816/rehab21185>

23. Шестопапов А.Е., Крылов К.Ю. Нутритивная поддержка пациентов с коронарo-вирусной инфекцией COVID-19

24. Иванова Г.Е., Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мишина И.Е., Мельникова Е.В и пр., Реабилитационная помощь в период эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 на первом,втором и третьем этапах медицинской реабилитации/ *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация.*-2,2020.-С..96-116 <https://doi.org/10.36425/rehab34148>

25. Довгалюк Ю.В., Чистякова Ю.В., Воробьёва Т.В., Мишина И.Е. Динамика толерантности к физической нагрузке с учетом гендерных особенностей у больных, перенесших острый коронарный синдром, в процессе амбулаторного этапа реабилитации/ *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация.*-2,2020.-.124-130 <https://doi.org/10.36425/rehab33779>

26. 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 [published correction appears in *Lancet Respir Med*. 2020Apr;8(4):e26]. *Lancet Respir Med*. 2020;8(5):475-481. doi:10.1016/S2213-2600(20)30079-5

27. Levy J, Leotard 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 [published online ahead of print, 2020 Apr 18]. *Ann Phys Rehabil Med*.2020; S1877-0657(20)30077-4. doi:10.1016/j.rehab.2020.04.002

28 Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van derLee L. 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

29 Мачулина И.А., Шестопапов А.Е., Петрова М.В. Диагностические критерии синдрома кишечной недостаточности как лимитирующего фактора энтерального питания. Инфекции в хирургии. 2019; 17(2-3): с. 11-16.

30 Крылов К.Ю., Гречко А.В., Петрова М.В., Шестопапов А.Е., Ягубян Р.С. Нутритивно-метаболическая терапия у пациентов в хроническом критическом состоянии после церебральной катастрофы. Пособие для врачей. М.: Гран-Принт, 2018; с. 1-40.

31. Петрова М.В., Крылов К.Ю., Шестопапов А.Е., Сергиенко А.Д., Яковлева А.В., Мурадян К.Р., Яковлев А.А. Особенности проведения энтерального питания у пациентов в длительном бессознательном состоянии. Трудный пациент. 2018; 16 (5): с. 32-34.

32. 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. Published 2018 Apr 27. doi:10.1186/s13054-018-2030-0
33. 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
34. Grabowski DC, Joynt Maddox KE. Postacute Care Preparedness for COVID-19 : Thinking Ahead [published online ahead of print, 2020 Mar 25]. JAMA. 2020;10.1001/jama.2020.4686.doi:10.1001/jama.2020.4686
35. Green M, Marzano V, Leditschke IA, Mitchell I, Bissett B. Mobilization of intensive-care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians. J Multidiscip Healthc. 2016;9:247-256. Published 2016 May 25. doi:10.2147/JMDH.S99811
36. Wei M, Yuan J, Liu Y, et al. Novel coronavirus infection in hospitalized infants under 1 year of age in China. JAMA. J. Cai, J. Xu, D. Lin, et al. A case series of children with 2019 novel coronavirus infection: clinical and epidemiological features Clin Infect Dis (2020)
37. Talan J. COVID-19: Neurologists in Italy to colleagues in US: Look for poorly-defined neurologic conditions in patients with the coronavirus. Neurology Today, American Academy of Neurology 2020 Mar 27. Available from: <https://journals.lww.com/neurotodayonline/blog/breakingnews/pages/post.aspx>
38. Guan WJ, Zhong NS. Clinical Characteristics of Covid-19 in China. N Engl J Med 2020; 382: pii: 10.1056/NEJMc2005203#sa5. [Epub ahead of print].
39. Mao L, Wang M, Chen S, He Q, Chang J, Hong C, et al. Neurological Manifestations of Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective case series study. medRxiv 2020. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.22.20026500v1>.
40. Jaime G Deville, MD et al Coronavirus Diseases 2019 (COVID-19): Pediatric Aspects/ UpToDate : uptodate.com - 15.05.2020
- 41 Coronavirus and rehabilitation medicine / J Rehabil Med 2020; 52: jrm00045
- 42 Ватутин 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): 62-65.
- 43 Алашеев А.М., Анисимова Л.Н., Белкин А.А., Вознюк И.А., Иванова Г.Е., Лубнин А.Ю., Лукьянов А.Л., Петриков С.С., Пирадов М.А., Полякова А.В., Сорокоумов В.А., Стаховская Л.В., Суворов А.Ю., Цветков Д.С., Хасанова Д.Р., Шамалов Н.А., Шестопалов Е.Ю., Щеголев А.В. Клинические рекомендации: Вертикализация пациентов в процессе реабилитации. Москва. 2014. 63 с.
- 44 Корчажкина Н.Б., Хан М.А., Червинская А.В., Микитченко Н.А., Лян Н.А. Сочетанные методы галотерапии в медицинской реабилитации детей с заболеваниями органов дыхания // Вестник восстановительной медицины. 2018. № 3 (85). С. 58-62.
- 45 М.А. Хан, Л.А. Кривцова, В.И. Демченко. Физиотерапия в педиатрии. М., 2014.- С.137-138.

46 Хан М.А., Вахова Е. Л., Лян Н.А., Микитченко Н.А. Селективная хромотерапия в медицинской реабилитации часто болеющих детей // Аллергология и иммунология в педиатрии. 2015. № 4 (43). С. 36-43.

47. Хан М.А., Котенко К.В., Вахова Е.Л., Лян Н.А., Микитченко Н.А. Инновационные технологии светотерапии в медицинской реабилитации детей. Вестник восстановительной медицины. 2016; 6: с. 1-4.

48. Методические рекомендации Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей Версия 2 (03.07.2020) - 73с.

49. Клиническая реабилитология на стационарном и поликлиническом этапах восстановительного лечения и медицинской реабилитации / Учебно- методическое пособие под ред. чл.-корр. РАМН, проф. К.В. Лядова. М., 2013.- с.194- 198

50. Москвин С.В., Наседкин А.Н., Осин А.Я., Хан М.А. Лазерная терапия в педиатрии. М., 2009. – 479 с.

51. Поляев Б. А. Практическое руководство по детским болезням. Т. 10. Восстановительное лечение в педиатрии [Электронный ресурс] / Б. А. Поляев, О. А. Лайшева. - М. : Медпрактика-М, 2008. - 492 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/prakticheskoe-rukovodstvo-po-detskimboleznyam-t-10-vosstanovitelnoe-lechenie-v-pediatric-3647681/>

52. Практическая физиотерапия: Руководство для врачей Ушаков А.А. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: МИА, 2013. – 688 с.

53. Хан М.А., Рассулова М.А., Иванов А.В., Прикулс В.Ф., Микитченко Н.А. Перспективные направления применения магнитотерапии в педиатрии Кремлевская медицина. // Клинический вестник. 2016. № 3. С. 126-129.

54. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations Peter Thomas, Claire Baldwin, Bernie Bissett, Ianthe Boden, Rik Gosselink, CatherineL. Granger, Carol Hodgson, Alice YM. Jones, Michelle E. Kho, Rachael Moses, George Ntoumenopoulos, Selina M. Parry, Shane Patman, Lisa van der Lee// *Journal of Physiotherapy* 26 March 2020 PII: S1836-9553(20)30028-X, Reference: JPHYS 594DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>

55. Практическое руководство по детским болезням. Том X. Восстановительное лечение в педиатрии. Под редакцией Б.А. Поляева и О.А. Лайшейвой. – М., ИД «Медпрактика-М», 2008. – с. 249-396

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

1	Валиуллина Светлана Альбертовна	Главный внештатный детский специалист по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению ДЗМ, первый заместитель директора ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ", руководитель отдела реабилитации ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ", д.м.н., профессор
2	Погонченкова Ирэна Владимировна	Главный внештатный специалист по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению ДЗМ, директор ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины ДЗМ», д.м.н.
3	Иванова Дарья Александровна	Врач-физиотерапевт, научный сотрудник отдела реабилитации ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ", к.м.н.
4	Мачалов Владислав Алексеевич	Инструктор-методист по лечебной физкультуре, научный сотрудник отдела реабилитации ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ"
5	Хан Майя Алексеевна	Заведующая отделом медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, заведующая Центром медицинской реабилитации ГБУЗ ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ, д.м.н., профессор
6	Соловьева Екатерина Руслановна	Заведующая отделением физиотерапии отдела медицинской реабилитации, научный сотрудник ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ"
7	Понина Ирина Витальевна	Врач-педиатр, научный сотрудник отдела реабилитации ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ"
8	Новикова Елена Владимировна	Ведущий научный сотрудник отдела медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, врач-физиотерапевт Центра медицинской реабилитации ГБУЗ ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ, к.м.н., доцент
9	Вахова Екатерина Леонидовна	Ведущий научный сотрудник отдела медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, врач-физиотерапевт Центра медицинской реабилитации ГБУЗ ДГКБ №13 им.Н.Ф.Филатова ДЗМ, к.м.н.
10	Лян Наталья Анатольевна	Ведущий научный сотрудник отдела медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, врач-физиотерапевт Центра медицинской реабилитации ГБУЗ ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ, к.м.н.
11	Сиднева Юлия Геннадьевна	Врач-психиатр, ведущий научный сотрудник отдела реабилитации ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ", к.м.н.
12	Микитченко Наталья Анатольевна	Старший научный сотрудник отдела медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, врач-физиотерапевт Центра медицинской реабилитации ГБУЗ ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ, к.м.н.
13	Новоселова Ирина Наумовна	Заведующая отделением двигательной реабилитации, ведущий научный сотрудник отдела реабилитации ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ", к.м.н.
14	Тальковский Евгений Максимович	Научный сотрудник отдела медицинской реабилитации детей и подростков ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, врач-физиотерапевт Центра медицинской реабилитации ГБУЗ ДГКБ №13 им. Н.Ф. Филатова ДЗМ, к.м.н.
15	Фархутдинова Найля Толгатовна	Инструктор по лечебной физкультуре ГБУЗ «Детский бронхолегочный санаторий № 68 ДЗМ»
16	Бураков Алексей Александрович	Научный сотрудник отдела реабилитации ГБУЗ "НИИ НДХиТ ДЗМ"

Лечебные положения тела

1. Лечебное положение «Винт»

Вариант А. Исходное положение (и.п.) – лежа на правом боку. Правая нога вытянута; левая согнута в тазобедренном суставе как минимум под прямым углом, руки вытянуты вверх.

Верхняя часть туловища поворачивается влево, голова повернута так же влево, таз и ноги сохраняют свое исходное положение (правая рука может придерживать левую ногу за колено, сохраняя ее прижатой к коврику). Пациент в этом положении остается, по меньшей мере, в течение 10 дыхательных циклов, после чего опять занимает для отдыха исходное положение. Чтобы лучше ощутить дыхательные движения в области живота, ребенок может положить свою левую руку на живот. Вслед за этим упражнение выполняется в другую сторону.

Вариант Б. И.п. – лежа на животе. Обе руки полусогнуты и направлены вверх, голова повернута вправо. Повернув таз, правую ногу подсунуть под левую и согнуть под прямым углом. Остаться в таком положении, по меньшей мере, в течение 10 дыхательных циклов. Отдых в положении «лежа на животе». Затем выполнить упражнение в другую сторону.

2. Лечебное положение «Горка» И.п. – пациент принимает положение «сед на пятках». Обими руками ползет по полу вперед до полностью выпрямленных рук. Голова образует одну линию с позвоночником; угол сгибания в тазобедренном и коленном суставах меньше 90°. В этом положении оставаться не менее 10 дыхательных циклов. Отдых в положении со свободно свисающим животом. Для облегчения упражнения можно касаться лбом пола. Лечебное положение «Детеныш жирафа» И.п. – пациент принимает положение «сед на пятках». Верхнюю часть туловища повернуть налево и назад таким образом, чтобы левая рука коснулась пола за правой ногой (не опираться); одновременно с эту правую руку вытянуть в потолок. Голова выпрямлена, находится с туловищем по одной оси. Остаться в таком положении не менее 10 дыхательных циклов. Пауза в положении «сед на пятках, руки на животе». Упражнение выполняется в обе стороны. Отдых в положении «сед по-турецки».

3. Лечебное положение «Узел» И.п. – сидя, сместив таз влево («косой сед влево»). Правую ногу согнуть и перенести за левую таким образом, чтобы стопу правой ноги поставить на пол за левым коленом. Далее верхнюю часть туловища и голову повернуть направо и назад. Правая рука опирается на пол сзади за ягодицами, пальцы направлены назад (кисть правой руки должна быть расположена как можно ближе к ягодицам). Левая рука придерживает правое колено. Это положение сохраняется не менее 10 дыхательных циклов. Отдых в положении «сед по-турецки». Затем выполнить упражнение в другую сторону.

4. Лечебное положение «Месяц» И.п. – «лежа на спине», обе руки вытянуты над головой, лежат на полу. Одновременно обе прямые руки и обе ноги вытянуть направо так, чтобы позвоночник и все тело образовали сорму «С». Туловище (таз и плечевой пояс) при этом остаются в положении опоры на полу. В таком положении надо оставаться как минимум 10 циклов дыхания. Отдых в положении «лежа на спине, ноги согнуть в коленях, опора на стопы». За этим следует выполнение упражнения в другую сторону.

5. Лечебное положение «Змея» И.п. – «лежа на животе». Руки вперед, согнуть в локтевых суставах и расположить вдоль туловища; опора на ладони. Прогнуться назад, руки выпрямить в локтевых суставах, голова расположена прямо, подбородок чуть припод-

нят. В таком положении необходимо оставаться минимум 10 дыхательных циклов. Для отдыха опуститься в и.п.

6. Лечебное положение «Рыбка»

Вариант А. И.п. – лежа на животе. Руки слегка согнуты в локтевых суставах и разогнуты в плечевых, расположены вдоль туловища, ладони в опоре на ягодицы. Прогнуться назад. В таком положении необходимо оставаться минимум 10 дыхательных циклов. Для отдыха опуститься в и.п.

Вариант Б. И.п. – лежа на спине. Ладони в опоре на ягодицы. Прогнуться в грудном отделе позвоночника, одновременно с этим разогнуть шею, а также руки в плечевых суставах и присогнуть в локтевых, таким образом, чтобы точкой опоры стали локти. В таком положении необходимо оставаться минимум 10 дыхательных циклов. Для отдыха опуститься в и.п.

Набор примерных общеразвивающих упражнений

1. Исходное положение (и.п.) - лежа на спине, руки вдоль туловища в руках гантели, ладони вверх, ноги на ширине плеч, носки в тыльном сгибании: на счет раз - согнуть руки в локтевых суставах, развернуть руки в кистях внутрь, гантели к плечам, на счет 2 - вернуться в и.п., 3 - 6 повторить 8 - 10 раз в медленном темпе.

2. Исходное положение (и.п.) - лежа на спине, руки вдоль туловища в руках гантели, ладони вверх, ноги на ширине плеч, носки в тыльном сгибании: 1 - согнуть руки в плечевых суставах, развернуть руки в кистях внутрь, руки вверх к голове, 2 - вернуться в и.п., 3 - 6 повторить 8 - 10 раз в медленном темпе.

3. Исходное положение (и.п.) - лежа на спине, руки в стороны в руках гантели, ладони вверх, ноги на ширине плеч, носки в тыльном сгибании: 1 - Привести руки перед собой («разводка»), 2 - вернуться в и.п., 3 - 6 повторить 8 - 10 раз в медленном темпе.

4. Исходное положение (и.п.) - лежа на спине, руки по диагонали (одна под 45 градусов вверх, другая под 45 градусов вниз) в руках гантели, ладони вверх, ноги на ширине плеч, носки в тыльном сгибании: 1 - Привести руки перед собой («разводка»), 2 - вернуться в и.п., 3 - 6 повторить поочередно, меняя положение рук 8 - 10 раз в медленном темпе.

5. И.п. - лежа на спине, руки согнуты в локтевых суставах и отведены в плечевых, предплечья и кисти перпендикулярны к плоскости кровати, ноги на ширине плеч, стопы в тыльном сгибании: 1 - согнуть правую ногу, не отрывая от постели, 2 - поочередно согнуть левую, а правую выпрямить с опорой стоп о постель, 3 - 5 повторить и 6 - вернуться в и.п. (по 8 - 10 раз).

6. И.п. - лежа на спине, руки согнуты в локтевых суставах и отведены в плечевых, предплечья и кисти перпендикулярны к плоскости кровати, ноги вместе, стопы в тыльном сгибании: 1 - отведение правой ноги в сторону, 2 - и.п., 3 - отведение левой ногой, 4 - и.п. (10 - 12 раз).

7. И.п. - лежа на спине, правая рука согнута в локтевом суставе под углом 90° и отведена в плечевом, кисть в кулак. Левая рука поднята и выпрямлена вперед. Ноги на ширине плеч, стопы в тыльном сгибании: 1 - 3 - развернуть левую руку кнаружи и отвести в сторону по диагонали 45°, относительно туловища, 4 - 6 - вернуться в и.п. Темп выполнения медленный, повторить по 6 - 8 раз каждой рукой

8. И.п. - лежа на боку, нижняя рука под голову, верхняя вдоль туловища в кулаке гантель. Отвести верхнюю руку с одновременной наружной ротацией в плечевом суставе, дотронуться плечом уха. Вернуться в и.п. Повторить 10 раз.

9. И.п. - лежа на боку, нижняя рука под голову, верхняя за спину в кулаке гантель. Описать полукруг над верхним плечевым суставом, дотронуться плечом подбородка. Вернуться в и.п. Повторить 10 раз.

10. И.п. - лежа на боку, нижняя рука под голову, верхняя присогнута в плечевом суставе, согнута в локтевом, опора на кулак, в кулаке гантель. Выпрямить руку в потолок под прямым углом, привести край лопатки к позвоночнику. Вернуться в исходное положение. Повторить 10 раз.

11. И.п. - лежа на боку. Отведение прямой ноги в сторону (10 раз)

12. И.п. - лежа на боку. Отведение прямой ноги в сторону с поворотом колена в потолок. (10 раз)

13. И.п. – лежа на боку, верхняя нога согнута в тазобедренном и разогнута в коленном суставе, стопа лежит на поверхности опоры. Верхняя нога отводится с одновременным разгибанием в тазобедренном суставе (перенести верхнюю ногу над нижней, описав полукруг), затем вернуться в исходное положение. Повторить 10 раз.

14. И.п.- то же. 1 – отвести ногу на 45 градусов; выполнить 10 вращательных движений прямой ногой по часовой стрелке и 10 против часовой стрелки.

15. И.п. – лежа на боку, нога согнута в тазобедренном и коленном суставе, пятка верхней ноги упирается в колено нижнее. 1 – отвести бедро в сторону, колено вверх; 2 – спустить в и.п.

16. И.п. – лежа на боку, нижняя рука под голову, верхняя присогнута в плечевом суставе, согнута в локтевом, опора на кулак. Нижняя нога выпрямлена, верхняя нога согнута в коленном и тазобедренном суставах. Приподнять верхнюю ногу и коснуться коленом локтя согнутой верхней руки. Вернуться в исходное положение. Повторить 10 раз.

17. – 26. Повторить 8-16 упражнение на другом боку.

18. И.п. - лежа на спине, правая рука согнута в локтевом суставе под углом 90°, относительно туловища и отведена в плечевом. Левая рука поднята вверх, ноги на ширине плеч, стопы в тыльном сгибании («носочки на себя»): 1 - поднять правую ногу до угла 30 - 45°, 2 - 4 развернуть левую руку кнаружи и отвести в сторону по диагонали в 45°, 5 - 6 вернуться в и.п. (5 - 7 раз)

19. И.п. - лежа на животе, руки разогнуты в локтевых суставах опора на ладони, ноги на ширине плеч с опорой на носки (или напряжение ягодиц, при невозможности упора на носки), голова на лоб. Опираясь на кисти и предплечья: 1 - поднять голову и плечи, 2 - 5 - удерживать это положение, 6 – и.п. (5 - 6 раз)

20. И.п. - лежа на животе, руки разогнуты в локтевых суставах опора на ладони, ноги на ширине плеч с опорой на носки (или напряжение ягодиц, при невозможности упора на носки), голова на лоб. Поднять одну руку параллельно полу, отвести на 90 градусов, вернуться в исходное положение. Повторить то же самое другой рукой. 10 раз каждой рукой.

21. И.п. - лежа на животе, руки к плечам, локти в стороны: 1 - приподнять голову, плечи, верхнюю часть туловища и правую ногу, 2 - 5 - удерживать положение и напряжение мышц, 6 - и.п., расслабиться (10 - 12 раз)

22. И.п. - лежа на животе, руки согнуты в локтевых суставах, опора на предплечья, ноги на ширине плеч, опора на стопы: 1 - вдох, напряжение мышц туловища, ног и рук, 2 - приподнять туловище и таз, 3 - 5 - удерживать это положение, 6 – и.п. («планка»).

23. И.п. - коленно-локтевая стойка. Поставить одну руку в опору на ладонь, разогнуть ее в локтевом суставе, выпрямиться, повторить тоже другой рукой, выйдя в исходное положение коленно-ладонная стойка, затем тем же способом вернуться в исходное положение. Выполнить 6-10 раз.

24. И.п. – коленно-ладонная стойка. Выпрямить руку, посмотреть на пальцы, потянуться вперед без выгибания туловища. Вернуться в и.п. Повторить другой рукой. Выполнить 6-8 раз.

25. И.п. – коленно-ладонная стойка. Вытянуть руку в сторону, развернуть голову и посмотреть в другую сторону, сделать вдох, вернуться в исходное положение, сделать выдох. Повторить другой рукой. Выполнить 6-8 раз.

26. И.п. – коленно-ладонная стойка. Разогнуть ногу в тазобедренном и коленном суставах, вытянуть ее в плоскость туловища. Вернуться в и. п. Повторить другой ногой. Выполнить 6-8 раз.

27. И.п. – коленно-ладонная стойка. Сделать небольшой шаг правой ногой вперед, затем вернуться в и.п. Повторить левой ногой. Выполнить 6-8 раз.
28. И.п. – коленно-ладонная стойка. Разогнуть ногу в тазобедренном и коленном суставах, вытянуть ее в плоскость туловища. Одновременно с этим выпрямить руку, посмотреть на пальцы, потянуться вперед, не выгибая туловище в пояснице, сделать вдох. На выдохе опуститься в исходное положение. Выполнить 5 раз для каждой стороны.
29. И.п. – коленно-ладонная стойка. Разогнуть ногу в тазобедренном и коленном суставах, вытянуть ее в плоскость туловища. Одновременно с этим выпрямить вытянуть руку в сторону, развернуть голову и посмотреть в другую сторону, сделать вдох, не допускать сильного перекручивания в грудном отделе позвоночника, сделать вдох. На выдохе опуститься в исходное положение. Выполнить 5 раз для каждой стороны.
30. И.п. – сидя, руки лежат на бедрах. Потянуться вверх на вдохе, опустить руки вниз на выдохе. Выполнить 6-8 раз.
31. И.п. – сидя, пальцы касаются плеч, локти отведены в стороны. Поочередные наклоны в стороны. Вдох в среднем положении туловища, выдох во время наклона. Выполнить 6-8 раз в каждую сторону.
32. И.п. – сидя, пальцы касаются плеч, локти отведены в стороны. Скручивание туловища. Выполнить вдох во время поворота и выдох во время возвращения в исходное положение. Выполнить 6-8 раз в каждую сторону.
33. И.п. – сидя, руки лежат на бедрах. Выполнить вдох и одновременно с этим махнуть рукой как при метании мячика, на выдохе опустить руку. Выполнить 6-8 раз каждой рукой.
34. И.п. – сидя, руки лежат на бедрах. Поочередное отрывание ступней от пола («ходьба» на месте). Дыхание свободное. Выполнить по 10 раз каждой ногой.
35. И.п. – сидя, руки лежат на бедрах. Поочередное разгибание ног в коленных суставах(поболтать ногами). Дыхание свободное. Выполнить по 10 раз каждой ногой.
36. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору. Перенос веса с одной ноги на другую. 1 мин.
37. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору, одна нога впереди другой. Перекаты с пятки на носок. 10 раз на каждую ногу.
38. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору. Поочередные шаги вперед правой, левой ногой и приставить. 10 раз каждой ногой.
39. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору. Поочередные шаги вбок правой, левой ногой и приставить. 10 раз каждой ногой.
40. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору. Высокое поднятие бедра. 10 раз каждой ногой.
41. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору. Захлест голени назад. 10 раз каждой ногой.
42. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору. Неглубокий выпад назад. 10 раз каждой ногой.
43. И.п. – стоя ноги врозь, держась за опору. Полуприседания (до угла сгибания в коленных и тазобедренных суставах 45-60 градусов). 30 раз.
44. И.п. – стоя ноги врозь у лестницы, держась за периллу. Дозированная ходьба по лестнице вверх и вниз. 5 лестниц вверх и 5 лестниц вниз.

Примеры стихов для проведения занятий с музыкальным сопровождением или с использованием проговаривания фраз.

Тише, мыши, кот на крыше,
а котята ещё выше.
Кот пошёл за молоком,
а котята кувырком.
Кот пришёл без молока,
а котята ха-ха-ха.

Шли бараны по дороге
Промочили в луже ноги
Стали ноги вытирать:
Кто платочком,
Кто тряпицей,
Кто дырявой рукавицей!

Ра-ра-ра, ра-ра-ра
На дворе у нас гора.
Ру-ру-ру, ру-ру-ру
Собирайте детвору.
Ры-ры-ры, ры-ры-ры
Покатаемся с горы.
Ра-ра-ра, ра-ра-ра
Очень рада детвора.

Ж похожа на снежинку,
Вот взгляни-ка на картинку.
Помнишь как пчела Ж-ж-жужит
Над цветком когда кружит?

Зябко. Зима заморозила землю.
Замок закрыт, на заборе – замок.
В замке змея сторожит в подземелье
звонкого золота полный мешок.

В небе полная Луна,
Словно буква О она.
Но прошла всего неделя
(Как же мы не доглядели!)
Вместо О на нас с небес
Ярко светит **буква С!**

Дополнительные средства и методы ЛФК

ВВ! (применять с осторожностью при наличии признаков фиброза по данным КТ органов грудной клетки, а также учитывать отсутствие у ребенка нарастания дыхательной недостаточности во время занятия).

Прыжки на мини-батуте.

Прыжки ноги вместе – ноги врозь.

Прыжки ноги к груди.

Прыжки ноги вперед (надо успеть поднять прямые ноги, а затем опустить).

Прыжки - захлест голеней (согнутые ноги назад), можно попробовать успеть коснуться руками пяток (голеностопов).

Прыжки на прямых ногах, работая только голеностопами.

Прыжки с поворотом на определенное количество градусов (например, на 90, 180 и т. п.).

Прыжок ноги врозь (успеть развести ноги, а затем свести их, приземляясь ноги вместе).

Прыжки с различным положением рук (или со сменой положения рук по заданию инструктора).

Прыгающему ребенку бросают мяч, он его ловит и бросает обратно (не прекращая прыгать).

Соскакивать с батута ребенок должен слегка сгибая колени.

Время занятия 10-15 мин.

На курс – 10 занятий.

Гидрокинезотерапия

Лечебное плавание – одна из форм лечебной физической культуры, особенностью которой является одновременное воздействие на организм человека и воды, и активных движений.

Методика: Общие упражнения на погружение, всплывание, лежание, скольжение, изучение правильного дыхания выполняются на первых четырёх–шести занятиях. Кроме того, упражнения на скольжение и постановку дыхания следует включать в последующие занятия, посвящённые освоению техники плавания. Курс – 10 занятий.

Аквагимнастика - это специально разработанный для детей комплекс упражнений, учитывающий индивидуальную подготовку ребёнка и степень его адаптации в воде.

Методика: В подготовительной части занятия, которая служит для разогрева мышц и подготовки к основной части, используются различные передвижения в воде. В основную часть можно включать несложные элементы аквааэробики, игры и эстафеты. В конце занятия выполняются спокойные упражнения на равновесие, гибкость и дыхание. Затем можно детям дать свободно поплавать. Курс -10 занятий.

Аквастеп – водные упражнения на специальной платформе – аквастеппере, которая имеет антискользящую поверхность и резиновые присоски на ножках. Присоски фиксируют снаряд на дне бассейна, его высота– 20 см. Для занятий понадобится специальная

обувь. Уметь плавать для этих занятий не обязательно. Основные движения включают шаги на степ, прыжки, подъемы коленей и махи ногами. Чередуются направления, размеры и скорость шагов. Каждое из упражнений выполняется в зависимости от возраста ребенка по 5-7 раз. Создается видимость плескания в воде. Крайне важно сохранять при каждом движении вертикальное положение.

Продолжительность урока аквагимнастики для детей дошкольного возраста – 20-30 мин, для детей-школьников - 40-45 мин. Температура воды 36-37°C. Курс 8-10 занятий, в группах по 5-6 детей.

Методика лечебной гимнастики в младшей группе (2-4 года)

Особое внимание нужно уделять специальным дыхательным упражнениям, направленным на то, чтобы ребенок научился правильному дыханию.

Для детей младших групп предлагается игровой комплекс дыхательной гимнастики.

1. Ходьба по комнате или на месте с ускорением и замедлением темпа в течение минуты. Голову и корпус держать по возможности прямо. Дыхание свободное.

2. «Трубач». Исходное положение (ИП) - сидя на скамейке. Кисти сложить трубочкой и поднести ко рту. Вдохнуть и медленно, удлиненно выдохнуть воздух с громким подражанием звуку трубы «п-ф-ф-у» (до конца выдоха). Повторить 4—5 раз.

3. «Комарик». ИП - сидя на скамейке; руки на поясе. Сделать вдох, затем повернуть туловище вправо (выдох). На выдохе протяжно произносить звук «з-з-з» (подражая звуку комара) до полного выдоха. Вернуться в ИП (вдох) и то же движение выполнить в левую сторону. Повторить 4—5 раз.

4. «Ворона». ИП - сидя на скамейке. Поднять руки через стороны вверх (вдох). Медленно опустить руки вниз (выдох). На выдохе громко произносить звук «к-а-р-р». Повторить 3—4 раза.

5. «Гуси». ИП - сидя на скамейке; руки к плечам. Сделать вдох, затем наклонить туловище вперед, сделать длинный выдох с произношением звуков «г-а-а» или «г-у-у». Повторить 4—5 раз.

6. «Жук летит». ИП - сидя на скамейке; руки на поясе. Сделать вдох, повернуть туловище направо, правую руку отвести в сторону и назад (выдох), на выдохе подражать звуку летящего жука — «ж-ж-ж». Вернуться в ИП (вдох). Повторить 3-4 раза в каждую сторону.

7. «Аист». ИП - стоя; ноги вместе. Поднять руки в стороны, одну ногу приподнять и согнуть (вдох). Медленно опустить руки и ногу (выдох). На выдохе протяжно произносить звук «ш-ш-ш». Повторить 4—5 раз.

8. «Журавль». ИП - стоя; ноги вместе, руки опущены. Поднять руки в стороны (вдох), опустить медленно вниз (выдох). На выдохе громко произносить звук «у-у-У-р-р». Повторить 3-4 раза.

9. «Пилим бревно». ИП - стоя; ноги вместе. Одна рука согнута в локтевом суставе, пальцы собраны в кулак. Движение рукой вперед и назад (подражая движению пилы). Движение назад — вдох, движение вперед — выдох. На выдохе громко и протяжно произносить звук «с-с-с». Сделать 5—6 движений попеременно каждой рукой.

10. «Коршун». ИП - стоя; ноги вместе, руки на голове. Сделать вдох. Быстро присесть, руки опустить вниз, обхватить руками колени (выдох). Сложиться в комочек. Длительно выдохнуть с произношением «ф-ф-ф». Повторить 3-4 раза.

11. Быстрая ходьба и бег (15—20 секунд), руки широко разведены в стороны — движения вверх и вниз — птица летит. Дыхание произвольное. По окончании бега — ритмическая ходьба с замедлением.

Кроме предложенных специальных упражнений некоторые привычные детские развлечения тоже являются хорошими упражнениями, укрепляющими органы дыхания. Это такие интересные занятия, как выдувание мыльных пузырей, «бульканье» в стакане с водой через соломинку, свист с свисток, игра на дудочке, трубе, губной гармошке.

Воздушный футбол

Берем мячик для настольного тенниса или делаем шарик из ваты, ставим на столе «ворота» из кубиков или конструктора. Нужно «забить гол» - дуть на мячик, чтобы он прокатился по столу и закатился в ворота. Можно попробовать усложнить задачу — гонять ватный шарик, дуя на него не ртом, а носом.

Рисунок на окне

Ребенок выдыхает на стекло или зеркало так, чтобы оно затуманилось, после чего пальцем рисует на нем заданную фигурку.

Снегопад

Сделать «снежинки»- маленькие комочки ваты или бумаги. Просим малыша устроить снегопад — класть «снежинки» на ладонь и сдвигать их.

Бабочки

Вырезать из бумаги маленьких бабочек и подвесить их на нитках. Предложить ребенку дуть на бабочек так, чтобы они летали.

Я ветер

Сделать из бумаги вертушку – пропеллер и дуть на нее, чтобы она вращалась.

Комплексы упражнений для детей средней и старшей возрастной группы

№	Содержание	Дозировка	Методические указания
1.	Измерение ЧДД, PS.	1 мин.	*****
2.	Построение, проверка осанки и равновесия, ходьба широким и мелким шагом. Ходьба на носочках. Ходьба на пятках. Ходьба на внешней стопе, руки за головой. Ходьба боком, руки на поясе. Ходьба с высоким подниманием бедра. Ходьба с захлестыванием голени. Легкий бег, переходящий в спокойный шаг с добавлением дыхательных упражнений. Проведение носовой гимнастики.		
3.	И.п. – основная стойка (осн.ст.) 1 – руки вверх 2 – и.п.	4-5 раза	Упражнение перед зеркалом, на 1 – вдох (подтянуться), 2 - выдох, темп средний руки не сгибать, следить за осанкой
4.	И.п. – основная стойка 1 – плечи вверх 2 – и.п.	5-6 раз	Темп медленный. Напряжение - расслабление, координация движений и дыхания, эмоция удивления
5.	И.п. осн.ст. руки к плечам	4-5 раза	Дыхание не задерживать, темп сред-

	1 – 4 круговые движения в плечевом суставе		ний
6.	И.п. – осн.ст. 1 – поворот налево, пр.рука вперед 2 – И.п. 3 – поворот направо, лев. рука вперед 4 – И.п.	4-5 раза	Поворот не менее 90, дыхание не задерживать, темп средний
7.	И.п. - осн.ст. 1-2 пр.рука вверх, лев. рука вниз 3-4 лев. рука вверх, пр.рука вниз	4-5 раза	Энергичная смена положения рук. Дыхание произвольное
8.	И.п. - осн.ст. руки в стороны 1- руки в стороны 2-3 - крепко «обнять» себя за плечи 4 –И.п.	4-5 раза	Спина прямая. На 1 - вдох, на 2 – 3 напрячь мышцы рук, выдох
9.	И.п. - то же. 1. - наклон влево 2.- И.п. 3 – наклон вправо 4 - И.п.	4-5 раза	На вдохе наклониться налево, скользя левой рукой по бедру вниз, на выдохе - вернуться в ИП. Затем повторить это движение, наклоняясь вправо. Темп средний
10.	И.п. - то же. Диафрагмальное дыхание	3-4 раза	Одну руку на живот, вторую на грудь – вдох (2 сек.) максимально надуть живот, выдох (4 сек), максимально втянуть
11.	И.п. – осн.ст. руки за голову 1-4 – пружинистые движения вперед	4-5 раза	Темп медленный, дыхание не задерживаем.
12.	И.п.- осн.ст. руки за голову 1.- наклон вперед 2.- и.п.	6-8 раз	На выдохе наклониться вперед, чтобы угол между корпусом и ногами составил 90 градусов, одновременно вытягивая вперед руки. На вдохе — вернуться в ИП. Темп средний.
13.	И.п.– осн.ст. руки на поясе 1-4 — круговые движения в тазобедренном суставе	5—6 раз	Выполнять круговые движения тазом сначала в одну, затем в другую сторону. Дыхание произвольное. Темп средний.
14.	И.п. – осн.ст. 1 –правое колено вверх, обхват руками 2.- И.п. 3 –левое колено вверх, обхват руками 4 - И.п.	4-6 раза	Дыхание не задерживать, на 1 - вдох, 2 – выдох, 3 – вдох, 4 – выдох. Спина прямая.
15.	И.п. – осн.ст. 1. –присед на правой ноге, руки вперед 2.- И.п. 3 – присед на левой ноге, руки вперед 4 - И.п.	4-6 раза	Дыхание не задерживать
16.	И.п. – лежа на спине, диафрагмаль-	4-6 раза	Одну руку на живот, вторую на грудь

	ное дыхание		– вдох (2 сек.) максимально надуть живот, выдох (4 сек), максимально втянуть
17.	И.п. – упор лежа на предплечьях 1 – 3 прогнуться в грудном отделе 4 – и.п.	4-6 раза	Темп средний, дыхание не задерживаем.
18.	И.п. – лежа на спине, согнув колени 1 - поднять таз 2 – и.п.	4-6 раза	Руки вдоль тела, поднятие таза с опорой на ладони (на локтях)
19.	И.п. – лежа на спине 1 - «велосипед»	по 10 сек 3 раза	Дыхание не задерживать, угол не менее 90
20.	И.п. – лежа на животе, руки вперед (рыбка) 1 – 3 – вытянуться вперед 3-4 – и.п.	3-4 раза	Темп средний, дыхание свободное, слегка прогнуть позвоночник

Общеразвивающие упражнения с элементами звуковой гимнастики

21.	И.П. - Сидя на стуле, откинувшись на его спинку 1-2 - Спокойный вдох через нос 3-4 - Выдох через рот выдохом «щелочкой»	2-3 раза	Выдох более продолжительный, чем вдох; пауза между вдохом естественная (без задержки дыхания)
22.	И.П. - Сидя на стуле, руки опущены вдоль туловища. 1 - руки вверх, ладонями вперед (вдох), 2 - повернуть ладони в стороны и медленно опустить руки через стороны вниз (выдох).	4-5 раз	На выдохе протяжно, до полного выдоха, произносить звук «с-с-с».
23.	И.П. -сидя на краю стула; ноги вытянуты вперед, руки опущены вдоль туловища. 1 - поднять руки через стороны вверх, хорошо прогнуться (вдох), 2 - руки опустить вниз, туловище плавно наклонить вперед, пытаясь руками достать носки ног (выдох).	3-4 раза	В наклонном положении задержаться до полного выдоха. В это время протяжно и громко произносить звук «ф-ф-ф».
24.	И.П. Сидя на краю стула, руки на коленях Сгибание и разгибание стоп и кистей рук одновременно	3-5 раз	Дыхание не задерживать
25	И.П. - стоя; ноги вместе, руки опущены вниз, в руках гимнастическая палка. 1 - Поднять палку вверх над головой, хорошо прогнуться (вдох) 2 - опустить палку вниз (выдох).	4-5 раз	На выдохе протяжно и длительно произносить звук «с-с-с».
26	И.П. – стоя, ноги вместе, в руках большой резиновый мяч. 1 - Руки к груди (вдох). 2 - Толчком бросить мяч вперед с громким произнесением до полного	5-6 бросков	При броске мяча нужно громко произнести до полного выдоха звук «б-р-у-х-х»

	выдоха		
27	И.П.- стоя; ноги вместе, руки на поясе. Подскоки: ноги в стороны — ноги вместе.	20-30 подскоков	Дыхание произвольное, через нос. Темп средний
28	И.П Сидя на краю стула, ладони на грудной клетке. Откашляться короткими толчками. Между откашливаниями делать паузы	3-4 раза	Фиксировать руками отделы грудной клетки: верхний, средний, нижний

Комплекс упражнений «Носовая дыхательная гимнастика»

Носовую дыхательную гимнастику можно делать в исходном положении стоя, сидя или лежа, в зависимости от состояния ребенка.

1. Плотно сжать губы. Равномерно и спокойно дышать обеими половинами носа в течение 30—60 секунд.

2. Плотно сжать губы. Прижать правую ноздрю к носовой перегородке указательным пальцем правой руки и равномерно спокойно дышать левой половиной носа в течение 30-60 секунд.

3. Плотно сжать губы. Прижать левую ноздрю к носовой перегородке указательным пальцем левой руки и равномерно, спокойно дышать правой половиной носа в течение 30-60 секунд.

Как только носовое дыхание улучшится, от равномерного спокойного ритма нужно перейти к форсированному (усиленному носовому дыханию). При этом желательно, чтобы активно работали мышцы шеи, плечевого пояса и грудной клетки.

У некоторых детей форсированное носовое дыхание может вызвать головокружение и головную боль. Таким детям после 3-5 усиленных вдохов необходимо переходить на обычное дыхание.

Чтобы добиться быстрого лечебного эффекта, носовой дыхательной гимнастикой следует заниматься 3-4 раза в день. Для контроля эффективности лечения спустя 2-3 недели после начала занятий рекомендуется к кончику носа поднести зеркало. На нем при дыхании должно образоваться запотевшее пятно, по величине которого можно сделать заключение о том, как подействовала на ребенка носовая гимнастика. Если справа или слева пятно меньше, значит, эта половина носа меньше участвует в дыхании. Занятия нужно продолжать до тех пор, пока запотевание с обеих сторон не станет равномерным.

Для развития и улучшения носового дыхания можно использовать еще одно лечебное упражнение: проводить указательным пальцем по крыльям носа во время вдоха и постукивать по ним во время выдоха,

Самомассаж крыльев носа особенно хорошо помогает при хроническом насморке.

Шкала субъективной оценки физической нагрузки (Шкала Борга¹)

Уровень нагрузки		Ощущения
6	Вообще без усилия	Очень просто
7	Крайне легко	Без усилия
8		Нормальное дыхание
		Нет чувства усилия в руках или ногах
9	Легко	Небольшое усилие
10		Дыхание глубже
		Возникает ощущение, что мышцы работают
11	Трудновато	Среднее усилие
12		Дыхание учащено и углублено
13	Трудно	Чувствуется мышечная работа
		Можно слегка вспотеть
		Немного трудно говорить из-за частого дыхания
14	Тяжело	Тяжелая работа, одышка еще позволяет говорить
15		Чувствуется, как сильно бьется сердце
16		Потоотделение ++
17	Очень тяжело	Очень тяжелая работа
18		Очень трудно говорить
19		Сильная одышка
	Крайне тяжело	Мышцы болят
		Чувство напряжения в груди
20		Потоотделение +++

Критерии для сравнения

Оценка	Уровень физической нагрузки
9	Очень легко. Для здорового человека это равноценно медленной пешей прогулке без напряжения в течение нескольких минут
13	Упражнение трудное, но человек вполне может продолжать
17	Сильное напряжение. Здоровый человек все еще может продолжать, но вынужден действительно заставлять себя. Ощущается как очень трудное, человек сильно устал
19	Крайняя степень напряжения. Для большинства людей это самое тяжелое упражнение, которое они когда-либо выполняли в своей жизни

¹ Borg RPE scale

Шкала количественной оценки мышечной силы (Medical Research Council Weakness Scale - MRC).

Методика предназначена для количественной оценки мышечной силы.

Исследование силы мышц.

Сила мышц, т.е. способность мышц сокращаться, преодолевая определенную нагрузку, - важный показатель состояния здоровья человека. Недостаточная сила мышц, вызванная заболеванием нервно-мышечного аппарата, последствиями длительного постельного режима или возрастом пожилого человека, создает ряд проблем медико-социального характера. У человека со сниженной силой мышц в той или иной степени ограничена способность обслуживать себя самостоятельно, совершать работу по дому, исполнять другие социально обусловленные функции.

Для быстрой диагностики силы мышц можно использовать следующие приемы:

Для определения мышечной силы кистей больного просят как можно сильнее сжать два или три пальца исследователя кистью - сначала одной, а потом другой. Оценивается не только сила сжатия, но и то, какая кисть сжимается сильнее, а какая меньше.

Для оценки мышечной силы всей руки больного просят сжать два пальца исследователя. Затем исследователь старается высвободить свои пальцы. Оценивается сила, которую исследователь прикладывает для освобождения своих пальцев.

Силу мышц бедра можно определить, предлагая больному сделать глубокое приседание и затем встать.

Для определения мышечной силы голени и стопы необходимо больного попросить пройти сначала на пятках, а затем на носках (пальцах стоп).

Для определения силы мышц живота больного просят сесть из положения лежа на спине при согнутых в тазобедренных и коленных суставах ногах.

Для определения силы мышц спины больного просят согнуться вперед из положения стоя, затем его просят разогнуться, препятствуя этому нажатием руки исследователя на голову больного.

Шкала MRC:

0 - Отсутствие всех движений.

1 - Сокращение части мышц без двигательного эффекта в соответствующем суставе.

2 - Сокращение мышц с двигательным эффектом в суставе без возможности подъема конечности.

3 - Сокращение мышц с подъемом конечности без возможности преодоления дополнительной нагрузки, прикладываемой рукой исследующего.

4 - Активное движение конечности с возможностью преодоления дополнительной нагрузки, прикладываемой рукой исследующего.

5 - Исследуемый не может преодолеть сопротивление обследуемого при разгибании его руки - нормальная сила.

Опросник состоит из 5-балльной шкалы оценки.

Примерное время тестирования 2 минуты.

ПРИМЕР ТЕСТИРОВАНИЯ:

КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА.

Методика: Шкала количественной оценки мышечной силы (MRC).

Ф.И.О: _____

Доп. данные: _____

Диагностическая шкала:



<—[1]—><—[2]—><—[3]—><—[4]—><—[5]—>

Оценочный показатель - "ФС" = 4

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ:

Активное движение конечности с возможностью преодоления дополнительной нагрузки, прикладываемой рукой исследующего.

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА РЕБЕНКА

Определение уровня тревожности**1. Шкала явной тревожности для детей (от 8-12 лет).**

Шкала явной тревожности для детей (The Children's Form of Manifest Anxiety Scale - CMAS)

Отмечай нужные ответы на следующие утверждения:

№ п/п	Вопросы	Ответы	
		ВЕРНО	НЕВЕРНО
1	Тебе трудно думать о чем-нибудь одном	ВЕРНО	НЕВЕРНО
2	Тебе неприятно, если за тобой наблюдают, когда ты что-нибудь делаешь	ВЕРНО	НЕВЕРНО
3	Тебе очень хочется быть во все самым лучшим	ВЕРНО	НЕВЕРНО
4	Ты легко краснеешь	ВЕРНО	НЕВЕРНО
5	Все твои знакомые тебе нравятся	ВЕРНО	НЕВЕРНО
6	Нередко ты замечаешь, что у тебя сильно бьется сердце	ВЕРНО	НЕВЕРНО
7	Ты очень сильно стесняешься	ВЕРНО	НЕВЕРНО
8	Бывает, что тебе хочется быть как можно дальше от того места, где ты находишься	ВЕРНО	НЕВЕРНО
9	Тебе кажется, что у других все получается лучше, чем у тебя	ВЕРНО	НЕВЕРНО
10	В играх ты больше любишь выигрывать, чем проигрывать	ВЕРНО	НЕВЕРНО
11	В глубине души ты многого боишься	ВЕРНО	НЕВЕРНО
12	Ты часто чувствуешь, что другие недовольны тобой	ВЕРНО	НЕВЕРНО
13	Ты боишься оставаться дома один	ВЕРНО	НЕВЕРНО
14	Тебе трудно решиться на что-либо	ВЕРНО	НЕВЕРНО
15	Ты нервничаешь, если тебе не удастся сделать то, что хочется	ВЕРНО	НЕВЕРНО
16	Часто тебя что-то мучает, а что - непонятно	ВЕРНО	НЕВЕРНО
17	Ты всегда и со всеми вежлив	ВЕРНО	НЕВЕРНО
18	Тебя беспокоит, что скажут родители	ВЕРНО	НЕВЕРНО
19	Тебя легко разозлить	ВЕРНО	НЕВЕРНО
20	Часто тебе трудно дышать	ВЕРНО	НЕВЕРНО
21	Ты всегда хорошо себя ведешь	ВЕРНО	НЕВЕРНО
22	У тебя потеют руки	ВЕРНО	НЕВЕРНО
23	В туалет тебе надо ходить чаще, чем другим детям	ВЕРНО	НЕВЕРНО
24	Другие ребята удачливее тебя	ВЕРНО	НЕВЕРНО

25	Для тебя важно, что о тебе думают другие	ВЕРНО	НЕВЕРНО
26	Часто тебе трудно глотать	ВЕРНО	НЕВЕРНО
27	Часто ты беспокоишься из-за того, что, как выясняется позже, не имеет значения	ВЕРНО	НЕВЕРНО
28	Тебя легко обидеть	ВЕРНО	НЕВЕРНО
29	Тебя все время мучает, все ли ты делаешь правильно, так, как следует	ВЕРНО	НЕВЕРНО
30	Ты никогда не хвастаешься	ВЕРНО	НЕВЕРНО
31	Ты боишься того, что с тобой может что-то случиться	ВЕРНО	НЕВЕРНО
32	Вечером тебе трудно уснуть	ВЕРНО	НЕВЕРНО
33	Ты очень переживаешь из-за отметок	ВЕРНО	НЕВЕРНО
34	Ты никогда не опаздываешь	ВЕРНО	НЕВЕРНО
35	Часто ты чувствуешь неуверенность в себе	ВЕРНО	НЕВЕРНО
36	Ты всегда говоришь только правду	ВЕРНО	НЕВЕРНО
37	Ты чувствуешь, что тебя никто не понимает	ВЕРНО	НЕВЕРНО
38	Ты боишься, что тебе скажут: "Ты все делаешь плохо"	ВЕРНО	НЕВЕРНО
39	Ты боишься темноты	ВЕРНО	НЕВЕРНО
40	Тебе трудно сосредоточиться на учебе	ВЕРНО	НЕВЕРНО
41	Иногда ты злишься	ВЕРНО	НЕВЕРНО
42	У тебя часто болит живот	ВЕРНО	НЕВЕРНО
43	Тебе бывает страшно, когда ты перед сном остаешься один в темной комнате	ВЕРНО	НЕВЕРНО
44	Ты часто делаешь то, чего не стоило бы делать	ВЕРНО	НЕВЕРНО
45	У тебя часто болит голова	ВЕРНО	НЕВЕРНО
46	Ты беспокоишься, что с твоими родителями что-нибудь случится	ВЕРНО	НЕВЕРНО
47	Иногда ты не выполняешь свои обещания	ВЕРНО	НЕВЕРНО
48	Ты быстро устаешь	ВЕРНО	НЕВЕРНО
49	Ты часто грубишь родителям и другим взрослым	ВЕРНО	НЕВЕРНО
50	Тебе нередко снятся страшные сны	ВЕРНО	НЕВЕРНО
51	Тебе кажется, что другие ребята смеются над тобой	ВЕРНО	НЕВЕРНО
52	Бывает, что ты врешь	ВЕРНО	НЕВЕРНО
53	Ты боишься, что с тобой случится что-нибудь плохое	ВЕРНО	НЕВЕРНО

На основании полученной шкальной оценки делается вывод об уровне тревожности испытуемого. Характеристика уровней тревожности:

"Стены"	Характеристика	Примечания
1-2	Состояние тревожности ис-	Подобное "чрезмерное спокойствие" может

	пытуемому не свойственно	иметь или не иметь защитного характера
3-6	Нормальный уровень тревожности	Необходим для адаптации и продуктивной деятельности
7-8	Несколько повышенная тревожность	Часто бывает связана с ограниченным кругом ситуаций, определенной сферой жизни
9	Явно повышенная тревожность	Обычно носит "разлитой", генерализованный характер
10	Очень высокая тревожность	Группа риска

2. Методика определение уровня личностной и ситуативной тревожности (дети старше 12 лет) Спилбергера-Ханина (State-Trait Anxiety Inventory – STAI)

Шкала ситуативной тревожности

№пп	Суждение	Никогда	Почти никогда	Часто	Почти всегда
1	Я спокоен	1	2	3	4
2	Мне ничто не угрожает	1	2	3	4
3	Я нахожусь в напряжении	1	2	3	4
4	Я внутренне скован	1	2	3	4
5	Я чувствую себя свободно	1	2	3	4
6	Я расстроен	1	2	3	4
7	Меня волнуют возможные неудачи	1	2	3	4
8	Я ощущаю душевный покой	1	2	3	4
9	Я встревожен	1	2	3	4
10	Я испытываю чувство внутреннего удовлетворения	1	2	3	4
11	Я уверен в себе	1	2	3	4
12	Я нервничаю	1	2	3	4
13	Я не нахожу себе места	1	2	3	4
14	Я взвинчен	1	2	3	4
15	Я не чувствую скованности, напряжения	1	2	3	4
16	Я доволен	1	2	3	4
17	Я озабочен	1	2	3	4
18	Я слишком возбужден и мне не по себе	1	2	3	4
19	Мне радостно	1	2	3	4
20	Мне приятно	1	2	3	4

Шкала личной тревожности

№пп	Суждение	Никогда	Почти никогда	Часто	Почти всегда
21	У меня бывает приподнятое настроение	1	2	3	4
22	Я бываю раздражительным	1	2	3	4
23	Я легко расстраиваюсь	1	2	3	4
24	Я хотел бы быть таким же удачливым, как	1	2	3	4

	и другие				
25	Я сильно переживаю неприятности и долго не могу о них забыть	1	2	3	4
26	Я чувствую прилив сил и желание работать	1	2	3	4
27	Я спокоен, хладнокровен и собран	1	2	3	4
28	Меня тревожат возможные трудности	1	2	3	4
29	Я слишком переживаю из-за пустяков	1	2	3	4
30	Я бываю вполне счастлив	1	2	3	4
31	Я все принимаю близко к сердцу	1	2	3	4
32	Мне не хватает уверенности в себе	1	2	3	4
33	Я чувствую себя беззащитным	1	2	3	4
34	Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей	1	2	3	4
35	У меня бывает хандра	1	2	3	4
36	Я бываю доволен	1	2	3	4
37	Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня	1	2	3	4
38	Бывает, что я чувствую себя неудачником	1	2	3	4
39	Я уравновешенный человек	1	2	3	4
40	Меня охватывает беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах	1	2	3	4

Обработка результатов (Ключ)

СТ	Ответы				ЛТ	Ответы			
№№	1	2	3	4	№№	1	2	3	4
<i>Ситуативная тревожность</i>					<i>Личностная тревожность</i>				
1	4	3	2	1	21	4	3	2	1
2	4	3	2	1	22	1	2	3	4
3	1	2	3	4	23	1	2	3	4
4	1	2	3	4	24	1	2	3	4
5	4	3	2	1	25	1	2	3	4
6	1	2	3	4	26	4	3	2	1
7	1	2	3	4	27	4	3	2	1
8	4	3	2	1	28	1	2	3	4
9	1	2	3	4	29	1	2	3	4
10	4	3	2	1	30	4	3	2	1
11	4	3	2	1	31	1	2	3	4
12	1	2	3	4	32	1	2	3	4
13	1	2	3	4	33	1	2	3	4
14	1	2	3	4	34	1	2	3	4
15	4	3	2	1	35	1	2	3	4
16	4	3	2	1	36	4	3	2	1
17	1	2	3	4	37	1	2	3	4
18	1	2	3	4	38	1	2	3	4
19	4	3	2	1	39	4	3	2	1
20	4	3	2	1	40	1	2	3	4

Интерпретация результатов

При интерпретации показателей можно использовать следующие ориентировочные оценки тревожности:

- до 30 баллов – низкая,
- 31 — 44 балла — умеренная;
- 45 и более — высокая.

Очень высокая тревожность (> 46) прямо может быть связана с наличием невротического конфликта, эмоциональными срывами и с психосоматическими заболеваниями.

Низкая тревожность (<12), наоборот, характеризует состояние как депрессивное, неактивное, с низким уровнем мотиваций. Иногда очень низкая тревожность в показателях теста является результатом активного вытеснения личностью высокой тревоги с целью показать себя в «лучшем свете».

Определение уровня депрессивных состояний

1. Дифференциальная диагностика депрессивных состояний Зунге в адаптации Т.И. Балашовой

На каждое из 20 утверждений необходимо дать один из четырех вариантов ответа: 1 - никогда или изредка, 2 - иногда, 3 - часто, 4- почти всегда или постоянно.

1. Я чувствую подавленность.
2. Утром я чувствую себя лучше всего.
3. У меня бывают периоды плача или близости к слезам.
4. У меня плохой ночной сон.
5. Аппетит у меня не хуже обычного.
6. Мне приятно смотреть на привлекательных людей, разговаривать с ними, находиться рядом.
7. Я замечаю, что теряю вес.
8. Меня беспокоят запоры.
9. Сердце бьется быстрее, чем обычно.
10. Я устаю без всяких причин.
11. Я мыслю так же ясно, как всегда.
12. Мне легко делать то, что я умею.
13. Чувствую беспокойство и мне трудно находиться на одном месте.
14. У меня есть надежды на будущее.
15. Я более раздражителен, чем обычно.
16. Мне легко принимать решения
17. Я чувствую, что полезен и необходим.
18. Я живу достаточно полной жизнью.
19. Я чувствую, что другим людям станет лучше, если я умру.
20. Меня до сих пор радует то, что радовало всегда.

Уровень депрессии (УД) рассчитывается по формуле: $УД = А + В$, где А - сумма цифр по номерам утверждений 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19; В - сумма цифр, "обратных" выбранным, по номерам утверждений 2, 5, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20 (например, если для утверждения номер 2 выбрана цифра 1, мы ставим в сумму 4 балла).

Если УД не более 50 баллов, то диагностируется состояние без депрессии.

Если УД более 50 баллов и менее .59, то делается вывод о легкой депрессии невротического генеза.

При показателе УД от 60 до 69 баллов диагностируется маскированная депрессия, субдепрессивное состояние.

Истинное депрессивное состояние диагностируется при УД более 70 баллов

2. Госпитальная шкала тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale)

Шкала составлена из 14 утверждений, и включает две части: тревога (I часть) и депрессия (II часть)

Для интерпретации необходимо суммировать баллы по каждой части в отдельности:

- 0-7 баллов норма (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии),
- 8- 10 баллов субклинически выраженная тревога /депрессия,
- 11 баллов и выше клинически выраженная тревога / депрессия.

Каждому утверждению соответствуют 4 варианта ответа. Надо выбрать тот из ответов, который соответствует Вашему состоянию, а затем суммируйте баллы.

Часть I (оценка уровня ТРЕВОГИ)

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, будто 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
4. Я легко могу сесть 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 — наверное, 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 и часто
0 — совсем не бывает

Часть II (оценка уровня ДЕПРЕССИИ)

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
0 — 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 стала меньше уделять этому времени
0 — я слежу за собой та 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

Количество баллов:

- 0-7 баллов — Норма
- 8-10 баллов – субклинически выраженные симптомы
- Более 11 баллов – клинически выраженные симптомы

Таблица совместимости физических факторов

Гелиотерапия

+	Купания (в море и других открытых водоемах), криотерапия и холодовые гидропроцедуры																												
+	+	Газовые ванны (углекислые, кислородные, азотные, жемчужные)																											
+	+	+	Минеральные ванны (морские, соляные, йодо-бромные), бани																										
+	+	-	-	Сероводородные ванны																									
+	+	-	-	-	Радоновые ванны																								
+	+	-	-	-	-	Пресные и ароматические ванны																							
+	+	-	-	-	-	-	Души высокого и низкого давления																						
+	+	-	-	-	-	-	-	Грязевые аппликации																					
+	+	-	-	-	-	-	-	-	Гальвано-грязелечение, грязиндуктотермия																				
+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	Парафиновые, озокеритовые аппликации																			
+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	Гальванизация, электрофорез (общие и сегментарные воздействия)																		
+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	Гальванизация, электрофорез (локальные воздействия)																	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	Импульсные токи низкой и средней частоты																
+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	Дарсонвализация														
+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	Индуктотермия													
+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	УВЧ-терапия												
+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	СВЧ-терапия											
+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	Магнитотерапия										
+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	Франклинизация									
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	Аэроонотерапия								
+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	Ультразвук, фонофорез							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	УФО (эритемные дозы)							
-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	УФО (субэритемные дозы)						
-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	ИК-, видимое излучение				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	Лазер, КВЧ-терапия			
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	Аэрозольтерапия		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	Массаж	

Техники подавления кашлевого раздражения при неэффективном кашле

- Сглотнуть слюну
- Вдохнуть, как бы приносясь
- Задержать воздух (закрыть нос и рот)
- Между отдельными фазами с задержкой воздуха, дальше дышать поверхностно (не более 1-2), сосредотачивая при этом внимание на дыхательных движениях
- Сначала медленно вдохнуть (чтобы расширить дыхательные пути), затем задержать воздух и лишь после этого делать короткие вдох и выдох (не более 1-2)
- Пить теплое или холодное
- Принять положение, при котором голова выше туловища
- Попробовать принять положение, облегчающее дыхание (см. ниже)
- Использовать дозированное сопротивление дыханию губами и щеками («щеки трубочка»)
- Успокаивающее поглаживание по спине ребенка
- Разминание кожи живота, проводится либо самим пациентом, либо родителями, либо медперсоналом

Положения, облегчающие дыхание:

- Пациент сидит на пятках, опирается на руки, согнутые в локтевых суставах (иногда под руки кладется небольшая подушечка). Голова повернута в сторону. Спина слегка округлена. Колени раздвинуты, чтобы не ограничивать движений живота.
- Пациент сидит на стуле или на краю кровати, ноги на ширине плеч, сохраняя опору на ступню (в случае необходимости используется скамеечка для ног или иная опора). Предплечья лежат на спинке стула, на столе. Спина слегка округлена. Голова лежит удобно на предплечьях или на подушке.
 - «Поза кучера» Пациент сидит на стуле с широко расставленными коленями. Ноги стоят на полу. Локтями больной опирается на бедра. Положение головы индивидуально. Движения живота беспрепятственны (возможен вариант, когда ребенок опирается на бедра не локтями, а кистями рук).
 - «Поза паши» Пациент в положении сидя, прислонившись к спинке сидения и удобно положив предплечья на подлокотники (по индивидуальным показаниям можно на подлокотники положить подушки до уровня плеч). Под колени подкладывается валик, обеспечивающий удобную опору. Движения живота беспрепятственны [55].