

Физиотерапия COVID-19 в условиях стационара:

Рекомендации по проведению клинических мероприятий

Версия 1.0
23 марта 2020

Открытый доступ:

<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-physiotherapy>

Одобрено:



ASSOCIAZIONE RIABILITATORI
DELL'INSUFFICIENZA RESPIRATORIA



НАЗВАНИЕ:	Физиотерапия COVID-19 в условиях стационара: рекомендации по проведению клинических мероприятий
ОПИСАНИЕ И ЗАДАЧИ:	В этом документе изложены рекомендации по ведению физиотерапии для COVID-19 в условиях интенсивной терапии. В него входят рекомендации по планированию и подготовке кадров для физиотерапии, скрининговый инструмент для определения потребности в физиотерапии, рекомендации по выбору физиотерапевтических процедур и средств индивидуальной защиты.
ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ:	Физиотерапевты и другие заинтересованные лица, занимающиеся оказанием неотложной помощи, которые заботятся о взрослых пациентах с подозрением и/или подтвержденным COVID-19
ВЕРСИЯ:	1.0
ОПУБЛИКОВАНО:	23 марта 2020
АВТОРЫ:	Peter Thomas Claire Baldwin Bernie Bissett Ilanthe Boden Rik Gosselink Catherine L. Granger Carol Hodgson Alice YM Jones Michelle E Kho Rachael Moses George Ntoumenopoulos Selina M. Parry Shane Patman Lisa van der Lee
ПЕРЕВОДЫ:	В процессе (португальский, испанский, французский, немецкий, греческий, китайский)

Отказ от ответственности и авторское право

Эти рекомендации разработала международная команда экспертов-исследователей и врачей в области интенсивной терапии и кардио-респираторной помощи.

Рекомендации предназначены только для взрослых. Этот документ был составлен с использованием существующих медицинских руководств, соответствующей литературы и мнений экспертов. Авторы приложили значительные усилия для обеспечения точности информации, содержащейся в рекомендациях, на момент публикации. Дальнейшие итерации этих руководящих принципов будут публиковаться по мере появления новых данных. Информация, представленная в этом документе, не предназначена для того, чтобы заменить местную институциональную политику и не должна заменять клиническое обоснование индивидуального ведения пациентов. Авторы не несут ответственности за точность, информацию, которая может быть воспринята как вводящая в заблуждение, или за полноту информации в этом документе. Группа экспертов пересмотрит и обновит это руководство в течение 6 месяцев, или, если появятся важные новые данные, которые изменят приведенные здесь рекомендации

Эта работа защищена авторским правом. Она может быть воспроизведена полностью или частично в целях обучения при условии подтверждения источника. Текст не может быть воспроизведен для коммерческого использования или продажи. Воспроизведение в целях, отличных от указанных выше, требует письменного разрешения доктора Питера Томаса, которое можно запросить по email: PeterJ.Thomas@health.qld.gov.au

Цитирование этой работы

Мы просим вас определять эту публикацию и любой материал, полученный из нее, используя следующую цитату: Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson CL, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L (2020): Физиотерапевтическое лечение COVID-19 в условиях интенсивной терапии. Рекомендации по проведению клинических мероприятий. Версия 1.0, опубликована 23 марта 2020 года. Journal of Physiotherapy.

Разрешение конфликта интересов

Все члены экспертных групп заполнили форму конфликта интересов (COI) Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Прямые финансовые и отраслевые КИ не были разрешены и считались дисквалифицирующими. Разработка этого руководства не включала вклад какой-либо отрасли, финансирование, финансовый или нефинансовый вклад. Ни один из членов группы рекомендаций не получил гонорары или вознаграждения за какую-либо роль в процессе разработки рекомендаций. Мы подробно обсудили конфликт интересов, в том числе тех, кто имел гранты, связанные с реабилитацией в отделениях интенсивной терапии (СН, МК, SMP) или получал отраслевое финансирование на исследования HFNC (IB); Поскольку ни в одном из этих проектов конкретно не использовался COVID-19, группа согласилась, что релевантных конфликтов интересов не возникло.

ГРУППА АВТОРОВ РУКОВОДСТВА ПО ФИЗИОТЕРАПИИ COVID-19:

Имя	Квалификация	Должность и организация
Peter Thomas	PhD, BPhy (Hons); FACP	Консультант-физиотерапевт и руководитель группы - интенсивная терапия и общая хирургия, отделение физиотерапии, Королевская больница Брисбена и женская больница, Брисбен, Австралия
Claire Baldwin	PhD, B. Physio (Hons)	Преподаватель физиотерапии, Институт заботы о будущем, Колледж медсестер и медицинских наук, Университет Флиндерс, Аделаида, Австралия
Bernie Bissett	PhD, BAppSc (Physio) (Honours)	Доцент и ведущий специалист по физиотерапии в Канберре, приглашенный академический физиотерапевт, больница Канберры, Австралия
Ianthe Boden	PhD Candidate, MSc, BAppSc (Physio)	Ведущий кардиореспираторный физиотерапевт, клиника Лонсестон, Тасмания, Австралия
Rik Gosselink	PT, PhD, FERS	Профессор реабилитационных наук, специалист по респираторной физиотерапии, кафедра реабилитационных наук, KU Leuven, Бельгия; Отделение интенсивной терапии, Университетские клиники Левен, Бельгия
Catherine L Granger	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Доцент кафедры физиотерапии, Мельбурнский университет, Австралия
Carol Hodgson	PhD, FACP, BAppSc (PT), MPhil, PGDip (cardio)	Профессор и заместитель директора Австралийского и Новозеландского исследовательского центра интенсивной терапии, Университет Монаш, консультант отделения интенсивной терапии, Alfred Health,
Alice YM Jones	PhD, FACP, MPhil, MSc (Higher education), Cert PT	Почетный профессор Школы наук о здоровье и реабилитации Квинслендского университета. Почетный профессор кафедры физиотерапии факультета медицинских наук Сиднейского университета. Специалист по сердечно-легочной физиотерапии.

Michelle E Kho	PT, PhD	Доцент Школы реабилитационных наук, Университет МакМастер, Канада Физиотерапевт, St Joseph's Healthcare, Hamilton, ON, Canada Клиницист-исследователь, Научно-исследовательский институт St. Joe's, Hamilton, ON, Канада Канадская кафедра исследований в области интенсивной терапии, реабилитации и перевода знаний
Rachael Moses	BSc (Hons), PT, MCSP	Консультант по физиотерапии дыхательных путей, Ланкаширские учебные больницы, Великобритания
George Ntoumenopoulos	PhD, BAppSc, BSc, Grad Dip Clin Epid	Консультант-физиотерапевт по интенсивной терапии, больница Св. Винсента, Сидней, Австралия
Selina M Parry	PhD, B. Physio (Hons), Grad Cert in University Teaching	Старший преподаватель, ведущий специалист по кардиореспираторной физиотерапии г-жа Kate Campbell и сэр Randal Neumanson Fellow, отделение физиотерапии, Мельбурнский университет, Австралия
Shane Patman	PhD; BAppSc (Physio); MSc; Grad Cert Uni Teaching; Grad Cert NFP Leadership & Management; FACP; GAICD	Заместитель декана (координатор программ), доцент и руководитель направления кардиореспираторной физиотерапии, Школа физиотерапии, Университет Нотр-Дам, Перт, Австралия
Lisa van der Lee	PhD Candidate, BSc (Physio)	Старший физиотерапевт, отделение интенсивной терапии, больница Фиона Стэнли, Перт, Западная Австралия

БЛАГОДАРНОСТЬ:

Эта работа была адаптирована из руководства, первоначально подготовленного доктором Питером Томасом и одобренного Квинслендской сетью кардиореспираторной физиотерапии. QCRPN был вовлечен в проектирование работы и разработку руководства. Представители, принимавшие участие:

- Alison Blunt, Больница принцессы Александры, Австралия; Австралийский католический университет, Австралия
- Jemima Boyd, Больница Кернса, Австралия
- Tony Cassar, Больница принцессы Александры, Австралия
- Claire Hackett, Больница принцессы Александры, Австралия
- Kate McCleary, Университетская больница Саншайн-Кост, Австралия
- Lauren O'Connor, Университетская больница Голд-Коста, Австралия; председатель QCRPN.
- Helen Seale, Больница Принца Чарльза, Австралия
- Dr Peter Thomas, Королевская больница Брисбена и женская больница, Брисбен, Австралия.
- Oystein Tronstad, Больница Принца Чарльза, Австралия
- Sarah Wright, Детская больница Квинсленда, Австралия

ОДОБРЕНИЕ:

- Ассоциация Общества Дипломированных Физиотерапевтов Респираторного Общества Великобритании (ACPRC)

Перевод выполнен: Кравцова Елизавета Сергеевна,

Перевод с английского языка и в обратном направлении технических, научных и медицинских текстов. Озвучивание готового видеоматериала.

ennoris@gmail.ru +7 910 323 5331

Elizaveta Kravtsova

Translation of technical, scientific and medical texts from English into Russian and Vice-versa. Post-synching of shooted videos.

КЛЮЧЕВЫЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, СВЯЗАННЫЕ С НАСТОЯЩИМ РУКОВОДСТВОМ:

Следующие руководящие принципы в данной области непосредственно формировали дизайн этой публикации:

- **Всемирная Организация Здравоохранения (WHO):** Клиническое ведение тяжелой острой респираторной инфекции при подозрении на новую коронавирусную (2019-nCoV) инфекцию. Временное руководство V1.2. 13 марта 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected). Референсный номер WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4
- **Общество интенсивной терапии (SCCM) и Европейское Общество интенсивной терапии (ESICM):** Alhazzani, et al (2020): Кампания по выживанию при сепсисе: Руководство по лечению тяжелобольных с коронавирусной инфекцией 2019 (COVID-19). Медицина интенсивной терапии, EPub Ahead of Print 20 марта 2020 г. <https://www.sccm.org/disaster>
- **Австралийское и новозеландское Общество интенсивной терапии (ANZICS)** (2020): ANZICS COVID-19 Руководство по лечению. Мельбурн: ANZICS V1 16.3.2020 <https://www.anzics.com.au/coronavirus/>
- **Рекомендации Национального института здравоохранения (NICE)** Краткое руководство COVID-19: интенсивная терапия. Опубликовано: 20 марта 2020 www.nice.org.uk/guidance/ng159
- **Руководства из Франции: Conseil Scientifique de la Societe de Kinesitherapie de Reanimation.** Reffienna et al. Recommandations sur la prise en charge kinesitherapique des patients COVID-19 en reanimation. Version 1 du 19/03/2020

ПРОИСХОЖДЕНИЕ:

Тяжелый острый респираторный синдром коронавирус 2 (SARS-CoV-2) является новым коронавирусом, возникшим в 2019 году и вызывающим коронавирусную болезнь 2019 (COVID-19) [1, 2].

SARS-CoV-2 очень заразен. Он отличается от других респираторных вирусов тем, что, по-видимому, передача вируса от человека человеку происходит примерно за 2-10 дней до того, как симптомы проявятся у индивидуума [2-4]. Вирус передается от человека человеку через дыхательные пути. Большие капли от кашля, чихания или насморка попадают на поверхности в пределах двух метров от зараженного человека. SARS-CoV-2 остается жизнеспособным в течение не менее 24 часов на твердых поверхностях и до восьми часов на мягких поверхностях [5]. Вирус передается другому человеку при контакте рук с загрязненной поверхностью, а затем прикосновением ко рту, носу или глазам. Аэрозольные частицы в воздухе, созданные во время чихания или кашля, остаются жизнеспособными в воздухе не менее трех часов [5]. Эти находящиеся в воздухе частицы SARS-CoV-2 могут затем вдыхаться другим человеком или попадать на слизистые оболочки глаз.

Пациенты с COVID-19 могут иметь гриппоподобные заболевания и инфекции дыхательных путей, демонстрирующие лихорадку (89%), кашель (68%), усталость (38%), образование мокроты (34%) и / или одышку (19%) [4]. Спектр тяжести заболевания варьируется от бессимптомной инфекции, легкого заболевания верхних дыхательных путей, тяжелой вирусной пневмонии с дыхательной недостаточностью и / или смертью. Текущие отчеты оценивают, что 80% случаев являются бессимптомными или умеренными; 15% случаев тяжелые (инфекция, требующая кислородной поддержки); и 5% являются критическими, требующими ИВЛ и жизнеобеспечения [2].

Предварительные отчеты указывают на то, что рентгенограммы грудной клетки могут иметь диагностические ограничения при COVID-19 [6]. Клиницисты должны знать о результатах КТ легких, которые часто включают множественные пятна и непрозрачность [7]. Ультразвуковое исследование легких также используется у постели больного с данными о многолепестковом распределении В-линий и диффузной консолидации легких [8]. В настоящее время уровень смертности составляет от 3 до 5%, в отличие от новых сообщений до 9%, в отличие от гриппа, при котором смертность составляет около 0,1% [2]. Показатели госпитализации в отделение интенсивной терапии (ОИТ) составляют около 5% [4]. Половина пациентов, поступивших в больницу (42%), нуждаются в кислородной терапии [4]. Основываясь на новых данных, люди с наивысшим риском развития тяжелого заболевания COVID-19, нуждающиеся в госпитализации и / или поддержке ОИТ, - это пожилые мужчины, имеющие как минимум одну сопутствующую патологию, более высокую степень тяжести заболевания (измеряется с помощью оценок SOFA), повышенные уровни d-димера и / или лимфоцитопению [2, 4, 9-11].

ЦЕЛЬ:

Этот документ был подготовлен для предоставления информации о потенциальной роли физиотерапии в ведении госпитализированных пациентов с подтвержденным и / или подозреваемым COVID-19 физиотерапевтам и учреждениям неотложной медицинской помощи. COVID-19 - это заболевание, вызываемое новым коронавирусом, поражающим, прежде всего, дыхательную систему. Симптомы COVID-19 могут варьироваться от легкого недомогания до пневмонии. У некоторых людей могут быть легкие симптомы, и они быстро выздоравливают, в то время как у других может развиться дыхательная недостаточность, и / или их состояние станет критическим, и им потребуются интенсивная терапия.

Физиотерапевты, работающие в учреждениях первичной медицинской помощи,
Физиотерапия COVID-19. Версия 1.0, 23/3/2020.

вероятно, будут играть роль в ведении пациентов, поступивших в больницу с подтвержденным и / или подозреваемым COVID-19. Физиотерапия является признанной профессией во всем мире. В Австралии и за рубежом физиотерапевты часто работают в палатах неотложной помощи и отделениях интенсивной терапии. В частности, кардио-респираторная физиотерапия направлена на лечение острых и хронических респираторных заболеваний и на улучшение физического восстановления после острого заболевания.

Физиотерапия может быть полезна при респираторном лечении и физической реабилитации пациентов с COVID-19. Хотя продуктивный кашель является менее распространенным симптомом (34%) [4], физиотерапия может быть показана, если пациенты с COVID-19 имеют обильные выделения из дыхательных путей, которые они не в состоянии самостоятельно очистить. Это может оцениваться в каждом отдельном случае, а вмешательства применяются на основании клинических показателей. Для пациентов из группы высокого риска, например, с имеющимися сопутствующими заболеваниями, которые могут быть связаны с гиперсекрецией или неэффективным кашлем (например, нервно-мышечные патологии, респираторные заболевания, муковисцидоз и т.д.), физиотерапия также может быть полезной. Физиотерапевты, которые практикуют в отделении интенсивной терапии, могут также предоставить методы очистки дыхательных путей для вентилируемых пациентов, у которых наблюдаются признаки недостаточной очистки дыхательных путей, и они могут помочь в позиционировании пациентов с тяжелой дыхательной недостаточностью, связанной с COVID-19, включая использование положения лежа для оптимизации оксигенации [12].

Учитывая интенсивное лечение некоторых пациентов с COVID-19, включая длительную защитную вентиляцию легких, седацию и использование нервно-мышечных блокирующих агентов, пациенты с COVID-19, которые поступают в ОРИТ, могут подвергаться высокому риску развития приобретенной слабости iCu (ICU-AW) [13]. Это может ухудшить их морбидность и смертность [14]. Поэтому важно предвидеть раннюю реабилитацию после острой фазы ОРДС, чтобы ограничить тяжесть ICU-AW и способствовать быстрому функциональному восстановлению. Физиотерапия будет играть роль в обеспечении упражнений, мобилизации и реабилитации для выживших больных с критическими заболеваниями, связанными с COVID-19, чтобы обеспечить функциональное возвращение домой.

СФЕРА ДЕЙСТВИЯ:

Этот документ ориентирован на больницы для взрослых.

Рекомендации для физиотерапевтов изложены ниже и сосредоточены на конкретных вопросах этого руководства:

- РАЗДЕЛ 1: Планирование и подготовка кадровых резервов, включая скрининг для определения показаний к физиотерапии.
- РАЗДЕЛ 2: Проведение физиотерапевтических вмешательств, включая респираторные и мобилизационные / реабилитационные, а также требования к СИЗ.

Признано, что физиотерапевтические практики варьируются по всему миру. При использовании этого руководства следует учитывать объем практики в местном контексте.

РУКОВОДЯЩАЯ МЕТОДОЛОГИЯ И КОНСЕНСУАЛЬНЫЙ ПОДХОД:

Группа международных экспертов в области кардиореспираторной физиотерапии собралась вместе, чтобы быстро подготовить руководство по клинической практике для физиотерапевтического лечения COVID-19. Наша руководящая группа первоначально собралась в пятницу, 20 марта 2020 года, в 10:00 (по восточному поясному времени Австралии), чтобы обсудить срочную необходимость руководства по физиотерапии для неотложной помощи во всем мире в отношении COVID-19. Мы быстро расставили приоритеты в наших усилиях по разработке специального руководства для физиотерапевтов в условиях неотложной помощи.

Структура AGREE II [15] была использована для руководства нашей разработкой, для признания целесообразности нашей работы требовалась прагматичная, но прозрачная отчетность. Мы смоделировали наше поведение после процесса принятия решения GRADE [16] и структуры «Доказательство решения» [17] для рекомендаций и принятия решений. Наш опыт включает интенсивную терапию и неотложную физиотерапию в стационаре (все), реабилитационные вмешательства в отделении интенсивной терапии (все), назначение физиотерапии (PT, IB, RG, AJ, RM, ShP), систематические обзоры (CB, CG, RG, CH, MK, SP, ShP, LV), методология руководства (PT, IB, RG, CH, MK, RM, ShP, LV) и эпидемиология (CH, MK). Мы задокументировали все конфликты интересов априори, используя форму Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Посредством веб-поиска и личных файлов мы определили недавно разработанные указания по ведению критически больных пациентов с COVID-19 из международных учреждений (например, ВОЗ), профессиональных обществ или групп интенсивной терапии (например, Австралийское и новозеландское общество интенсивной терапии, Общество интенсивной терапии и медицины / Европейское общество интенсивной терапии), или профессиональные общества физиотерапевтов до 21 марта 2020 года. Эти руководящие принципы использовались для формирования согласованного руководства, разработанного в сочетании с экспертным заключением группы его авторов.

Априори мы решили разработать согласованное руководство, учитывая недостаток времени. Мы согласились, что нам нужно > 70% согласия на рекомендацию. В пятницу 20 марта 2020 года ведущий автор распространил проект рекомендаций среди всех членов руководящей группы. Все участники панели рекомендаций независимо друг от друга возвращали комментарии ведущему автору. Ведущий автор собрал все комментарии для дальнейшего обсуждения. Мы обсудили все рекомендации в ходе телеконференции в воскресенье, 22 марта 2020 года, в 10:00 (по восточному поясному времени Австралии).

В процессе приняли участие 14 человек. Мы разработали 67 рекомендаций. Консенсус > 70% был достигнут по всем пунктам. Дальнейшее обсуждение было сосредоточено на большей ясности в формулировке и / или сокращении пунктов, где произошло дублирование. Мы запросили одобрение нашего руководства у физиотерапевтических обществ, профессиональных физиотерапевтических групп и Всемирной конфедерации физиотерапии. Мы направили наше руководство этим группам 23 марта 2020 года в 12:00 вечера (по восточному поясному времени Австралии) с просьбой одобрить их в течение 24 часов.

СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ РУКОВОДСТВА:

У нашего руководства есть несколько сильных сторон. Мы отвечаем на насущную потребность в клинических рекомендациях для физиотерапевтов по всему миру. Мы основываем наше руководство на самых последних актуальных руководствах по клинической практике COVID-19 от уважаемых организаций, национальных физиотерапевтических организаций и на исследованиях, прошедших экспертную оценку, и прозрачно сообщаем о наших источниках фактических данных. Мы

представляем международную группу физиотерапевтов с обширным клиническим опытом в отделениях интенсивной терапии и в палатах. Мы также являемся академическими физиотерапевтами с опытом руководства, проведения и выполнения строгих систематических обзоров, клинических исследований (включая проспективные когортные исследования и международные многоцентровые исследования) и руководств по клинической практике. Мы запросили одобрение международных физиотерапевтических организаций.

ОГРАНИЧЕНИЯ:

Наше руководство также имеет ограничения. Учитывая недавнюю презентацию COVID-19, клиническое руководство может измениться, когда мы узнаем больше о естественном анамнезе этого заболевания. Мы экстраполировали наши рекомендации, основанные на лучших фактических данных для текущего лечения критически больных пациентов и отдаленных результатов у выживших больных с критическими заболеваниями. Мы не включили пациента в нашу группу разработки рекомендаций. В то время как наше руководство применимо к физиотерапевтическим вмешательствам в условиях неотложной помощи, необходимо более длительное наблюдение выживших.

РАЗДЕЛ 1: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПЛАНИРОВАНИЮ КАДРОВЫХ РЕЗЕРВОВ ФИЗИОТЕРАПИИ

COVID-19 предъявляет значительные требования к ресурсам здравоохранения во всем мире. В таблице 1 приведены рекомендации, которые помогут физиотерапевтическому персоналу спланировать и удовлетворить эту потребность. В таблицах 2 и 3 приведены рекомендации по определению того, кого физиотерапевты должны лечить, когда у пациентов предполагают или подозревают COVID-19. В таблице 4 приведен пример плана ресурсов для физиотерапии в отделениях интенсивной терапии от уровня 0 (обычная работа) до уровня 4 (крупномасштабная экстренная помощь). При использовании этого примера плана ресурсов следует учитывать местный контекст, ресурсы и опыт.

Таблица 1. Рекомендации по подготовке и планированию кадровых резервов физиотерапии:

Рекомендации	
1.1	<p>Планируйте увеличение необходимого кадрового резерва. Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • разрешите дополнительные смены для сотрудников, занятых неполный рабочий день • предложите сотрудникам возможность выборочно отменить отпуск • наймите временных сотрудников • наймите академический и исследовательский персонал, сотрудников, которые недавно вышли на пенсию или работают в неклинических должностях • работайте с различными схемами смен, например 12-часовые или расширенные вечерние смены.
1.2	<p>Определите потенциальных дополнительных сотрудников, которые могут быть развернуты в областях с более высокой активностью, связанных с приемом COVID-19. Например, размещение в инфекционном отделении, отделении интенсивной терапии и / или других экстренных отделениях. Расставьте приоритеты персоналу, который имел опыт кардиореспираторной и интенсивной терапии.</p>
1.3	<p>Физиотерапевты должны иметь специальные знания, навыки и принимать решения для работы в отделении интенсивной терапии. Больницы должны найти физиотерапевтов с опытом работы в отделениях интенсивной терапии и помочь им вернуться в эти отделения [12].</p>
1.4	<p>Больницы должны найти физиотерапевтов, у которых в последнее время не было опыта кардиореспираторной физиотерапии, и им необходимо вернуться для поддержки дополнительных больничных услуг. Например, персонал без подобной подготовки в больнице или отделении интенсивной терапии может содействовать реабилитации, выписке или альтернативе госпитализации для пациентов без COVID-19.</p>
1.5	<p>Персонал с продвинутыми физиотерапевтическими навыками в ОИТ должен сопровождать обследование пациентов с COVID-19 и обеспечивать младший персонал ОИТ соответствующим наблюдением и поддержкой, особенно в принятии решений для сложных пациентов с COVID-19. Больницы должны определить соответствующих клинических лидеров физиотерапии для выполнения этой рекомендации.</p>
1.6	<p>Определите существующие учебные ресурсы для сотрудников, которые могут быть развернуты для доступа в отделения интенсивной терапии. Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пакет электронного обучения через Службу развития клинических навыков для управления физиотерапией и интенсивной терапией [18] • Ориентируйте местный физиотерапевтический персонал ОИТ • Тренинг по средствам индивидуальной защиты (СИЗ).
1.7	<p>Держите персонал в курсе планов. Коммуникация имеет решающее значение для успешного предоставления безопасных и эффективных клинических услуг.</p>
1.8	<p>Персонал с высокой степенью риска не должен входить в зону изоляции COVID-19. При планировании штатного расписания и списков следующие люди могут подвергаться более высокому риску и должны избегать контакта с пациентами с COVID-19. Это сотрудники, которые:</p> <ul style="list-style-type: none"> • беременны • имеют серьезные хронические респираторные заболевания • имеют сниженный иммунитет

	<ul style="list-style-type: none"> • пожилые, например > 60 лет • имеют тяжелые хронические заболевания, такие как болезни сердца, заболевания легких, диабет • имеют иммунодефицит, такой как нейтропения, распространенные злокачественные новообразования и состояния или проходят лечение, которое вызывает иммунодефицит [12].
1.9	Беременным сотрудникам рекомендуется избегать воздействия COVID-19. Известно, что беременные женщины потенциально подвержены повышенному риску осложнений любого респираторного заболевания из-за физиологических изменений, возникающих во время беременности. В настоящее время недостаточно информации о воздействии COVID-19 на беременную мать или ребенка.
1.10	Кадровое планирование должно включать рассмотрение специфических требований пандемии, таких как дополнительная нагрузка от надевания и снятия средств индивидуальной защиты, и необходимость выделения персонала для выполнения ключевых неклинических обязанностей, таких как обеспечение соблюдения процедур инфекционного контроля. [12].
1.11	Рассмотрите объединение сотрудников в команды, которые будут заниматься COVID-19, а какие - вести неинфекционных пациентов. Минимизируйте или предотвратите перемещение персонала между командами. Установите связь с местными службами инфекционного контроля для получения рекомендаций.
1.12	Знайте и соблюдайте соответствующие международные, национальные, государственные и / или больничные руководства по инфекционному контролю в медицинских учреждениях. Например, «Руководство по профилактике и борьбе с инфекциями во время оказания медицинской помощи при подозрении на новую коронавирусную инфекцию» Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) [19].
1.13	Старшие физиотерапевты должны участвовать в определении целесообразности физиотерапевтических вмешательств у пациентов с подозреваемым и / или доказанным COVID-19 в консультации со старшим медицинским персоналом и в соответствии с рекомендациями для направления.
1.14	Определите общебольничные планы распределения/группировки пациентов с COVID-19. Используйте эти планы для подготовки планов ресурсов, которые могут потребоваться. Например, приведенная ниже таблица 4 является примером плана ресурсов для физиотерапии в отделениях интенсивной терапии.
1.15	Определите дополнительные физические ресурсы, которые могут потребоваться для физиотерапевтических вмешательств, и как минимизировать риск перекрестной инфекции (например, респираторное оборудование; оборудование для мобилизации, физических упражнений и реабилитации, хранение оборудования).
1.16	Разработайте инвентарный перечень респираторного оборудования, а также для мобилизации, упражнений и реабилитации. Определите процесс распределения оборудования при повышении уровня пандемии (т.е. для предотвращения перемещения оборудования между инфекционными и неинфекционными зонами).
1.17	Следует признать, что персонал, скорее всего, будет иметь повышенную рабочую нагрузку с повышенным риском тревоги, как на работе, так и дома [12]. Персонал должен получать поддержку на этапах активного лечения и за его пределами (например, посредством доступа к программам помощи сотрудникам, консультирования, проведения инструктажей).
1.18	Рассмотрите и / или продвигайте психологическую поддержку; на моральный дух персонала может отрицательно влиять увеличение рабочей нагрузки, беспокойство за личную безопасность и здоровье членов семьи [12].

Таблица 2. Кого следует лечить физиотерапевтам?

Рекомендации	
2.1	Респираторная инфекция, связанная с COVID-19, в основном связана с сухим непродуктивным кашлем, а поражение нижних дыхательных путей обычно включает пневмонит, а не экссудативную консолидацию [20]. В этих случаях респираторные физиотерапевтические вмешательства не показаны.
2.2	Респираторные физиотерапевтические вмешательства в больничных палатах или отделениях интенсивной терапии могут быть показаны, если у пациентов с предполагаемым или подтвержденным COVID-19, одновременно или впоследствии развивается экссудативная консолидация, гиперсекреция слизистой и / или затруднение эвакуации секрета.
2.3	Физиотерапевты будут играть постоянную роль в обеспечении вмешательств для мобилизации, физических упражнений и реабилитации, например, у пациентов с сопутствующими заболеваниями, создающими значительное снижение функциональности и / или (с риском) связанной с ОИТ слабости.
2.4	Физиотерапевтические вмешательства следует проводить только при наличии клинических показателей, чтобы воздействие на персонал пациентов с COVID-19 было минимальным. Ненужный осмотр пациентов с COVID-19 в палате / зонах изоляции также окажет негативное влияние на поставки СИЗ.
2.5	Физиотерапевты должны регулярно встречаться со старшим медицинским персоналом для определения показаний к физиотерапии у пациентов с подтвержденным или подозреваемым COVID-19 и скринингу в соответствии с согласованными руководящими принципами (в таблице 3 представлены предлагаемые рамки).
2.6	Физиотерапевтический персонал не должен регулярно входить в изоляторы, где пациенты с подтвержденным или подозреваемым COVID-19 изолированы или сгруппированы, только для проверки направлений.
2.7	Варианты скрининга пациентов с помощью субъективного осмотра и базовой оценки, когда они не находятся в прямом контакте с пациентом, должны быть проверены в первую очередь, когда это возможно, например, позвонить в изолятор и провести субъективную оценку информации о мобильности и / или провести обучение методам очистки дыхательных путей.

Таблица 3. Рекомендации по скринингу для вовлечения в физиотерапию с COVID-19

	COVID-19 у пациента (подтвержденный или подозреваемый)	Показания к физиотерапии?
РЕСПИРАТОРНЫЕ	Легкие симптомы без значительного нарушения дыхания , например лихорадка, сухой кашель, без изменений на рентгенографии грудной клетки.	Физиотерапевтические вмешательства не показаны для очистки дыхательных путей или взятия образцов мокроты. [20] Контакт с пациентом не требуется.
	Пневмония с особенностями: <ul style="list-style-type: none"> • низкая потребность в кислороде (например, расход кислорода <5 л / мин для SpO₂ ^ 90%). • непродуктивный кашель • пациент кашляет и способен самостоятельно выводить мокроту 	Физиотерапевтические вмешательства не показаны для очистки дыхательных путей или взятия образцов мокроты. Контакт с пациентом не требуется.
	Легкие симптомы и / или пневмония И сопутствующая респираторная или нервно-мышечная патология , (например муковисцидоз, нервно-мышечные заболевания, повреждение спинного мозга, бронхоэктазы, ХОБЛ) И текущие или ожидаемые трудности с выведением секрета	<u>Физиотерапия для очистки дыхательных путей.</u> Персонал использует СИЗ. По возможности пациенты должны носить хирургическую маску во время любой физиотерапии.
	Легкие симптомы и / или пневмония И признаки экссудативной консолидации с затруднением очистки или неспособностью самостоятельно очищать дыхательные пути , например слабый, неэффективный и влажно звучащий кашель, тактильный фремит на стенке грудной клетки, хриплый голос, слышимые шумы.	<u>Физиотерапия для очистки дыхательных путей.</u> Персонал использует СИЗ. По возможности пациенты должны носить хирургическую маску во время любой физиотерапии.
	Тяжелые симптомы, свидетельствующие о пневмонии / инфекции нижних дыхательных путей , например повышение потребности в кислороде, повышение температуры, затрудненное дыхание, частые, тяжелые или продуктивные эпизоды кашля, изменения на рентгенографии грудной клетки / КТ / УЗИ, соответствующие консолидации.	<u>Рассмотреть физиотерапию для очистки дыхательных путей.</u> Физиотерапия может быть показана, особенно при слабом кашле, продуктивном и / или признаках пневмонии при визуализации и / или задержке секрета. Персонал использует СИЗ. По возможности пациенты должны носить хирургическую маску во время любой физиотерапии.

Любой пациент со значительным риском развития или с признаками значительных функциональных ограничений

- например, ослабленные или имеющие множественные сопутствующие заболевания, влияющие на их независимость, пациенты
- например, мобилизация, физические упражнения и реабилитация у пациентов ОИТ со значительным снижением функциональных возможностей и / или (с риском для) слабости, связанной с ОИТ

Ранняя оптимизация ухода и вовлечение ОИТ рекомендовано. Показана физиотерапия.

Требуется противоаэрозольная защита

Используйте СИЗ, если требуется тесный контакт или возможны АГП.

Если нет проветривания, пациенты должны носить хирургическую маску во время любой физиотерапии, когда это возможно.

Таблица 4. Примерный план физиотерапевтических ресурсов ОИТ

Фаза	Количество коек	Описание и размещение пациентов	Персонал	Оборудование, относящееся к физиотерапии дыхательных путей, мобилизации, физическим упражнениям и реабилитации
Обычная загрузка	напр. 22 койки ОИТ 6 послеоперационных	Все пациенты в пределах имеющихся физических ресурсов ОИТ и послеоперационных.	Напр. 4 полных ставки	напр. • 6 кресел Transmotion/оксфордских кресел • 10 кресел с высокой спинкой • 3 комплекта ходунков • 1 наклонный стол • 2 велоэргометра • Ступени/блоки • Баритрическое оборудование
Уровень 1	Напр., расширение с дополнительным количеством предоставленных коек ОИТ (например, открытие ранее не введенных в эксплуатацию коек)	Менее 4 пациентов с COVID-19. Пациенты с COVID-19 размещаются только в изоляторах. В большинстве больниц ограниченное количество комнат с обратным потоком.	Напр. дополнительно 1 ставка на 4 койки ОИТ ^[21] . 1 Старший ФТ будет обследовать пациентов с COVID-19 в сотрудничестве с медицинским консультантом отделения реанимации. Пациентам будет предоставлено лечение в изоляторе.	При необходимости 1 кресло Transmotion выделено и помещено в карантин для использования. 1 Наклонный стол в карантин для использования с пациентами с COVID. Помещен в карантин или очищен и помещен для хранения в изоляции. Дополнительное респираторное оборудование.
Уровень 2	напр. Дальнейшее расширение до максимальной емкости ОИТ	Количество пациентов с COVID-19 превышает возможности изоляторов, что требует ухода за инфекционными пациентами за пределами	Расчёт дополнительных ставок, как указано выше.	Могут потребоваться дополнительные кресла.

		<p>комнат отрицательного давления.</p> <p>Инфекционные пациенты будут сгруппированы в коридоре отделения интенсивной терапии.</p> <p>Обычные пациенты отделения интенсивной терапии / неинфекционные пациенты, расположенные в отдельной части ОИТ</p>	<p>Выделение ФТ для инфекционного ОИТ, в том числе 1 старшего ФТ</p> <p>Выделение ФТ для неинфекционного ОИТ, в том числе 1 старшего ФТ</p> <p>Распределение инфекционного и неинфекционного персонала, в том числе по выходным.</p>	<p>Карантинный парк стульев / наклонных столов и т. д. для инфекционных и неинфекционных пациентов.</p>
Уровень 3	<p>Дополнительные койки ОИТ, развёрнутые вне отделения (напр., в анестезиологических боксах).</p>	<p>Рост числа пациентов с COVID-19 превышает емкость выделенной инфекционной зоны.</p> <p>Расстановка коек для пациентов с COVID-19, распределенных по всему отделению интенсивной терапии.</p> <p>Неинфекционное ОИТ будет развёрнуто в отдельном месте</p>	<p>Расчёт дополнительных ставок</p>	<p>Как указано выше.</p>
Уровень 4	<p>Дополнительные койки, развёрнутые в клинических зонах в других частях больницы, например в кардиологии; операционные залы</p>	<p>Крупномасштабная чрезвычайная ситуация</p>	<p>Расчёт дополнительных ставок</p>	<p>Как указано выше.</p>

Медицинское обслуживание COVID-19:

Для физиотерапевтов важно знать о медицинском обслуживании пациентов с COVID-19. Для целей данного руководства мы суммировали некоторые рекомендации, доступные в медицинских руководствах, разработанных профессиональными обществами, как указано на странице 6.

Аэрозоль-генерирующие процедуры (АГП) создают риск передачи COVID-19 воздушно-капельным путём. АГП включают в себя:

- Интубацию
- Экстубацию
- Бронхоскопию
- Интраназальное введение высокоскоростного потока кислорода
- Неинвазивную вентиляцию
- Трахеостомию
- СЛР перед интубацией [12, 22]

Дополнительные АГП, связанные с методами физиотерапии, будут изложены ниже.

Высокоскоростной поток кислорода интраназально (HFNO): HFNO является рекомендуемой терапией при гипоксии, связанной с COVID-19, при условии, что персонал носит оптимальные воздушно-капельные СИЗ [12].

HFNO (например, при расходах 40-60 л / мин) создаёт небольшой риск образования аэрозоля. Риск передачи воздушно-капельным путем персоналу является низким, когда используются оптимальные средства индивидуальной защиты и другие меры борьбы с инфекцией [23]. Комнаты отрицательного давления предпочтительнее для пациентов, получающих терапию HFNO [12].

Респираторная поддержка через HFNO должна быть ограничена только пациентами в помещениях для воздушной изоляции. Ограничение скорости потока не более 30 л / мин может снизить потенциальную передачу вируса.

Неинвазивная вентиляция (NIV): Рутинное использование НИВ не рекомендуется [12], так как текущий опыт с гипоксической дыхательной недостаточностью COVID-19 отражает высокую частоту ассоциированной недостаточности.

Если используется, например, у пациента с ХОБЛ или после экстубации, необходимо обеспечение СИЗ высоких степеней защиты. [12].

Кислородная терапия: Цели кислородной терапии могут варьироваться в зависимости от состояния пациента.

- Для пациентов с тяжелым респираторным дистрессом, гипоксемией или шоком, цель - SpO₂ > 94% [23]
- Как только пациент стабилен, цель составляет > 90% [24] у небеременных взрослых и 92-95% у беременных [23]
- У взрослых с COVID-19 и острой гипоксемической дыхательной недостаточностью целевая SpO₂ не должна поддерживаться выше 96% [22]

Небулизация: Использование небулайзеров (например, сальбутамола, физиологического раствора) для лечения неинтубированных пациентов с COVID-19 не рекомендуется, так как это увеличивает риск аэрозолизации и передачи инфекции медицинским работникам в непосредственной близости.

Использование дозированных ингаляторов / спейсеров предпочтительнее, когда это возможно [12]. Если требуется распылитель, обратитесь к местным руководствам для получения указаний по минимизации аэрозолизации, например, использование небулайзера **PARI LC Sprint с ситемой фильтр-клапан** со встроенным вирусным фильтром.

Следует избегать использования небулайзеров, NIV, HFNO и спирометрии, также требуется согласие старшего медицинского персонала на их использование [20]. Если это необходимо, следует соблюдать меры предосторожности..

Для пациентов, поступающих в ОИТ, могут использоваться дополнительные стратегии, которые кратко изложены ниже. С увеличением остроты заболевания увеличивается риск распространения аэрозольного вируса во внутрибольничной среде из-за характера критического заболевания, более высокой вирусной нагрузки и эффективности АГП. Рекомендуется использовать СИЗ для лечения всех пациентов с COVID-19 в отделении интенсивной терапии [12].

Intubation and mechanical ventilation: Patients with worsening hypoxia, hypercapnia, acidaemia, respiratory fatigue, haemodynamic instability or those with altered mental status should be considered for early invasive mechanical ventilation if appropriate [12].

Риск передачи аэрозоля уменьшается после интубации пациента замкнутым контуром ИВЛ [12].

Восстановительные меры: Хотя имеющиеся данные не подтверждают рутинное использование маневров по набору персонала при РДС у взрослых не-COVID-19, их можно рассматривать у пациентов с COVID-19 в каждом конкретном случае. [12].

Наклонное положение: Анекдотические отчеты международных центров, посвященные большому количеству критически больных пациентов с РДС, связанных с COVID-19, свидетельствуют о том, что вентиляция в наклонном положении является эффективной стратегией у пациентов на ИВЛ. [12].

У взрослых пациентов с COVID-19 и тяжелой формой РДС рекомендуется искусственная вентиляция легких в течение 12-16 часов в день [22, 23]. Это требует достаточных человеческих ресурсов и опыта для безопасного выполнения, чтобы предотвратить известные осложнения, включая зоны давления и респираторные осложнения.

Бронхоскопия: Бронхоскопия несет в себе значительный риск образования аэрозолей и передачи инфекции. Считается, что клинический выход COVID-19 низок, и если нет других показаний (таких как подозрение на атипичную / оппортунистическую суперинфекцию или иммуносупрессию), настоятельно рекомендуется избегать этой процедуры. [12].

Аспирация: Рекомендуются закрытые встроенные аспирационные катетеры [12].

Образцы мокроты: У пациентов на искусственной вентиляции пробы трахеального аспирата для диагностики COVID-19 достаточно, а БАЛ обычно не требуется [12].

Следует избегать любого отсоединения пациента от аппарата ИВЛ, чтобы предотвратить отслоение и аэрозолизацию легких. При необходимости эндотрахеальная трубка должна быть зажата, а вентилятор отключен (для предотвращения аэрозолизации). [12].

Трахеостомия: Ранняя трахеостомия может рассматриваться у подходящих пациентов для облегчения сестринского ухода и ускорения отлучения от ИВЛ. Отчеты показывают, что у некоторых пациентов длительное течение и выздоровление после РДС. Однако выполнение чрескожной трахеостомии под бронхоскопическим контролем несет значительный профессиональный риск передачи заболевания из-за образования аэрозолей. Хирургическая трахеостомия может быть более безопасной альтернативой, хотя инфекционный риск не устранен. Преимущества трахеостомии у пациентов с развивающейся полиорганной недостаточностью и / или сепсисом необходимо сопоставить с высокой зарегистрированной смертностью от COVID-19 в этой группе. [12].

РАЗДЕЛ 2: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ, ВКЛЮЧАЯ ТРЕБОВАНИЯ К СИЗ

Принципы проведения физиотерапии - респираторная помощь:

Примеры физиотерапевтических респираторных вмешательств (или физиотерапии грудной клетки) включают:

- Методы очистки дыхательных путей. Например, позиционирование, активный цикл дыхания, ручная и / или искусственная гиперинфляция легких, перкуссия и вибрации, терапия положительным давлением на выдохе (PEP), механическая инсуффляция-эксфуляция (MI-E).
- Неинвазивная вентиляция (NIV) и дыхание с положительным давлением на вдохе (IPPV). Например, IPPV для пациентов с переломами ребер, применение NIV как часть стратегии очистки дыхательных путей, или при лечении дыхательной недостаточности, или во время физических упражнений.
- Методы для облегчения очистки секрета. Например, маневры при кашле при помощи или стимуляции, а также аспирация дыхательных путей.
- Назначение упражнений и мобилизации.

Физиотерапевты также играют важную роль в ведении пациентов с трахеостомией..

COVID-19 заставляет соблюдать особую осторожность относительно респираторных физиотерапевтических вмешательств при АГП. В таблице 5 приведены рекомендации по оказанию респираторной помощи пациентам с COVID-19.

Таблица 5. Рекомендации по физиотерапевтическим респираторным вмешательствам:

	Recommendations
5.1	СИЗ: Настоятельно рекомендуется использовать воздушно-капельные СИЗ во время респираторных физиотерапевтических вмешательств.

5.2	<p>Правильный кашель: Как пациенты, так и персонал должны соблюдать правила этикета и гигиены кашля.</p> <p>При выполнении техник, которые могут спровоцировать кашель, необходимо обучить пациента навыкам гигиены кашля..</p> <ul style="list-style-type: none"> • Попросите пациента отвернуться во время кашля и откашливания • Пациенты, которые в состоянии, должны «подхватить кашель» с помощью салфетки, утилизировать салфетку и выполнить гигиену рук. Если пациенты не могут сделать это самостоятельно, персонал должен помочь. • Кроме того, если возможно, физиотерапевт должен располагаться на расстоянии > 2 м от пациента и вне «зоны потока» или линии кашля.
5.3	<p>Многие респираторные физиотерапевтические вмешательства являются потенциально АГП.</p>

	<p>Пока недостаточно исследований, подтверждающих это в различных вариантах физиотерапии [25].</p> <p>Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процедуры, вызывающие кашель, например кашель во время лечения, хаффинг. • Позиционные / гравитационные дренажные методы и ручные методы (например, вибрации выдоха, перкуссия, ручной кашель), которые могут вызвать кашель и отхаркивание мокроты • • Использование дыхательных аппаратов с положительным давлением (например, IPPV), устройств механической инсуффляции-выдоха (MI-E), устройств высокочастотных колебаний внутри / вне легких (например, The Vest, MetaNeb, Percussionaire) • PEP и осциллирующие устройства o-PEP (флаттер) • BubblePEP • аспирация из носоглотки или ротоглотки и т. д.. • Мануальная гиперинфляция (МНИ) • Открытая аспирация. • Солевые инстилляции через открытый контур / эндотрахеальную трубку • Тренировка инспираторных мышц, особенно у пациентов, находящихся на ИВЛ, когда требуется отключение от дыхательного контура • Индукция мокроты • Любая мобилизация или терапия, которая может привести к кашлю и выделению мокроты. <p>Следовательно, существует риск создания воздушно-капельной передачи COVID-19 во время лечения. Физиотерапевты должны взвесить риск и пользу для завершения этих вмешательств и использовать СИЗ.</p>
5.4	<p>Если АГП показаны и считаются необходимыми, их следует проводить в комнате с отрицательным давлением, если таковая имеется, или в одной комнате с закрытой дверью. Должно присутствовать только минимальное количество необходимого персонала, и все они должны носить СИЗ, как описано. Вход и выход из комнаты должны быть сведены к минимуму во время процедуры [12].</p> <p>Это может быть невозможным в условиях, когда требуется группировка из-за большого количества пациентов с COVID-19.</p>
5.5	<p>BubblePEP не рекомендуется для пациентов с COVID-19 из-за неопределенности относительно возможности аэролизации, аналогично предостережению, которое ВОЗ выпустило относительно пузырькового CPAP [23].</p>
5.6	<p>Нет доказательств эффективности стимулирующей спирометрии у пациентов с COVID-19.</p>

5.7	<p>Избегайте использования устройств MI-E, NIV, IPPV или HFO. Однако, если клинически указанные и альтернативные варианты не были эффективными, проконсультируйтесь как со старшим медицинским персоналом, так и со Службой профилактики и мониторинга инфекций в местных учреждениях перед использованием.</p> <p>Если используется, убедитесь, что машины могут быть деактивированы после использования и, например, защитите их вирусными фильтрами между контурами машины и пациента.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Используйте одноразовые расходные материалы для этих устройств. • Ведите журнал устройств, который включает в себя данные пациента для отслеживания и мониторинга инфекции (при необходимости). • Используйте СИЗ.
5.8	<p>При использовании респираторного оборудования, когда это возможно, применяйте одноразовые варианты, например, устройства PEP только для одного пациента.</p>
	<p>Если возможно, следует избегать использования многоразового респираторного оборудования.</p>
5.9	<p>Физиотерапевты не должны проводить увлажнение, NIV или другие АГП без консультации и согласования со старшим врачом (например, медицинским консультантом).</p>
5.10	<p>Индукцию мокроты проводить нельзя.</p>
5.11	<p>Требования к образцам мокроты. Прежде всего выясните, является ли продуктивным кашель у пациента и способен ли пациент самостоятельно очищать дыхательные пути. Если это так, физиотерапия для получения образца мокроты не требуется.</p> <p>Если для облегчения выхода мокроты требуются физиотерапевтические вмешательства, следует надевать полный воздушно-капельный СИЗ. Обработка образцов мокроты должна соответствовать местной политике. Как правило, после получения образца мокроты следует соблюдать следующие пункты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Все образцы мокроты и формы запроса должны быть помечены этикеткой биологической опасности. • Образец должен быть в двойной упаковке. Образец должен быть помещен в первую сумку в изолированной комнате сотрудником в рекомендованных СИЗ. • Образцы должны быть доставлены в лабораторию тем, кто понимает природу образцов. Пневматические системы труб не должны использоваться для транспортировки образцов.
5.12	<p>Ингаляция солевого раствора. Не используйте ингаляции физиологического раствора. Следует отметить, что некоторые руководства Великобритании разрешают использование небулайзеров, но в настоящее время это не рекомендуется в Австралии.</p>
5.13	<p>Мануальная гиперинфляция: Поскольку это включает в себя отключение / открытие контура вентилятора, избегайте МНН и используйте гиперинфляцию вентилятора (VNI), если указано, например, при появлении гнойных выделений в отделении интенсивной терапии и при наличии местных процедур.</p>

5.14	Позиционирование, включая гравитационный дренаж: Физиотерапевты могут продолжать консультировать по требованиям позиционирования для пациентов.
-------------	--

5.15	Постуральный дренаж: Физиотерапевты могут играть определенную роль во внедрении наклонного положения в отделении интенсивной терапии. Это может включать в себя лидерство в командах ОИТ, обеспечение обучения персонала наклонному позиционированию (например, обучающие занятия на основе моделирования) или помощь по очереди в составе команды ОИТ.
5.16	Обеспечение трахеостомии: Наличие трахеостомии и связанных с ней процедур потенциально может генерировать аэрозоль. <ul style="list-style-type: none"> • Испытания на выкачивание манжеты и замена / очистка внутренней трубки могут генерировать аэрозоль • Рекомендуется закрытая аспирация. • Не следует пытаться использовать тренировку мышц вдоха, речевые клапаны и попытки говорить до тех пор, пока у пациентов не закончится острая инфекция и риск передачи не уменьшится. • Меры предосторожности рекомендуются для инфекционных пациентов с COVID-19 с трахеостомией.

Принципы физиотерапии - мобилизационные, физические и реабилитационные вмешательства:

Физиотерапевты несут ответственность за обеспечение задач скелетно-мышечной / неврологической / сердечно-легочной реабилитации, включая:

- Пассивная, активная помощь, активная или с усилением суставная гимнастика для поддержания или улучшения целостности сустава и диапазона движений и мышечной силы
- Мобилизация и реабилитация (например, подвижность кровати, сидя на кровати, равновесие в положении сидя, сидя на ногах, ходьба, наклонный стол, подъемы стоя, эргометрия верхней или нижней конечности, программы упражнений).

В таблице 6 приведены рекомендации по осуществлению этих мероприятий у пациентов с COVID-19.

Таблица 6. Рекомендации по физиотерапевтическим мобилизационным, физическим и реабилитационным мероприятиям:

Рекомендация	
6.1	PPE: Меры предосторожности от капель должны быть подходящими для обеспечения мобилизации, физических упражнений и реабилитации в большинстве случаев. Однако физиотерапевты, вероятно, находятся в тесном контакте с пациентом, например для мобилизационных, физических или реабилитационных мероприятий, требующих помощи. В этих случаях рассмотрите возможность использования маски с высокой степенью фильтрации (например, P2 / N95). Мобилизация и физические упражнения могут также привести к кашлю пациента или отхаркиванию мокроты.
6.2	Скрининг: Физиотерапевты будут активно проверять и / или принимать направления для мобилизации, физических упражнений и реабилитации. При скрининге рекомендуется обсуждение с медицинским персоналом, пациентом (например, по телефону) или семьей, прежде чем решиться войти в изолятор пациента. Например,

	чтобы свести к минимуму персонал, который вступает в контакт с пациентами с COVID-19, физиотерапевты могут провести скрининг, чтобы определить подходящую помощь. Пробные процедуры могут проводиться медицинским персоналом, уже находящимся в изоляторе, с руководством, если это необходимо, от физиотерапевта, который находится вне помещения.
6.3	Только в тех случаях, когда существуют значительные функциональные ограничения (например, (риск развития) слабости, ассоциированной с ОИТ, множественных сопутствующих заболеваний, пожилого возраста), следует учитывать необходимость проведения прямых физиотерапевтических вмешательств.
6.4	Ранняя мобилизация приветствуется. Активно мобилизуйте пациента на ранних стадиях заболевания, когда это безопасно. [23].
6.5	Пациентам следует рекомендовать максимально поддерживать функциональность при нахождении в палате <ul style="list-style-type: none"> • Сидеть на кровати • Выполнять простые упражнения и повседневные действия
6.6	Назначение мобилизации и упражнений должны включать тщательное рассмотрение состояния пациентов (например, стабильная клиническая картина со стабильной дыхательной и гемодинамической функцией) [26, 27].
6.7	Мобильность и тренажеры: Использование оборудования должно быть тщательно продумано и обсуждено с местным персоналом по мониторингу и профилактике инфекций перед использованием с пациентами с COVID-19, чтобы обеспечить его надлежащую дезактивацию.
6.8	Используйте оборудование, которое может применяться одним пациентом. Например, используйте Theraband вместо распределителей веса.
6.9	Более крупное оборудование (например, средства передвижения, эргометры, стулья, наклонные столы) должно легко дезинфицироваться. Избегайте использования специализированного оборудования, если это не необходимо для основных функциональных задач. Например, стулья Transmotion или наклонные столы могут считаться подходящими, если они могут быть дезинфицированы с помощью соответствующей очистки и показаны для проработки сидения / стояния.

6.10	<p>Когда показаны мобилизационные, физические или реабилитационные вмешательства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внимательно планируйте <ul style="list-style-type: none"> ○ выявление / задействование минимального количества персонала, необходимого для безопасного выполнения деятельности [26] ○ убедитесь, что все оборудование доступно и работает, прежде чем войти в палату • Убедитесь, что все оборудование очищено надлежащим образом/дезинфицировано. <ul style="list-style-type: none"> ○ Если оборудование должно быть разделено между пациентами, чистите и дезинфицируйте перед каждым пациентом [23] ○ Может потребоваться специальная подготовка персонала для чистки оборудования в изоляторах. ○ По возможности, предотвращайте перемещение оборудования между инфекционными и неинфекционными зонами.
6.11	<p>При выполнении действий с пациентами на ИВЛ или с трахеостомией убедитесь, что безопасность дыхательных путей учитывается и поддерживается, например, специалист по дыхательным путям для предотвращения случайного отсоединения соединений / трубок вентилятора.</p>

Требования к СИЗ

Пациенты с предполагаемым или подтвержденным COVID-19 будут проходить лечение с соблюдением всех мер предосторожности. Они также будут размещены в изоляции. Больницы часто могут содержать подобных пациентов в специальных изоляторах. Однако в Австралии и Новой Зеландии имеется ограниченное количество отсеков и стоек с отрицательным давлением и / или помещений [12], поэтому изоляция в специальных помещениях может быть невозможна при COVID-19 из-за большого объема госпитализаций.

Помещения класса N - это комнаты с отрицательным давлением, используемые для изоляции пациентов, способных передавать инфекцию, передаваемую по воздуху. Комната отрицательного давления имеет функциональную прихожую для надевания и снятия СИЗ. Использование полных комплектов СИЗ все еще необходимо. Снятие производится в прихожей. Однако в этом могут быть локальные изменения, например некоторые учреждения могут рекомендовать снимать халат и перчатки СИЗ в палате, затем снимать защитную маску / очки и маску за пределами палаты.

Помещения класса S - это стандартные палаты, которые могут быть использованы для изоляции пациентов, способных передавать инфекцию воздушно-капельным или контактным путём. Помещения класса S не имеют возможности отрицательного давления и поэтому не имеют технических средств контроля.

Пациентов с COVID-19 в идеале рекомендуется лечить в одноместной палате с отрицательным давлением класса N. Если палаты класса N недоступны, то предпочтение должно отдаваться одиночным палатам класса S с чистыми зонами, разграниченными для надевания и снятия СИЗ. После того как все одноместные палаты класса N и класса S будут исчерпаны, пациенты должны будут находиться в группах, которые физически отделены от зон, в которых находятся пациенты без COVID-19. На открытых участках отделения интенсивной терапии или палаты, где есть один или несколько пациентов с COVID-19, рекомендуется, чтобы на всей территории использовались СИЗ. Таблица 4 описывает, как движение от выделенных палат к открытой группировке может развиваться в отделении интенсивной терапии.

Крайне важно, чтобы физиотерапевты понимали меры по предотвращению передачи COVID-19. Таблица 7 содержит необходимые для этого рекомендации.

Таблица 7. Рекомендации по применению СИЗ для физиотерапевтов

Рекомендация	
7.1	Весь персонал будет обучен правильному надеванию и снятию СИЗ, включая N95 «проверка на пригодность». Необходимо вести реестр сотрудников, прошедших обучение по средствам индивидуальной защиты и проверке на пригодность.
7.2	«Проверка на пригодность» рекомендуется, когда это доступно, но доказательства <u>эффективности тестирования подгонки</u> ограничены, и различия в поставках типов масок N95 могут затруднить выполнение любой рекомендации по тестированию подгонки с практической точки зрения [12].
7.3	Персоналу с бородой следует рекомендовать удалять волосы на лице, чтобы обеспечить хорошее прилегание маски [24].
7.4	Для всех подозреваемых и подтвержденных случаев при минимальных мерах предосторожности применяются СИЗ. Персонал будет носить следующие предметы: <ul style="list-style-type: none">• Surgical mask

	<ul style="list-style-type: none"> • Очки/лицевой щиток • Перчатки [22]
7.5	<p>Рекомендуемые СИЗ для персонала, ухаживающего за пациентами, инфицированными COVID-19, включают дополнительные меры предосторожности для пациентов с тяжёлыми респираторными заболеваниями, когда вероятны АГП и / или возможен длительный или очень тесный контакт с пациентом.</p> <p>В этих случаях, СИЗ включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Маска N95/P2 • Водостойкий костюм с длинными рукавами • Очки/лицевой щиток
7.6	<p>Дополнительно могут применяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Защита волос при АГП. - Непроницаемая для жидкостей обувь, которую можно вытереть. <p>Повторное использование бахил не рекомендуется, так как повторное снятие может увеличить риск инфицирования персонала [12].</p>
7.7	<p>СИЗ должны оставаться на месте и быть правильно надетыми в течение всего времени нахождения в потенциально загрязнённых местах. СИЗ, особенно маски, не следует регулировать во время ухода за пациентом [24].</p>
7.8	<p>Используйте пошаговый процесс для средств индивидуальной защиты в соответствии с местными правилами. [24].</p>
7.9	<p>Обратитесь к местным руководствам за информацией об отмытии одежды и / или ношении одежды вне работы при воздействии COVID-19. Например, в местных правилах может быть рекомендовано переходить на скрабы [12], и / или персоналу может быть рекомендовано переодеться перед выходом с работы и перевозить униформу домой в полиэтиленовом пакете для стирки дома.</p>
7.10	<p>Минимизируйте личные вещи на рабочем месте. Все личные вещи должны быть сняты, прежде чем войти в клинические зоны и надеть СИЗ. Эти вещи включают в себя серьги, часы, ремешки, мобильные телефоны, пейджеры, ручки и т. д.</p> <p>Использование стетоскопа должно быть сведено к минимуму [12]. При необходимости используйте специальные стетоскопы в зонах изоляции. [19, 23]. Волосы должны быть убраны от лица и глаз [24].</p>
7.11	<p>Персонал, ухаживающий за инфекционными пациентами, должен применять правильные СИЗ независимо от физической изоляции. Например, если пациентов помещают в бокс с открытыми помещениями, персонал, работающий в пределах этого отделения интенсивной терапии, но не участвующий непосредственно в уходе за пациентом, также должен носить СИЗ. Точно так же, если уход за пациентами осуществляется в открытом отделении.</p>
7.12	<p>Когда отделение заботится о подтвержденном или подозреваемом пациенте с COVID-19, рекомендуется, чтобы все надевание и снятие СИЗ осуществлялись дополнительным соответствующим образом обученным</p>

7.13	Избегайте совместного использования оборудования. Используйте только одноразовое оборудование.
7.14	Носите дополнительный фартук, если ожидается контакт с большим количеством жидкости [24].
7.15	Если используются многоразовые средства индивидуальной защиты, например, очки - их необходимо очистить и продезинфицировать перед повторным использованием [24].

ЛИТЕРАТУРА

- del Rio, C. and P.N. Malani, *2019 Novel Coronavirus—Important Information for Clinicians*. JAMA, 2020. **323**(11): p. 1039-1040.
- World Health Organisation, *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report 46*, 2020.
- Sohrabi, C., Z. Alsafi, N. O'Neill, M. Khan, A. Kerwan, A. Al-Jabir, C. Iosifidis, and R. Agha, *World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19)*. Int J Surg, 2020. **76**: p. 71-76.
- Guan, W.-j., Z.-y. Ni, Y. Hu, W.-h. Liang, C.-q. Ou, J.-x. He, L. Liu, H. Shan, C.-l. Lei, D.S.C. Hui, B. Du, L.-j. Li, G. Zeng, K.-Y. Yuen, R.-c. Chen, C.-l. Tang, T. Wang, P.-y. Chen, J. Xiang, S.-y. Li, J.-l. Wang, Z.-j. Liang, Y.-x. Peng, L. Wei, Y. Liu, Y.-h. Hu, P. Peng, J.-m. Wang, J.-y. Liu, Z. Chen, G. Li, Z.-j. Zheng, S.-q. Qiu, J. Luo, C.-j. Ye, S.-y. Zhu, and N.-s. Zhong, *Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China*. New England Journal of Medicine, 2020.
- van Doremalen, N., T. Bushmaker, D.H. Morris, M.G. Holbrook, A. Gamble, B.N. Williamson, A. Tamin, J.L. Harcourt, N.J. Thornburg, S.I. Gerber, J.O. Lloyd-Smith, E. de Wit, and V.J. Munster, *Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1*. New England Journal of Medicine, 2020.
- Yoon, S.H., K.H. Lee, J.Y. Kim, Y.K. Lee, H. Ko, K.H. Kim, C.M. Park, and Y.H. Kim, *Chest Radiographic and CT Findings of the 2019 Novel Coronavirus Disease (COVID-19): Analysis of Nine Patients Treated in Korea*. Korean J Radiol, 2020. **21**(4): p. 494-500.
- Zhao, D., F. Yao, L. Wang, L. Zheng, Y. Gao, J. Ye, F. Guo, H. Zhao, and R. Gao, *A comparative study on the clinical features of COVID-19 pneumonia to other pneumonias*. Clin Infect Dis, 2020.
- Peng, Q.Y., X.T. Wang, L.N. Zhang, and G. Chinese Critical Care Ultrasound Study, *Findings of lung ultrasonography of novel corona virus pneumonia during the 2019-2020 epidemic*. Intensive Care Med, 2020.
- Chen, N., M. Zhou, X. Dong, J. Qu, F. Gong, Y. Han, Y. Qiu, J. Wang, Y. Liu, Y. Wei, J. Xia, T. Yu, X. Zhang, and L. Zhang, *Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study*. Lancet, 2020. **395**(10223): p. 507-513.
- Zhou, F., T. Yu, R. Du, G. Fan, Y. Liu, Z. Liu, J. Xiang, Y. Wang, B. Song, X. Gu, L. Guan, Y. Wei, H. Li, X. Wu, J. Xu, S. Tu, Y. Zhang, H. Chen, and B. Cao, *Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study*. Lancet, 2020.
- Xie, J., Z. Tong, X. Guan, B. Du, H. Qiu, and A.S. Slutsky, *Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China*. Intensive Care Medicine, 2020.
- Australian and New Zealand Intensive Care Society, *ANZICS COVID-19 Guidelines, 202*, ANZICS: Melbourne.
- Kress, J.P. and J.B. Hall, *ICU-acquired weakness and recovery from critical illness*. N Engl J Med, 2014. **370**(17): p. 1626-35.
- Herridge, M.S., C.M. Tansey, A. Matte, G. Tomlinson, N. Diaz-Granados, A. Cooper, C.B. Guest, C.D. Mazer, S. Mehta, T.E. Stewart, P. Kudlow, D. Cook, A.S. Slutsky, and A.M. Cheung, *Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome*. N Engl J Med, 2011. **364**(14): p. 1293-304.
- Brouwers, M.C., M.E. Kho, G.P. Browman, J.S. Burgers, F. Cluzeau, G. Feder, B. Fervers,

- I.D. Graham, S.E. Hanna, and J. Makarski, *Development of the AGREE II, part 1: performance, usefulness and areas for improvement*. Cmaj, 2010. **182**(10): p. 1045-52.
16. Schunemann, H.J., W. Wiercioch, J. Brozek, I. Etzeandia-Ikobaltzeta, R.A. Mustafa, V. Manja, R. Brignardello-Petersen, I. Neumann, M. Falavigna, W. Alhazzani, N. Santesso, Y. Zhang, J.J. Meerpohl, R.L. Morgan, B. Rochweg, A. Darzi, M.X. Rojas, A. Carrasco-Labra, Y. Adi, Z. AlRayees, J. Riva, C. Bollig, A. Moore, J.J. Yepes-Nunez, C. Cuello, R. Waziry, and E.A. Akl, *GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks for adoption, adaptation, and de novo development of trustworthy recommendations: GRADE-ADOLOPMENT*. J Clin Epidemiol, 2017. **81**: p. 101-110.
 17. Moberg, J., A.D. Oxman, S. Rosenbaum, H.J. Schunemann, G. Guyatt, S. Flottorp, C. Glenton, S. Lewin, A. Morelli, G. Rada, and P. Alonso-Coello, *The GRADE Evidence to Decision (EtD) framework for health system and public health decisions*. Health Res Policy Syst, 2018. **16**(1): p. 45.
 18. Clinical Skills Development Service, Q.H. *Physiotherapy and Critical Care Management eLearning Course*. Accessed 21/3/20; Available at <https://central.csd.s.qld.edu.au/central/courses/108>.
 19. World Health Organisation, *Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected: Interim Guidance*, M. 2020, Editor 2020.
 20. Queensland Health, *Clinical Excellence Division COVID-19 Action Plan: Statewide General Medicine Clinical Network*, 2020.
 21. The Faculty of Intensive Care Medicine. *Guidelines for the provision of the intensive care services*. 2019; Available from: <https://www.ficm.ac.uk/news-events-education/news/guidelines-provision-intensive-care-services-gpics-%E2%80%93-second-edition>.
 22. Alhazzani, W., M. Moller, Y. Arabi, M. Loeb, M. Gong, E. Fan, S. Oczkowski, M. Levy, L. Derde, A. Dzierba, B. Du, M. Aboodi, H. Wunsch, M. Cecconi, Y. Koh, D. Chertow, K. Maitland, F. Alshamsi, E. Belley-Cote, M. Greco, M. Laundry, J. Morgan, J. Kesecioglu, A. McGeer, L. Mermel, M. Mammen, P. Alexander, A. Arrington, J. Centofanti, G. Citerio, B. Baw, Z. Memish, N. Hammond, F. Hayden, L. Evans, and A. Rhodes, *Surviving sepsis campaign: Guidelines of the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. Critical Care Medicine, 2020. **EPub Ahead of Print**.
 23. World Health Organisation, *Clinical Management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected Interim Guidance*, 2020. p. WHO Reference number WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4.
 24. Metro North, *Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings*, 2020: https://www.health.qld.gov.au/data/assets/pdf_file/0038/939656/gh-covid-19-Infection-control-guidelines.pdf.
 25. Stiller, K., *Physiotherapy in intensive care: an updated systematic review*. Chest, 2013. **144**(3): p. 825-847.
 26. Green, M., V. Marzano, I.A. Leditschke, I. Mitchell, and B. Bissett, *Mobilization of intensive care patients: a multidisciplinary practical guide for clinicians*. J Multidiscip Healthc, 2016. **9**: p. 247-56.
 27. Hodgson, C.L., K. Stiller, D.M. Needham, C.J. Tipping, M. Harrold, C.E. Baldwin, S. Bradley, S. Berney, L.R. Caruana, D. Elliott, M. Green, K. Haines, A.M. Higgins, K.-M. Kaukonen, I.A. Leditschke, M.R. Nickels, J. Paratz, S. Patman, E.H. Skinner, P.J. Young, J.M. Zanni, L. Denehy, and S.A. Webb, *Expert consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults*. Critical Care, 2014. **18**(6): p. 658.