

Современные технологии реабилитации пациентов после COVID- 19-ассоциированных заболеваний».



Профессор Казанского государственного медицинского
университета Тахавиева Фарид Вазиховна

COVID-19 бросил вызов всему здравоохранению, включая реабилитацию, и будет продолжать это делать как минимум несколько лет.
(Derick T Wade, 2020)

- Реабилитация может принести пользу любому, кто страдает хроническим инвалидизирующим заболеванием на любой стадии этого заболевания, и может быть проведена в любых условиях.

(Derick T Wade, 2020)

Реабилитация - это процесс решения проблем, созданный в контексте целостной биопсихосоциальной модели болезни, реализуемый с ориентацией на человека и требующий (*Li D. et al. 2020*) :

- экспертной, многопрофильной команды, ставящей совместные командные цели
- формулировки ситуации, охватывающей все области биопсихосоциальной модели
- тесной совместной работа без границ, профессиональных, организационных и географических
- постоянный мониторинг изменений и последствий вмешательств.

- В 2021 году одним из ключевых направлений здравоохранения станет реабилитация людей после перенесенной коронавирусной инфекции. *(заместитель Председателя Совета Федерации, председателя Совета по региональному здравоохранению при Совете Федерации Г.Н. Карелова)*
- Мы хорошо знаем, что коронавирусная инфекция является очень сложным заболеванием и 70% пациентов, заболевших инфекцией COVID-19, будут нуждаться в медицинской реабилитации. *(главный внештатный специалист по медицинской реабилитации Министерства здравоохранения Российской Федерации Г.Е. Иванова)*

Материалы заседания Совета по региональному здравоохранению при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации (Совет Федерации, 11 февраля 2021 года)

Цель

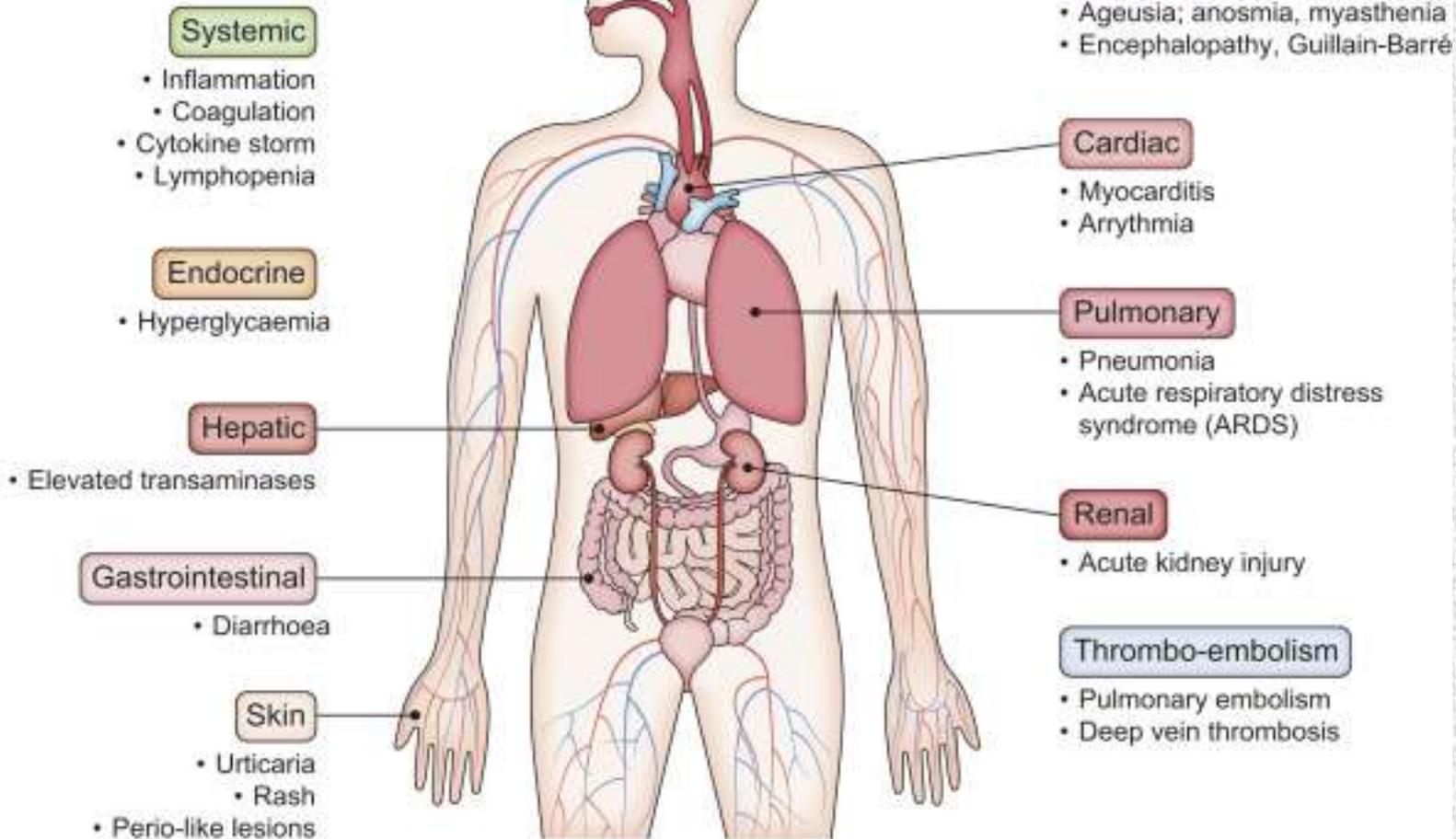
- Оптимизировать самооценку качества жизни пациента и степень социальной интеграции за счет оптимизации независимости в деятельности, минимизации боли и стресса и оптимизации способности адаптироваться и реагировать на изменения обстоятельств.

Вмешательства делятся на пять категорий

- Аэробные упражнения, увеличивающие кардиореспираторную работу
- Повторяющаяся практика функциональных занятий
- Психосоциальная терапия
- Обучение с упором на самоуправление
- Набор конкретных действий, адаптированных к приоритетам, потребностям и целям пациента, охватывающих (при необходимости) все области биопсихосоциальной модели болезни и регулярно оцениваемых на предмет их пользы и вреда, чтобы определить, следует ли их продолжить, изменить или отказаться .

(Farkash EA, Wilson AM, Jentzen JM, 2020)

Manifestations associated with COVID-19



Acute Complications of COVID-19

Neuropsychiatric

- Cerebrovascular accident
- Large vessel disease
- Encephalopathy, delirium
- Anosmia, ageusia

Respiratory

- Pneumonia
- Hypoxemic respiratory failure, ARDS

Cardiovascular

- Arrhythmia
- Myocarditis

Hematologic, Vascular

- Coagulopathy
- Thrombotic events

Renal

- Acute kidney injury

Gastrointestinal, Hepatobiliary

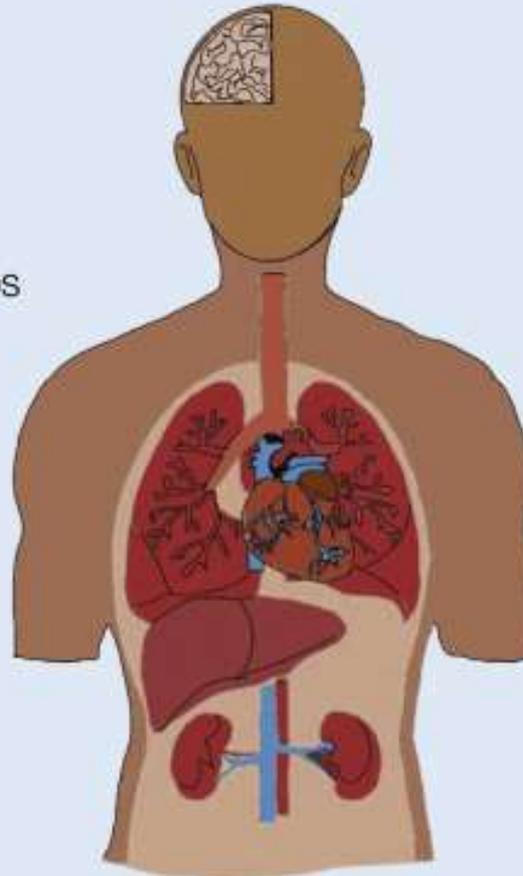
- Diarrhea
- Acute liver injury

Musculoskeletal

- Rhabdomyolysis

Dermatologic

- Livedo reticularis
- Maculopapular or urticarial rash



Post-COVID Symptoms, Sequelae

Neuropsychiatric

- Neurocognitive deficits
- Mood changes
- Sensory & motor deficits
- Chronic fatigue and sleep disruption

Respiratory

- Persistent dyspnea
- Chronic cough

Cardiovascular

- Chest pain
- Palpitations

Hematologic, Vascular

- Persistent or recurrent thrombosis

Renal

- Chronic kidney disease

Gastrointestinal, Hepatobiliary

- Persistent liver dysfunction

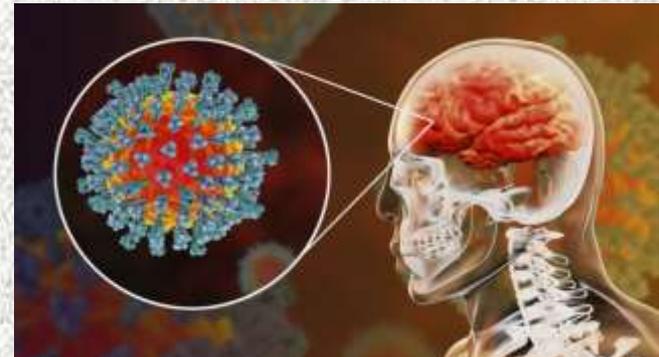
Musculoskeletal

- Muscle wasting
- Weakness
- Deconditioning

Dermatologic

- Hair loss

- сердечно-сосудистая система была одной из первых систем, которая начала изучаться при заболевании
- В настоящее время идет активное изучение проявлений и последствий со стороны нервной системы
- Сообщается о значительной распространенности неврологических осложнений. (от 45% до 48%, в исследованиях, опубликованных на сегодняшний день).
- Осложнения со стороны центральной нервной системы (синдромы спутанности сознания, инсульт, энцефалопатии, энцефалит, вторичные эпилепсия и др.) и периферической нервной системы (полинейропатия критических заболеваний, синдром Гийена-Барре, черепные невропатии и др.), с сопутствующим мышечным заболеванием (критическая миопатия) .
- Неврологические последствия: не ограничивается функциональным уровнем (потеря вентиляции / легочной способности, общая слабость и осанка проблемы, вторичная боль), но также включают дисфагию, апраксию, когнитивные нарушения и такие психические расстройства, как депрессия, тревога и посттравматическое стрессовое расстройство



- **гипосмия, гипогевзия, миалгия и головная боль могут быть наиболее частыми неврологическими проявлениями COVID-19**
- инсульт (обычно ишемический из-за гиперкоагуляции, геморрагический встречается реже)
- энцефалит и/или менингит с различными клиническими проявлениями, включая измененное психическое состояние, психотические симптомы, признаки раздражения менингеальных сосудов, ответ подошвенных разгибателей, дисфагию, дизартрию и бульбарные нарушения
- миалгию/ миозит, включая рабдомиолиз у некоторых пациентов
- синдром Гийена-Барре
- острый диссеминированный энцефаломиелит
- острую геморрагическую некротическую энцефалопатию
- другие формы слабости конечностей
- атаксии

(Joseph R Berger, 2020)

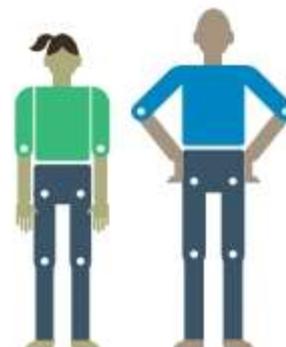
- из-за скорости и серьезности пандемии COVID-19 специалисты по реабилитации должны знать, что их настройки должны быстро адаптироваться к сильно меняющимся ситуациям.
- пациенты с COVID-19 с тяжелой формой могут быть потенциально нестабильными и иметь низкий толерантность к физическим нагрузкам, независимо от возраста. Это означает, что роль активной физиотерапии в отделениях интенсивной терапии ограничены, за исключением респираторной физиотерапии. (Stefano C. et al, 2020)



Всемирная организация
здравоохранения

Европейское региональное бюро

Рекомендации для поддержки самостоятельной реабилитации после болезни, вызванной COVID-19



МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (COVID-19)

ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Версия 2 (31.07.2020)

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

- Для определения индивидуальной маршрутизации пациента, перенесшего новую коронавирусную инфекцию, вызванную COVID-19, при реализации мероприятий по медицинской реабилитации, включая этап медицинской реабилитации и группу медицинской организации, применяется шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ).

Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ)

- 0 – симптомов нет
- 1 – отсутствие значимых нарушений
- 2 – легкое нарушение функций
- 3 – умеренное нарушение
- 4 – выраженное нарушение проявлений жизнедеятельности
- 5 – грубое нарушение процессов жизнедеятельности
- 6 – нарушение крайней степени тяжести

Основные термины ФРМ

- **Реабилитационная способность** - стабильное соматическое и психическое состояние реабилитанта, его высокая мотивированность по отношению к предстоящему реабилитационному лечению.
- **Реабилитационный потенциал** - комплекс морфологических и психофизических характеристик человека, а также факторов социальной среды, позволяющих в той или иной степени реализовать его потенциальные способности.
- Предполагаемую вероятность реализации реабилитационного потенциала рассматривают в качестве реабилитационного прогноза. **Реабилитационный прогноз** - это обоснованная вероятность достижения намеченных целей реабилитации в намеченный отрезок времени с учетом характера заболевания, его течения, индивидуальных резервов и компенсаторных возможностей организма пациента.

Определение реабилитационного прогноза нередко затруднено ввиду влияния на него многих внешних факторов и индивидуальных особенностей пациента.

Медицинская реабилитация в терапевтическом отделении (1-й этап)

- Мероприятия по реабилитации пациентов с COVID-19 должны быть направлены на восстановление функционирования пациента, в частности:
- на улучшение вентиляции легких, газообмена и бронхиального клиренса;
- продолжение нутритивной поддержки;
- повышение общей физической выносливости пациентов;
- коррекцию мышечной слабости;
- повышение мобильности;
- преодоление стресса, беспокойства или депрессии;
- коррекцию нарушений сна

Дыхательные упражнения

- *глубокое-медленное дыхание: во время вдоха пациент должен стараться изо всех сил активно двигать диафрагмой. Дыхание должно быть как можно более глубоким и медленным, чтобы избежать снижения эффективности дыхания, вызванного быстрым поверхностным дыханием. Следует ориентироваться на частоту дыхания 12–15 раз/мин. Из-за особых патологических факторов вирусной пневмонии следует избегать приостановки дыхания на длительное время, чтобы не увеличивать нагрузку на дыхательную функцию и сердце, а также потребление кислорода;*
- *тренировка выдоха с применением положительного постоянного или прерывистого давления сомкнутыми губами в трубочку*
- *Дренажные упражнения*
- *Для тренировки дыхательной мускулатуры - упражнения на увеличение вдоха и выдоха*

- Всем пациентам с COVID-19 нужно оценивать толерантность к физической нагрузке с использованием малонагрузочных проб (Штанге, Генчи, Серкина, Розенталя), в дальнейшем — модифицированного теста Мартине–Кушелевского.

Методами контроля эффективности реабилитации на 1-м этапе являются:

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

Инструкция по оценке по шкале для специалистов

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

Бланк

ШКАЛА КОМИТЕТА МЕДИЦИНСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (MEDICAL RESEARCH COUNCIL SCALE — MRC)

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

Шкала Борга



Диаграмма цены кислорода



Опросник качества жизни (EQ–5D)

Подвижность

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

Самообслуживание

СОСТОЯНИЕ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ СЕГОДНЯ

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

Бытовая активность

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

Боль/Дискомфорт

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

Тревога/Депрессия

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

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

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

Stop-сигналами для мероприятий медицинской реабилитации на этапе лечения пациента с коронавирусной пневмонией в условиях круглосуточного отделения медицинской реабилитации являются

- температура выше 38°C;
- усиление одышки;
- повышение ЧСС более 50% от исходной величины или снижение ЧСС при нагрузке;
- PO₂ 25;
- чувство стеснения в груди, головокружение, головная боль, помутнение сознания, потливость, чувство нехватки воздуха

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

- Наиболее перспективными для респираторной реабилитации являются первые два месяца после острого периода коронавирусной инфекции — это период терапевтического окна

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

Методы контроля эффективности реабилитации на 2-м этапе медицинской реабилитации

- оценка SpO₂ в покое и при физической нагрузке;
- оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга;
- оценка выраженности одышки по шкале MRC (одышка);
- оценка силы мышц по шкале MRC (мышцы);
- оценка интенсивности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS);
- оценка функциональных нарушений, трудностей в выполнении повседневных задач, степени необходимых усилий по шкалам BDI (исходный индекс одышки) и TDI (динамический индекс одышки);
- оценка качества жизни по результатам Европейского опросника качества жизни EQ-5.

Таблица 1. Модифицированная шкала одышки Medical Research Council (mMRC) Dyspnea Scale

Степень	Тяжесть	Описание
0	Нет	Одышка только при очень интенсивной нагрузке
1	Легкая	Одышка при быстрой ходьбе, небольшом подъеме
2	Средняя	Одышка заставляет идти медленнее, чем люди того же возраста
3	Тяжелая	Одышка заставляет останавливаться при ходьбе примерно через каждые 100 метров
4	Очень тяжелая	Одышка не позволяет выйти за пределы дома или появляется при переодевании

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

- рекомендуется, насколько это возможно, технологически перенести мероприятия по медицинской реабилитации 3-го этапа оказания помощи пациентам с COVID-19 в условиях дневных стационаров и амбулаторных условиях в домашние (дистанционные) условия с использованием телемедицинских технологий. Рекомендовано ограничить число процедур, для которых необходимо посещение поликлиник или стационара дневного пребывания.

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

- Рекомендуется по показаниям продолжить использование дыхательных упражнений с постоянным или прерывистым положительным давлением на выдохе, создаваемым аппаратами типа СИПАП, аппарата Фролова, элементов дыхательной гимнастики А. Н. Стрельниковой, полного дыхания йогов, Цигун-терапии, техники мобилизации грудной клетки и ребер методами мануальной терапии, остеопатии, миофасциального релиза дыхательных мышц, а также коррекцию мышечных триггеров дыхательной мускулатуры.
- Программа физических тренировок на 3-м этапе реабилитации назначается на основании проведенного на 2-м этапе или в условиях дневного стационара нагрузочного тестирования (велоэргометрия, тест шестиминутной ходьбы).
- Аэробные нагрузки продолжительностью 20–30 мин должны производиться 3 раза/нед на протяжении 8–12 нед. Интенсивность и вид аэробной тренировки (с постоянной нагрузкой или интервальная тренировка) должны подбираться индивидуально с учетом состояния пациента и его физических возможностей. Пациенты должны быть обучены контролю эффективности и безопасности физических нагрузок, знать stop-сигналы

- У большинства пациентов со снижением функционирования интервальная тренировка является предпочтительной и должна включать 3–4 периода чередования 2–3-минутных высокоинтенсивных упражнений (от 50% максимальной ЧСС, полученной при выполнении нагрузочных тестов, или вычисленной с помощью специальной формулы ($220 - \text{возраст}$), в начале курса тренировок до 70–80% в конце) с менее интенсивными упражнениями (30–40% от максимальной ЧСС) или даже периодами отдыха на первых тренировочных занятиях .
- Для пациентов, прошедших тестирование и обучение в условиях отделений кардиореабилитации 2-го и 3-го этапа, возможно проведение средне- и высокоинтенсивных интервальных тренировок в домашних условиях (при уверенности в их безопасности и при использовании контролирующих устройств — пульсометров или фитнес-браслетов.
- Рекомендуется продолжить тренировки с сопротивлением и отягощением для восстановления мышечной силы, выносливости мышц конечностей и устойчивости к мышечной усталости. Рекомендовано сочетать прогрессирующее мышечное сопротивление и аэробную нагрузку во время занятий лечебной физкультурой.

ФТ методы

- *метод электромагнитного поля сверхвысокочастотных колебаний (дециметровые волны, сантиметровые волны);*
- *низкочастотная магнитотерапия;*
- *высокочастотная импульсная магнитотерапия;*
- *электрофорез лекарственных препаратов.*
- *Терапия синусоидальными модулированными токами*
- *Ультразвуковая терапия*
- *Индуктотермия*

Методами контроля эффективности реабилитации на 3-м этапе являются:

- оценка SpO₂ в покое и при физической нагрузке;
- оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга;
- оценка выраженности одышки по шкале MRC (одышка);
- оценка силы мышц по шкале MRC (мышцы);
- оценка интенсивности тревоги и депрессии по Госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS);
- оценка функциональных нарушений, трудностей в выполнении повседневных задач, степени необходимых усилий по шкалам BDI (исходный индекс одышки) и TDI (динамический индекс одышки);
- оценка качества жизни по результатам Европейского опросника качества жизни EQ-5.

- В реабилитации, как и во всех других сферах жизни, остается верным принцип «практика ведет к совершенству», даже если совершенство не достигается. На реабилитационном жаргоне это называется «тренировкой для решения конкретных задач». Принцип применим в любых условиях. Это будет особенно актуально для COVID-19 пациентов с неврологическими осложнениями и повреждениями опорно-двигательного аппарата .



Телереабилитация

- Следует предложить платформы телереабилитации для физической, языковой и когнитивной реабилитации, позволяющие удаленное наблюдение и сбор результатов, сообщаемых пациентами, включая обучение персонала.
- Некоторые клинические состояния, прогрессирование заболевания или побочные эффекты лечения могут остаться незамеченными. Симптомы тяжелой инвалидности, такие как спастичность и дисбаланс, не могут быть полностью устранены удаленно с помощью аудиовизуальных взаимодействий без какого-либо физического вмешательства. (*L. Leocani et al, 2020*)

Телереабилитация



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

Задачи реабилитации пациентов, перенесших Covid-19

- Улучшение бронхиальной проводимости
- Восстановление вентиляционно-перфузионного соотношения
- Устранение мышечного дисбаланса
- Улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы
- Улучшение адаптационных возможностей организма
- Повышение толерантности к физическим нагрузкам
- Улучшение психологического статуса

Дыхательные упражнения

- *глубокое-медленное дыхание: во время вдоха пациент должен стараться изо всех сил активно двигать диафрагмой. Дыхание должно быть как можно более глубоким и медленным, чтобы избежать снижения эффективности дыхания, вызванного быстрым поверхностным дыханием. Следует ориентироваться на частоту дыхания 12–15 раз/мин. Из-за особых патологических факторов вирусной пневмонии следует избегать приостановки дыхания на длительное время, чтобы не увеличивать нагрузку на дыхательную функцию и сердце, а также потребление кислорода;*
- *тренировка выдоха с применением положительного постоянного или прерывистого давления сомкнутыми губами в трубочку*
- *Дренажные упражнения*
- *Для тренировки дыхательной мускулатуры - упражнения на увеличение вдоха и выдоха*

Образовательные программы



ФТ методы

- *метод электромагнитного поля сверхвысокочастотных колебаний (дециметровые волны, сантиметровые волны);*
- *низкочастотная магнитотерапия;*
- *высокочастотная импульсная магнитотерапия;*
- *электрофорез лекарственных препаратов.*
- *Терапия синусоидальными модулированными токами*
- *Ультразвуковая терапия*
- *Индуктотермия*

Скандинавская ходьба



Методы оценки

- Всем пациентам с COVID-19 оценивалась толерантность к физической нагрузке с использованием малонагрузочных проб (Штанге, Генчи), определялась SpO₂ в покое и при физической нагрузке; оценка переносимости физической нагрузки по шкале Борга; в дальнейшем — модифицированного теста Мартине–Кушелевского.

- В реабилитации, как и во всех других сферах жизни, остается верным принцип «практика ведет к совершенству», даже если совершенство не достигается. На реабилитационном жаргоне это называется «тренировкой для решения конкретных задач». Принцип применим в любых условиях. Это будет особенно актуально для COVID-19 пациентов с неврологическими осложнениями и повреждениями опорно-двигательного аппарата .

- рекомендуется, насколько это возможно, технологически перенести мероприятия по медицинской реабилитации 3-го этапа оказания помощи пациентам с COVID-19 в условиях дневных стационаров и амбулаторных условиях в домашние (дистанционные) условия с использованием телемедицинских технологий.
Рекомендовано ограничить число процедур, для которых необходимо посещение поликлиник или стационара дневного пребывания.

Телереабилитация



Потребности пациентов в амбулаторных медицинских услугах превосходят имеющиеся ресурсы, что требует поисков альтернативных решений и подключения современных и передовых технологий для поддержки пациентов. Решением в данной ситуации стали телекоммуникационные технологии, которые являются не только способом предоставления реабилитационных программ пациенту, но и способом контроля за их выполнением.

Под телереабилитацией в данном случае можно понимать метод реабилитации, когда специалисты используют устройства телекоммуникации (телефон, видеофон, аудио-видео конференц-связь) для предоставления методических рекомендаций, оценки динамики восстановления и поддержки пациентов на дому.

Пост-острый COVID-19 Синдром

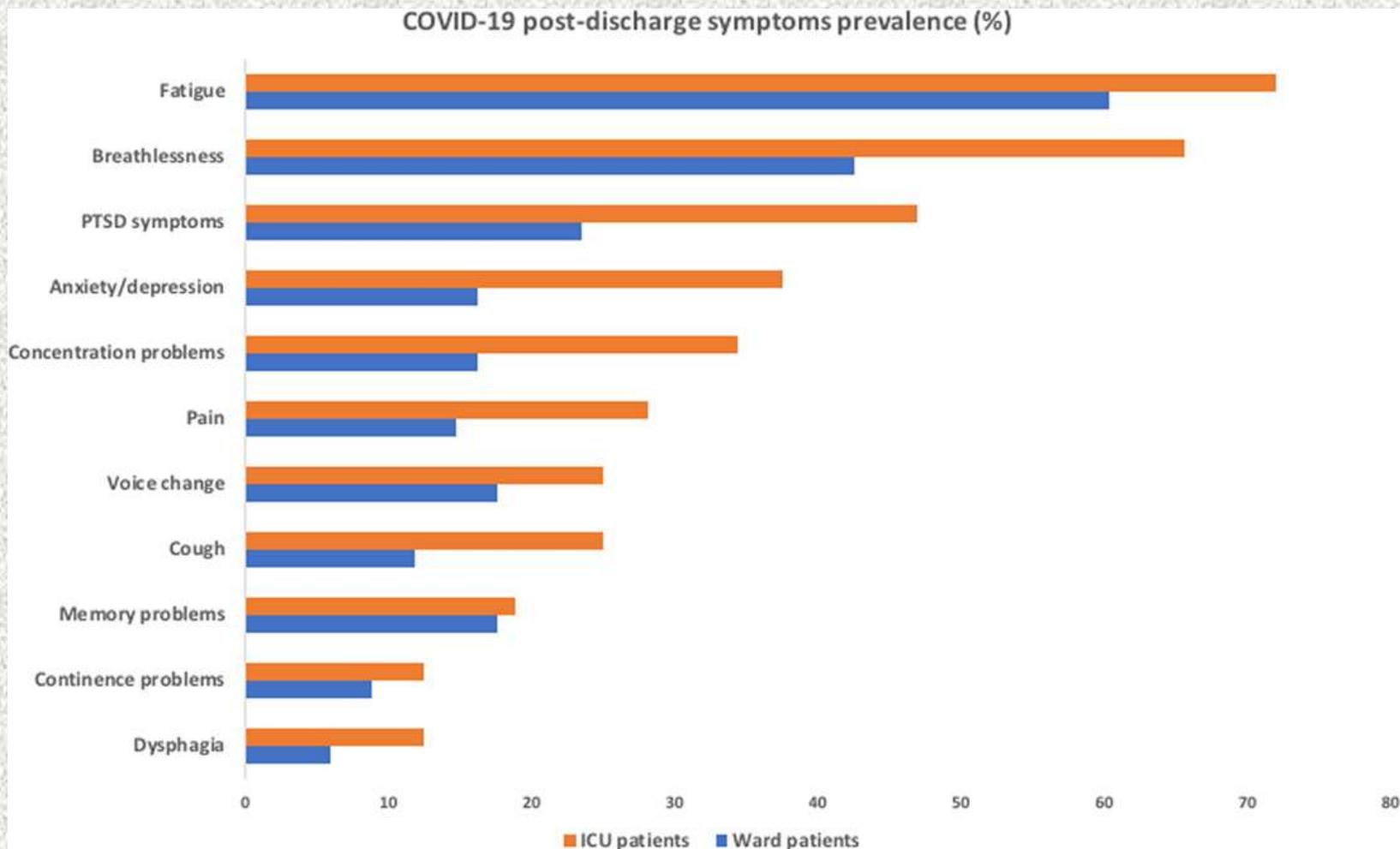
(Post-acute covid-19 (“long covid”) PACS)

- PACS также известен как «длительный COVID» или «пост-COVID-синдром» и в средствах массовой информации пациентов обычно называют «дальнобойщиками» (IDSA COVID-19 Real-Time Learning Network 2021 Jan 20)
- Сообщалось о стойких симптомах после выздоровления, включая
 - усталость
 - боль в суставах
 - боль в груди
 - сердцебиение
 - одышку
 - ухудшение качества жизни

Пост-острый COVID-19 Синдром (PACS)

- неврологические и психиатрические симптомы, включая
 - беспокойство
 - депрессию
 - головную боль
 - изменения зрения
 - потерю слуха
 - потерю вкуса или запаха
 - нарушение подвижности
 - онемение конечностей
 - тремор
 - миалгию
 - потерю памяти
 - когнитивные нарушения
 - изменения настроения

(T Greenhalgh, 2020)



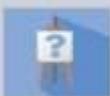
(Stephen J. Halpin et al, 2020)

"Long covid" in primary care

Assessment and initial management of patients with continuing symptoms

Post-acute covid-19 appears to be a multi-system disease, sometimes occurring after a relatively mild acute illness. Clinical management requires a whole-patient perspective. This graphic summarises the assessment and initial management of patients with delayed recovery from an episode of covid-19 that was managed in the community or in a standard hospital ward.

An uncertain picture



The long term course of covid-19 is unknown. This graphic presents an approach based on evidence available at the time of publication.

However, caution is advised, as patients may present atypically, and new treatments are likely to emerge

Managing comorbidities

Many patients have comorbidities including diabetes, hypertension, kidney disease or ischaemic heart disease. These need to be managed in conjunction with covid-19 treatment. Refer to condition specific guidance, available in the associated article by Greenhalgh and colleagues

Safety netting and referral

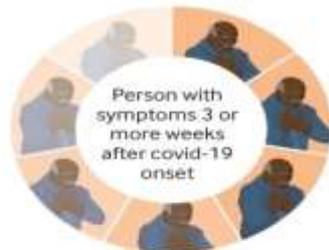
The patient should seek medical advice if concerned, for example:

- Worsening breathlessness
- PaO₂ < 96%
- Unexplained chest pain
- New confusion
- Focal weakness

Specialist referral may be indicated, based on clinical findings, for example:

- Respiratory** if suspected pulmonary embolism, severe pneumonia
- Cardiology** if suspected myocardial infarction, pericarditis, myocarditis or new heart failure
- Neurology** if suspected neurovascular or acute neurological event

Pulmonary rehabilitation may be indicated if patient has persistent breathlessness following review



Person with symptoms 3 or more weeks after covid-19 onset

Clinical assessment

Full history
From date of first symptoms

Current symptoms
Nature and severity

Examination, for example:

- Temperature
- Heart rate and rhythm
- Blood pressure
- Respiratory examination
- Functional status
- Pulse oximetry
- Clinical testing **If indicated**

Assess comorbidities

Social and financial circumstances

Investigations

Clinical testing is not always needed, but can help to pinpoint causes of continuing symptoms, and to exclude conditions like pulmonary embolism or myocarditis. Examples are provided below.

Blood tests

- Full blood count
- Electrolytes
- Liver and renal function
- Troponin
- C reactive protein
- Creatine kinase
- D-dimer
- Brain natriuretic peptides
- Ferritin — to assess inflammatory and prothrombotic states

Other investigations

- Chest x ray
- Urine tests
- 12 lead electrocardiogram

Social, financial and cultural support

Prolonged covid-19 may limit the ability to engage in work and family activities. Patients may have experienced family bereavements as well as job losses and continuing financial stress and food poverty. See the associated article by Greenhalgh and colleagues for a list of external resources to help with these problems

Medical management

- Symptomatic, such as treating fever with paracetamol
- Optimise control of long term conditions
- Listening and empathy
- Consider antibiotics for secondary infection
- Treat specific complications as indicated

Self management

- Daily pulse oximetry
- Attention to general health
- Rest and relaxation
- Self pacing and gradual increase in exercise **if tolerated**
- Set achievable targets

- Diet
- Sleep
- Quitting smoking
- Limiting alcohol
- Limiting caffeine

Mental health

In the consultation:

- Continuity of care
- Avoid inappropriate medicalisation
- Longer appointments for patients with complex needs (face to face if needed)

In the community:

- Community linkworker
- Patient peer support groups
- Attached mental health support service
- Cross-sector partnerships with social care, community services, faith groups

