

**Проект
(временные методические рекомендации)**

**Особенности медицинской реабилитации детей
после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19**

Основным принципом организации комплексной реабилитации детей после перенесенной вирусной инфекции COVID-19 является работа мультидисциплинарной реабилитационной команды (МРК). В арсенал реабилитационных технологий МРК входят средства и методы лечебной физкультуры (ЛФК), механотерапия, физические методы реабилитации, а также остеопатическая коррекция и рефлексотерапия. Специалисты МРК разрабатывают индивидуальную программу медицинской реабилитации пациента, определяют цель и задачи текущего курса реабилитации, проводят необходимые исследования.

Цель проведения исследований: изучение функционального состояния организма пациента с целью определения допустимого уровня объема и интенсивности предполагаемой дальнейшей физической нагрузки в рамках программы физической реабилитации

Этапы работы:	1. Стандартное клинико-лабораторное обследование (осмотр, контроль АД, анализ крови клинический и биохимический с контролем СРБ и печеночных проб, анализ мочи общий)
	2. Дополнительно – ЭКГ в покое и с нагрузкой (если состояние пациента позволяет), пульсоксиметрия (контроль сатурации), обязательная консультация кардиолога, консультация врача ЛФК, при необходимости КТ грудной клетки, консультации узких специалистов
	3. Решение вопроса о допуске к нагрузкам медицинским консилиумом в составе: кардиолог, педиатр, врач ЛФК

Важно! При проведении нагрузочных исследований необходимо присутствие сотрудников отделения реанимации в связи с возможностью резкой декомпенсации пациентов, перенесших COVID-19, даже при незначительной нагрузке

Лечебная физическая культура

Лечебная гимнастика - комплекс физических упражнений, разработанный для пациента с определенной патологией. В случае реабилитации детей после вирусной пневмонии органом-мишенью будет именно дыхательная система, восстановление её нормальной функции. Для этой цели применяется дыхательная гимнастика. А также упражнения на крупные группы мышц для восстановления кровотока и повышения толерантности к физической нагрузке после перенесенной вирусной инфекции.

Основные принципы ЛФК у данной категории пациентов:

1. Продолжительность занятия, начиная от 12-15 минут.
2. Увеличение нагрузки на 1 минуту 1 раз в 2-3 дня.
3. Плотность занятия не более 50%, в среднем темпе, количество повторов упражнений 10-12 раз.

Общие задачи ЛФК:	<ul style="list-style-type: none"> • Оказание общеукрепляющего воздействия на все органы и системы организма • Восстановление и приспособительная перестройка нейрогуморальной регуляции дыхания • Улучшение функции внешнего дыхания • Укрепление дыхательной мускулатуры • Стимуляция экстракардиальных факторов кровообращения
Специальные задачи ЛФК:	<ul style="list-style-type: none"> • Восстановление правильной механики дыхания • Улучшение бронхиальной проводимости • Обеспечение отделение мокроты и ее выведение • Увеличение экскурсии диафрагмы • Увеличение подвижности грудной клетки

Методические приемы и дыхательные технологии, используемые в медицинской реабилитации детей и подростков, перенесших новую коронавирусную инфекцию

№ п/п	Описание реабилитационной технологии
1	Дыхательные упражнения с удлинненным и ступенчато-удлинненным выдохом, так называемое «саккадированное дыхание»
2	Дыхательные упражнения с произнесением на выдохе ряда дрожащих, шипящих и свистящих звуков, вызывающих дрожание голосовой щели и бронхиального дерева (физиологический вибрационный массаж, приводящий к снижению тонуса гладкой мускулатуры)
	Дыхательные упражнения с урежением дыхания
3	Упражнения в расслаблении, физические упражнения для мышц верхних конечностей и грудной клетки
4	Дренажные упражнения
5	Йоговское дыхание (пранаяма)
6	Постуральный дренаж (дренажный массаж)
7	Элементы дыхательной гимнастики по А.Н. Стрельниковой (парадоксальная гимнастика)
8	Дыхательный тренинг с применением дыхательных тренажеров
9	Тренировка полного дыхания: в полноценном физиологическом акте дыхания

	участвуют одновременно грудной и брюшной (диафрагмальный) компоненты. При полном типе дыхания в процессе вдоха и выдоха участвуют все дыхательные мышцы (диафрагма, брюшной пресс, межреберные мышцы). Полное дыхание наиболее физиологично: во время вдоха грудная полость увеличивается в вертикальном направлении вследствие опускания купола диафрагмы и в переднезаднем и боковых направлениях в результате движения ребер вверх, вперед и в стороны
10	Очень хорошо в детской практике зарекомендовало себя дыхательное упражнение «Надувание мыльных пузырей» <i>Комментарий:</i> Сильная мотивационная составляющая, дети будут делать это упражнение с удовольствием и самостоятельно, тренировка удлиненного выдоха через сомкнутые губы, активизация движения диафрагмы, может использоваться как своего рода простой метод контроля объема выдыхаемого воздуха (ЖЕЛ), тренировка равномерности воздушной струи при выдохе, что способствует равномерной вентиляции при последующем вдохе

Важно! Специальные упражнения выполняются в сочетании с общеразвивающими. Темп медленный и средний. Амплитуда полная (по возможности). Дозировка 5-6 раз. Вдох выполнять через нос, выдох через рот.

Статические дыхательные упражнения, направленные на изменение типа дыхания

№ п/п	Наименование	И.П.	Технология выполнения	Примечание
1	Диафрагмальное дыхание	Лежа на спине, ноги согнуты в коленях. Правая рука на животе, левая на груди	а – живот поднять (надуть), сделать вдох; б – живот опустить, сделать выдох	Выдох спокойный, по мере овладения этим типом дыхания выдох усиливается и завершается предельным напряжением мышц передней брюшной стенки
2	Грудное дыхание	смотри п. 1	а – поднять грудную клетку, вдох через нос; б – опустить грудную клетку, выдох через рот	
3	Полное дыхание	может меняться: сидя, откинувшись на спинку стула, или стоя	а – поднять одновременно грудную клетку и живот, вдох через нос; б – опустить грудную клетку и живот, выдох через рот	

Специальные динамические дыхательные упражнения из различных исходных положений

№ п/п	И.П.	Технология выполнения	Примечание
1	Стоя	а – подняться на носки, руки вверх – вдох;	Повторяем дважды, добавляя на выдохе

		б – присед, руки на пояс, выдох	элементы звуковой гимнастики: ШШШ, ЖУУУУ
2	Стоя, руки в стороны ладонями кверху	а – руки скрестить перед грудью, кистями ударить по лопаткам, сделать вдох; б – привести руки в И.П., сделать выдох	Повторяем дважды
3	О.С.	а – поднять правую ногу, согнутую в колене, наклон вперед, вдох; б – опустить правую ногу, выдох; в,г – повторить а),б) только с левой ногой	
4	Стоя, нос зажать пальцами	Медленно и громко считать до 10, затем сделать полный вдох и полный выдох	
5	Сидя	а – прогнуться в грудном отделе, руки назад, вдох; б – привести туловище в И.П., расслабиться, выдох	Повторять дважды, выполнять медленно, без рывков
6	Лежа на спине, ладони под головой	а – округлить грудь, преодолевая воображаемое сопротивление, локтями упор в коврик, вдох; б – расслабиться, выдох	
7	Упор лежа	а – упор присев, мощный выдох; б – прийти в И.П. спокойный вдох	Повторяем дважды
8	Боком у гимнастической стенки	а – мах правой ногой вперед, коснуться бедром груди, мощный выдох; б – мах назад, спокойный вдох; в,г – повторить а),б) только с левой ногой	

Дренажные упражнения

№ п/п	И.П.	Технология выполнения
1	Лежа на спине	а – поднять локти через стороны вверх, вдох; б – опустить, надавить на грудную клетку, выдох, откашляться
2	Лежа на спине	а – поднять рр вверх, вдох; б – сед, касаясь кистями стоп, удлинённый выдох
3	Лежа на животе, упор руками	а – стойка на коленях, опустить таз на пятки, вдох; б – И.П. спину прогнуть, удлинённый выдох, откашляться
4	лежа на левом боку, правая рука вдоль туловища	а – поднять правую руку вверх, вдох; б – опустить и сжать грудную клетку на уровне подмышечной впадины, выдох
5	на правом боку, левая рука вдоль туловища	а – правая рука в сторону с поворотом верхней части туловища до положения лежа на спине, вдох; б – опустить верхнюю часть туловища на коврик, удлинённый выдох

Имитационные дыхательные упражнения для детей дошкольного возраста

№ п/п	Наименование	И.П.	Технология выполнения
1	«Часики»	Руки на поясе, широкая стойка	При наклоне туловища вправо произносится звук «тик», при наклоне влево – «так»
2		Подняться на носки, одновременно поднять гимнастическую палку вверх	Медленно присесть с прямой спиной, колени разведены в стороны опустить гимнастическую палку перед собой на уровне груди и произнести звук «ш-ш-ш»
3	«Дровосек»	Руки над головой сцеплены в замок, широкая стойка	Глубокий вдох, на выдохе наклон туловища вперёд с одновременным опусканием рук и произношением звука «УУУУУХ»
4		Сидя на стуле	Глубокий вдох, на выдохе произносятся звуковые упражнения: - дует ветер «у-у-у» (тихо, сильно, тихо), - кричит ворона «кар-кар-кар», - лает собака «гав-гав-гав»
5		Стоя	Надувание мыльных пузырей
6	«Гуси»	Сидя на скамейке, руки к плечам	Сделать вдох, наклонить туловище вперёд, сделать длинный выдох с произношением звука Г-А-А, или Г-О-О
7	«Жук летит»	Сидя на скамейке, руки на поясе	Сделать вдох, повернуть туловище направо, правую руку отвести в сторону и назад – выдох. На выдохе подражание звуку летящего жука Ж-Ж-Ж, вернуться в исходное положение. То же с левой руки, в левую сторону
8	«Регулировщик»	Стоя, ноги вместе	Одна рука поднята вверх, другая отведена в сторону. Сделать вдох, затем поменять положение рук с удлинённым выдохом и произношением звука Р-Р-Р

Примерный перечень рекомендуемых специальных дыхательных упражнений

№ п/п	Методика выполнения физического упражнения
1	И.п. стоя, медленное поднимание рук через стороны вверх – вдох, опускание рук вниз – продолжительный выдох с произнесением звука «шш-шш-шш».
2	И.п. стоя, ноги на ширине плеч, кисти рук на грудной клетке, пальцами вперед. Отведение локтей назад – вдох, наклон вперед со ступенчатым выдохом и толчкообразными нажимами кистями рук на ребра с произнесением звука «оо-оо-оо».
3	И.п. стоя, ноги шире плеч, кисти рук сцеплены в замок, руки опущены. Руки вверх – вдох, наклон, кисти рук пронести между колен – выдох с произнесением звуков «у-ухх» (упражнение «дровосек»).
4	И.п. сидя, руки на поясе. Отвести правую руку в сторону, назад с поворотом туловища в ту же сторону – вдох, возврат в исходное положение – продолжительный выдох. То же в левую сторону.

5	И.п. Лежа на спине, кисти рук на груди и на животе. Вдох – грудная клетка и передняя стенка живота приподнимаются, удлиненный выдох – кисти рук слегка нажимают на грудь и живот.
6	И.п. стоя на четвереньках – голову приподнять, спину прогнуть в пояснице – вдох, голову опустить, спину выгнуть дугой вверх – про-должительный выдох с произнесением звуков «ф-рр-ф-рр».
7	И.п. лежа на спине, руки согнуты в локтях в упоре на локти, ноги согнуты в коленях с опорой на стопы. Расслабить, уронить вдоль туловища правую руку. Расслабить, уронить вдоль туловища левую руку. Расслабить правую ногу, расслабить левую ногу. Проверить полноту расслабления.
8	И.п. сидя, руки на поясе – упражнение в расслаблении. Расслабить и уронить правую руку. Расслабить и уронить левую руку. Расслабить мышцы шеи – наклонить голову. Проверить полноту расслабления.
9	И.п. стоя – упражнение в расслаблении. Поднять руки вверх – рас-слабить и уронить кисти, расслабить и уронить плечи, полностью рас-слабить руки и слегка поболтать ими. Расслабить мышцы шеи, наклонить голову. Приподнять и встряхнуть правую ногу. Приподнять и встряхнуть левую ногу.

Важно! *Не рекомендованы упражнения, требующие больших напряжений, натуживания, задержки дыхания. Контроль эффективности занятий физическими упражнениями осуществляется по динамике клинической картины, изменениям функциональных показателей внешнего дыхания в покое и после нагрузки, по результатам наблюдений во время занятий. Критерием оптимально избранной нагрузки является благоприятная реакция сердечно-сосудистой системы и дыхательного аппарата.*

<p>Основным методом оценки адекватности оздоровительного воздействия являются врачебно-педагогические наблюдения (ВПН) на занятиях ЛФК. ВПН позволяют оценить влияние однократно проведенной процедуры на конкретного ребенка. В методике наблюдения обязательно должны присутствовать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оценка уровня нагрузки по пульсовой кривой, получаемой в процессе занятия; • оценка восстановления пульса, дыхания после занятий; • оценка показателя общей моторной плотности занятия; • оценка правильности методического построения занятия, соблюдение основных дидактических принципов; • оценка внешних признаков утомления, возникающих у ребенка в ответ на применение лечебных мероприятий.
---	--

Упражнения с использованием сенсомоторной подушки

Комментарий: упражнения способствуют нейромышечной активации (сущность методики заключается в активации системы глубоких (локальных) мышц, обеспечивающих стабилизацию крупных суставов и позвоночника, с последующей коактивацией поверхностных мышц, добиваясь формирования кинематически верного движения, следствием чего является восстановление оптимального двигательного стереотипа)

Силовые упражнения, выполняемые в статодинамическом режиме (оздоровительная тренировка по системе «Изотон»)

Комментарий: не вызывают активных системных реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем, соответственно позволяет избежать резкого повышения артериального давления и не сопровождается натуживанием, позволяют персонифицировать нагрузку с учетом текущих возможностей конкретных мышечных групп, не требуют дополнительного оборудования, способствуют повышению силы и выносливости мышечных групп

Занятия с педагогом по вокалу

Комментарий: Дыхательный вокальный тренинг благотворно влияет на развитие отдельных частей легких, позволяя прицельно активизировать пораженные доли в зависимости от используемого песенного контента

Механотерапия

Использование технологии аэробной нагрузки в различных исходных положениях восстанавливают функцию вспомогательной дыхательной мускулатуры и стимулируют работу глобальных мышц для создания субстрата для восстановления повседневной двигательной активности. Важным аспектом использования механотерапии, в частности циклических тренажеров, является правильность выполнения упражнений, а не только продолжительность занятия.

Физические методы реабилитации

В настоящее время в лечении такой категории больных активно применяется широкий арсенал физиотерапевтических методов и методик. При этом использование конкретного физического метода в комплексном лечении зависит от возраста пациента, ведущего патологического синдрома, степени нарушений, наличия осложнений основного патологического состояния и сопутствующих заболеваний.

Лечение физическими факторами проводят преимущественно в первую половину дня. Оптимальным вариантом является проведение одной процедуры общего воздействия и одной местной процедуры, которая должна предшествовать общей с интервалом в 1-2 часа. Наиболее эффективно и целесообразно местное нагрузочное физиотерапевтическое воздействие дополнять общими процедурами, седативного, стимулирующего и общеукрепляющего характера. При этом наряду с общими и частными противопоказаниями физиопроцедуры не проводят в дни проведения сложных диагностических исследований (лучевая диагностика и т.п.).

Физиотерапевтические методы лечения больных включают: миорелаксирующие, миостимулирующие, фибромодулирующие, трофостимулирующие, тонизирующие, седативные и психостимулирующие методы

Аппаратная физиотерапия

1. Гальванизация и лекарственный электрофорез	При проведении гальванизации в подлежащих тканях активируются системы регуляции локального кровотока и повышается содержание биологически активных веществ. Во время процедуры у больного возникают местные, сегментарно-метамерные или генерализованные реакции.
--	---

	<p>Реакции более высокого порядка возникают при гальванизации рефлексогенных и паравертебральных зон, а также соответствующих сегментов и структур головного мозга. При сочетанном воздействии на организм постоянного электрического тока и вводимого с его помощью лекарственного вещества (лекарственный электрофорез) форетируемые препараты проникают в эпидермис и верхние слои дермы. Образование кожного депо, в свою очередь, обуславливает продолжительное пребывание лекарственных веществ в организме и их пролонгированное лечебное действие. При этом период выведения лекарственного вещества из кожного депо составляет от 3 часов до 15-20 суток. Наряду с локальным действием лекарств на подэлектродные ткани, вводимые препараты могут оказывать выраженное сегментарно-рефлекторное воздействие на ткани и органы соответствующих метамеров.</p>
<p>2. Амплипульстерапия</p>	<p>В зависимости от поставленных задач используется синусоидальный ток в различных режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в режиме электростимуляции ослабленных мышц. Происходящие при этом сокращения и расслабления мышечных волокон препятствуют атрофии мышц, возникает активация кровоснабжения, лимфооттока, усиление трофоэнергетических процессов. В силу сегментарно-рефлекторного характера соматической иннервации, наряду с улучшением функциональных свойств стимулируемых нервов и мышц, происходит усиление метаболизма в симметричных мышцах, активируется нейрогуморальная регуляция органов и тканей. При паравертебральном воздействии возникают сегментарно-метамерные реакции, регулирующие функции соответствующих внутренних органов и тканей; - в расслабляющем режиме для воздействия на спастичные мышцы и область проекции шейных и поясничных симпатических узлов. Используются местные и рефлекторно-сегментарные

	<p>методики;</p> <p>- в режиме СМТ-фореза препаратов сосудистого и ноотропного действия. Используются местные и рефлекторно-сегментарные методики.</p>
3. Магнитотерапия	Используются как локальные методики воздействия на область суставов и мышц, так и сегментарные методики.
4. Импульсное низкочастотное электростатическое поле	<p>Действующий фактор - сагиттальные возвратно-поступательные смещения всей толщи подлежащих тканей тела пациента. Применяют режим местного воздействия посредством ручного аппликатора. Используют высокие частоты, с которых начинают процедуру и средние частоты. Эти частоты способны вызывать значительную детонизацию мышц, в том числе и сосудов, что ведет к улучшению кровоснабжения. Интенсивность во время процедуры подбирается по принципу минимализма: применяется наименьшее значение, которое еще вызывает глубокую вибрацию в тканях (чаще 30-50 %).</p>
5. Лазеротерапия (инфракрасный лазер)	Методика применяется в режиме лазера-душа и лазеропунктуры на биологически активные точки.
6. Неселективная хромотерапия	<p>лечебное применение интегрального видимого излучения. Механизм миорелаксирующего действия неселективной хромотерапии связан со стимуляцией выброса эндорфинов и энкефалинов под действием полихроматического поляризованного излучения, что приводит к изменению чувствительности болевых рецепторов и купированию мышечного спазма. Применяется неселективная хромотерапия на сегментарные зоны и спастичные мышцы лица, шеи.</p>

Остеопатическая коррекция

После перенесенной инфекции, осложненной пневмонией, пациенты нуждаются в реабилитации. Как правило подобные состояния сопровождаются снижением экскурсии грудной клетки, снижением показателей внешнего дыхания. Состояния значительно усугубляются при наличии у пациента хронических заболеваний: дегенеративные заболевания позвоночника, хроническая обструктивная болезнь легких, сердечно-сосудистые заболевания и т.д. Использование реабилитации методом остеопатии может значительно облегчить состояние у таких пациентов. За счет лечения восстанавливается подвижность грудной клетки, улучшается кровоснабжение, повышаются защитные силы организма.

Грудная клетка, при видимой жесткости, достаточно подвижный регион, который совершает множество микро и макродвижений. Обусловлено это наличием большого количества суставов между костями, связок, мышц. Все анатомические образования иннервируются симпатической, парасимпатической и произвольной нервной системой. Грудная клетка хорошо кровоснабжается и имеет богатую лимфатическую систему. Именно благодаря лимфатической системе происходит удаление инфекционного агента из органа.

Учитывая анатомию и методологию остеопатии, существует 3 основные стратегии остеопатической реабилитации:

<p>1. Биомеханическая – это улучшение подвижности костного каркаса, суставов позвоночника, позвоночно-реберных суставов, грудино-реберных, грудино-ключичных. Проводится работа с мышцами (наиболее важной считается диафрагма). Лечение внутренних органов: перикард, плевра, ткань легкого. Тем самым улучшается жизненная емкость легких, экскурсия грудной клетки</p>
<p>2. Нейродинамическая – лечение рефлекторного обеспечения грудной клетки и органов грудной полости. Внимание уделяется: А) блуждающему нерву, осуществляющий парасимпатическую иннервацию бронхо-легочной системы. Техники направлены на точки выхода нерва из черепа и ход нерва в шейном и грудном регионе. Б) Симпатическим ганглиям, осуществляющих симпатическую иннервацию органов грудной полости. Средний и нижний шейный ганглий, верхние грудные ганглии. В) Межреберным нервам, диафрагмальному нерву и другим нервам осуществляющую работу остальных дыхательных мышц</p>
<p>3. Жидкостная – улучшение венозного и лимфатического оттока. В этом подходе применяются дренажные техники, а также устраняются соматические дисфункции тех анатомических образований, которые являются причиной застоя жидкостей в регионе грудной клетки: это диафрагма, верхняя апертура, грудной отдел позвоночника и органы верхнего этажа брюшной полости</p>

В практике остеопат после обследования и установления доминирующей соматической дисфункции, выбирает определенную стратегию или их сочетание и проводит лечение. Примерное количество сеансов от 2-4 до 6-8 в зависимости от тяжести состояния и количества соматических дисфункций.

Рефлексотерапия

Данный метод лечения, направленный на восстановление организма после перенесенных инфекционных заболеваний, поддержание на фоне хронических заболеваний, активную стимуляцию саногенеза, лечение соматоформных невротических расстройств.

Лечебный эффект рефлексотерапии(РТ)связан с регулирующим и трофическим влиянием на процессы нервной и нейрогуморальной регуляции, осуществляющийся рефлекторным путем на патогенетическое звено заболевания. Возникает сложная реакция, состоящая из трех основных компонентов:

<ul style="list-style-type: none"> • местной реакции (раздражение рецепторов, местная управляемая асептическая воспалительная реакция)
<ul style="list-style-type: none"> • сегментарной реакции: ответ, реализуемый посредством рефлекторной дуги, имеющий органоспецифичность. Позволяет направленно влиять на внутренние органы
<ul style="list-style-type: none"> • общей реакции, проявляющейся как каскад адаптивных реакций, возникающих в ответ на внешнее воздействие

В основе терапевтического эффекта лежит механизм сомато-висцерального взаимодействия. При восстановительном лечении после перенесенных воспалительных заболеваний бронхо-легочной системы действие рефлексотерапии направлено на процессы регенерации эпителиальных структур, что достигается прямым стимулирующим микроциркуляцию выбросом кининов, вызывающих расширение кровеносных сосудов. РТ вызывает стимуляцию дыхательной мускулатуры (инспираторной и экспираторной) так же посредством рефлекторного сегментарного воздействия, улучшает моторную функцию желудочно-кишечного тракта.

Способы воздействия при проведении рефлексотерапии разнообразны и некоторые могут использоваться в домашних условиях, что важно при длительных сроках восстановительного лечения, например такие как поверхностная иглольчатая рефлексотерапия, пальпаторная акупрессура, аппликационная рефлексотерапия, вакуумная рефлексотерапия проводимые под видеоконтролем.

Медицинский массаж

Наибольший терапевтический эффект оказывает технология рефлекторно-сегментарного массажа выполняемого в релаксирующей направленности.

Задачи массажа:

1. Улучшение функционального состояния дыхательной системы за счет увеличения подвижности ребер;
2. Улучшение функции дыхательной мускулатуры;
3. Улучшение обменно-трофических процессов в легочной ткани;
4. Снижение стресс-нагрузки на организм

Рабочие сегменты:

1. Грудной отдел позвоночника.
2. Шейный отдел позвоночника.
3. Со стороны груди.

Используемые приемы (поглаживание, выжимание, вибрация – 1,5-2 мин., разминание (финским стилем) – 2-6 мин. на рабочем сегменте.

Общее время массажа от 10,5 минут (минимальное) до 24 минут (максимальное).

Возможные исходные положения для массажа – лежа, сидя

Акцент делается на разминание подушечками пальцев по межреберным промежуткам в сочетании с фазой выдоха

Использование в медицинском массаже приема разминание межреберных промежутков в сочетании с фазой выдоха

Комментарий: после вдоха, рука массажиста устанавливается подушечками пальцев на межреберные промежутки и совместно с фазой выдоха выполняется разминание, направление движения вначале от позвоночника в сторону грудины, затем от грудины в сторону паравертебральной области

Дренажный массаж

Комментарий: проводится в исходных дренажных положениях таким образом, чтобы пораженная часть легкого была выше зоны бифуркации бронхов, выполняются массажные приемы похлопывания и поколачивания, с частотой 40-60 движений и средней амплитудой

Проведение методических приемов увеличивающих подвижность грудной клетки

Комментарий: пациент выполняет выдох, на высоте выдоха, проводятся легкие – сжимающие - толчкообразные движения, увеличивающие подвижность в переднезаднем и поперечном направлении