

**ФГБОУ ВО Ростовский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра внутренних болезней №2**

**Методы медицинской
реабилитации при
заболеваниях органов
дыхания**

к.м.н., асс. Осипов Е.В.

Актуальность применения реабилитационных программ при заболеваниях органов дыхания:

- В России и в мире наблюдается устойчивый рост количества заболеваний органов дыхания
- Ежегодно болезням органов дыхания подвергаются до 30% населения России
- Заболеваемость болезнями органов дыхания составила 20 035 случаев на 100 тыс. взрослого населения, умерли от данной патологии 94 736 человек
- Ведущее место в структуре болезней легких занимает ХОБЛ. По прогнозам ВОЗ в 2020 г. ХОБЛ займет третье место среди причин смертности в мире и обусловит 4,7 млн смертей в год
- Бронхиальной астмой страдают около 10–15% населения планеты. За последние 10 лет заболеваемость БА возросла на 50%.

Портрет больного с социально-значимыми заболеваниями органов дыхания

*Трудоспособный
возраст*

*Снижение
физической
активности*

*Большое
количество
факторов
риска*

*Высокий риск
мультиморбидно
сти*



Больные, нуждающиеся в реабилитации

- В реабилитации нуждаются все пациенты с заболеваниями легких, приводящими к дыхательной недостаточности, независимо от степени тяжести заболевания.

Нарушения ФВД при заболеваниях легких

Нарушение механики дыхания



- Снижение эластичности легочной ткани
- Снижение подвижности грудной клетки
- Снижение тонуса и растяжимости собственных и вспомогательных мышц
- Изменение ритмичности дыхания

Нарушение бронхиальной проводимости



- Бронхоспазм
- Утолщение стенок бронхов
- Повышенная секреция и механическая обтурация бронхов мокротой
- Атрофия слизистой оболочки
- Преждевременный коллапсом бронхиол

Снижение диффузионной способности легких



- Нарушение нормального газообмена между кровью и альвеолами
- Утолщение альвеолярно-капиллярных мембран
- Атрофия и склероз в бронхах и паренхиме легких

Изменения на примере ХОБЛ

- Курение и поллютанты рассматриваются как причина поражения
- Тканевое и альвеолярное поражение легких (хроническое воспаление, сужение просвета бронхов, гипервентиляция)
- Уплотнение диафрагмы
- Дисфункция периферической и дыхательной мускулатуры (уменьшается количество миофибрилл 1 типа, и повышается – 2 типа)
- Кахексия (у 15% при легкой степени, и у 50% больных при тяжелой)
- Патология костно-суставной системы (остеопороз)
- Нарушения эндокринные (инсулинорезистентность, гипогонадизм, повышение выработки соматотропного гормона)
- Нарушения реологии крови и ремоделирование сердечно-сосудистой системы (включая, гипертрофию правых отделов сердца, атеросклероз, нарушения ритма)
- Депрессия, тревога, когнитивные нарушения.

МКФ

- Часть 1. Функционирование и ограничения жизнедеятельности
 - (а) функции и структуры организма
 - (б) активность и участие
- Часть 2. Факторы контекста
 - (а) факторы окружающей среды
 - (б) личностные факторы.



МКФ

- **Функции организма** – это физиологические функции систем организма (включая психические функции).
- **Структуры организма** – это анатомические части организма, такие как органы, конечности и их компоненты.
- **Активность** – это выполнение задачи или действия индивидом.
- **Участие** – это вовлечение индивида в жизненную ситуацию.
- **Факторы окружающей среды** создают физическую и социальную обстановку, среду отношений и установок, где люди живут и проводят свое время.
- **Личностные факторы** – это индивидуальные характеристики, с которыми живет и существует индивид, состоящие из особенностей индивида, не являющихся частью изменения здоровья или показателей здоровья.

Легочная реабилитация

- легочная реабилитация – всеобъемлющий комплекс мероприятий, основанный на тщательной оценке пациента и пациент-ориентированной терапии, которая включает, но не ограничивается физическими тренировками, образованием и изменением поведения, разработанный для улучшения физического и эмоционального состояния людей с хроническими болезнями легких и для обеспечения длительной приверженности поведению, способствующему здоровью (ERS/ATS)
- Основным принципом является междисциплинарный подход и всеобъемлющая комплексная помощь больному

Легочная реабилитация

Регулярная (ежедневная) пульмонологическая реабилитация призвана:

- уменьшить проявления болезни
- оптимизировать функциональный статус пациента
- повышение активности и участия больного
- повышение комплаентности (приверженность) к основному лечению
- уменьшить стоимость лечения за счет стабилизации или уменьшения системных проявлений болезни

Модификация образа жизни

- Основным принципом является междисциплинарный подход и всеобъемлющая комплексная помощь больному
- Отказ от курения,
- Вакцинопрофилактика,
- Физические тренировки

Этапы пульмонологической реабилитации

I. Этап реабилитации.

Осуществляется в стационаре.

Задачи:

оценка реабилитационного прогноза,
формулирование реабилитационного диагноза,
выработка и проведение в жизнь наиболее оптимального
варианта лечебно-восстановительных мероприятий (в
показанных случаях освидетельствование больного во МСЭК),
подготовка больного к режиму реабилитационного отделения
санатория или амбулаторного этапа реабилитации

Этапы пульмонологической реабилитации (3)

В содержание 1 (клинического) этапа реабилитации входят:

- ✓ раннее назначение ЛФК с постепенным увеличением физической нагрузки, массажа физиотерапии
- ✓ психологическая реабилитация и когнитивные тренировки
- ✓ лечебное питание
- ✓ оценка результатов восстановительного лечения на основании комплексного клинико-рентгенологического и лабораторного обследования

Этапы пульмонологической реабилитации (2)

II. этап реабилитации.

Основной целью реабилитации в специализированном санаторном отделении является:

закрепление результатов восстановительного лечения, достигнутого на стационарном этапе реабилитации,
восстановление или улучшение функций организма, утраченных или нарушенных в результате заболевания или операции,
достижение профессиональной, бытовой и психологической реабилитации, согласно сформулированным долгосрочным целям.

2 этап реабилитации имеет три основные формы:
реабилитационный стационар санаторного типа,
традиционный курорт,
санаторий-профилакторий.

Этапы пульмонологической реабилитации (4)

III. этап реабилитации

Проводится в поликлинике и на дому, заключается в:

Продолжении реабилитационных мероприятий, начатых на предыдущих этапах,
наблюдении за состоянием здоровья больных,
оценке их условий труда и быта, соблюдением ими режима работы и отдыха,
проведении мероприятий, направленных на профилактику обострений и рецидивов заболевания

Диета

- Для кахексичных больных рекомендовано полноценное белковое питание и белковые препараты (нутризон, нутридринк)
- При ожирении частое дробное питание маленькими порциями
ограничение рафинированных углеводов и жиров



Психотерапия

- Золотой стандарт психотерапевтической помощи интервьюирование с психотерапевтом.
- Ряд психотропных препаратов имеют ограничения по применению у пожилых больных и больных с хроническими заболеваниями.
- Больные скептически относятся к возможностям психотерапевтической помощи



Механизмы действия физических упражнений при заболеваниях органов дыхания:

1. физические упражнения стимулируют функцию внешнего дыхания, являются условно-рефлекторными раздражителями дыхательной системы и проприоцептивными регуляторами дыхательного рефлекса, нормализуют нарушенную ФВД
2. увеличивают подвижность грудной клетки, стимулируют экскурсию диафрагмы, укрепляют дыхательную мускулатуру, совершенствуют механизм дыхания и координацию дыхания и движений
3. повышают продуктивность кашля, воздействуя на рецепторный аппарат и кашлевой центр, способствуют выведению мокроты
4. улучшают кровообращение в легких и плевре, стимулируют регенераторные процессы

Механизмы действия физических упражнений при заболеваниях органов дыхания (2):

5. способствуют предупреждению осложнений (развития спаек, пневмосклероза, вторичных деформаций грудной клетки и т.д.)
6. в результате трофического действия возможно улучшение эластичности легочной ткани и подвижности легкого
7. мобилизуют вспомогательные механизмы кровообращения, улучшают оксигенацию крови, повышают потребление кислорода тканями, стимулируют обменные процессы
8. улучшают регуляцию дыхания со стороны ЦНС
9. за счет произвольного управления всеми составляющими дыхательного акта восстанавливают полное равномерное дыхание, правильное соотношение вдоха и выдоха, необходимую глубину и частоту дыхания, формируют произвольно управляемый дыхательный акт
10. повышают физическую работоспособность, выносливость, оказывают общеукрепляющее и тонизирующее действие

Меры воздействия ЛФК при заболеваниях органов дыхания:

- I. *Общетонизирующее воздействие:*** стимуляция обменных процессов, повышение нервно-психического тонуса, восстановление и повышение толерантности к физической нагрузке, стимуляция иммунных процессов
- II. *Профилактическое воздействие:*** улучшение ФВД, овладение методикой управления дыханием, повышение защитной функции дыхательных путей, уменьшение интоксикации
- III. *Патогенетическое (лечебное) воздействие:*** коррекция «механики» дыхания, ускорение рассасывания при воспалительных процессах, улучшение бронхиальной проходимости, снятие или уменьшение бронхоспазма, регуляция ФВД и увеличение его резервов.

ФОРМЫ ЛФК при заболеваниях органов дыхания

Процедура лечебной гимнастики

Утренняя гигиеническая
гимнастика

Самостоятельные занятия

Дозированная ходьба

Ближний туризм

Игры, плавание

Формы ЛФК подбираются индивидуально в зависимости от нозологического вида заболевания органов дыхания и его тяжести течения

- ***Утренняя гигиеническая гимнастика***

Используются несложные динамические упражнения для разных мышечных групп, дыхательные упражнения

Задача — стимуляция физиологических процессов в органах и системах. Применяется при стационарном, домашнем и санаторно-курортном режиме лечения

- ***Терренкур или дозированная ходьба.***

Проводится на маршрутах стандартизированной протяженности и степени нагрузки

Задача — тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Применяется в условиях ЛПУ, чаще — в санаториях.

• ***Прогулки, экскурсии, ближний туризм*** — нагрузка дозируется, как и при терренкуре

Задача — расширение двигательного режима больных с полноценным использованием ландшафтных и климатических условий. Применяется преимущественно в санаторно-курортных учреждениях.

• ***Занятия лечебной гимнастикой.***

Используются все средства и методы ЛГ с учетом текущего периода лечебного курса.

Задача — коррекция функциональных нарушений, развившихся в организме больного в результате заболевания. Применяется в условиях любого лечебно-профилактического учреждения.

Процедура лечебной гимнастики состоит из трех частей: вводной, основной и заключительной.

Занятия с больными проводятся методистом ЛФК, а в дальнейшем — самостоятельные занятия.

Средства ЛФК при заболеваниях органов дыхания

```
graph TD; A[Средства ЛФК при заболеваниях органов дыхания] --- B[Общеразвивающие (общетонизирующие) упражнения]; B --- C[Дыхательные упражнения (статические, динамические)]; C --- D[Динамические упражнения для средних и мелких мышечных групп]; D --- E[Упражнения с отягощением и сопротивлением]; E --- F[Звуковая гимнастика];
```

Общеразвивающие (общетонизирующие) упражнения

Дыхательные упражнения (статические,
динамические)

Динамические упражнения для средних и мелких мышечных
групп

Упражнения с отягощением и сопротивлением

Звуковая гимнастика

Методика физических тренировок

- для тренировок нижней группы мышц применяются упражнения на велоэргометре или бегущей дорожке, с индивидуальным режимом интенсивности и продолжительности нагрузки
- для верхней группы мышц – тренировки с легкими гантелями, утяжелителями на запястьях, гимнастической палкой или эспандерами
- предпочтительны тренировки низкой интенсивности с постепенным увеличением времени и объема нагрузок



Режим применения физических тренировок

Классический вариант тренировочного режима:

Тренировки проводят 2-3 раза в неделю. Одно занятие длится от 10 до 40 минут в зависимости от исходных физических возможностей пациента и сопутствующих состояний.

Модифицированный вариант тренировочного режима:

Ежедневные тренировки длительностью от 3 до 40 минут.

Противопоказания к ЛФК при заболеваниях дыхательной системы

- Выраженная интоксикация
- Лихорадка
- Астматический статус
- Абсцесс легкого до прорыва в бронх или «осумкования»
- Кровохарканье
- Большое количество экссудата в плевральной полости
- Полный ателектаз легкого

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Условно различают следующие виды дыхательных упражнений:

- общие и специальные
- статические и динамические
- дренирующие упражнения

ОБЩИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ –

система упражнений в естественном дыхании при простых и сложных гимнастических упражнениях

Цель:

- равномерная вентиляция во время физических усилий
- развитие костно-мышечного аппарата грудной клетки
- увеличение подвижности грудной клетки,
совершенствование осанки
- Повышение толерантности к физическим нагрузкам

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

ПРОИЗВОЛЬНОЕ

I. Статическое дыхание в удобном положении

Функционирует только дыхательная мускулатура

Дыхание через нос, через рот, с задержкой

Цель – носовое дыхание, углубление дыхания, изменение соотношения дыхательных фаз

II. Динамическое дыхание в различных исходных положениях в сочетании с движением рук, ног, туловища, головы

Цель – увеличение вентиляции, углубление вдоха, выдоха, растягивание плевральных спаек, укрепление межреберных мышц; усиление кровообращения в легких, рассасывание выпота в плевральной полости

ЛОКАЛИЗОВАННОЕ

Дыхание с сокращением некоторых мышц грудной клетки, активные дыхательные движения на ограниченном участке грудной клетки
Цель – более активная вентиляция пораженного легкого или его доли.

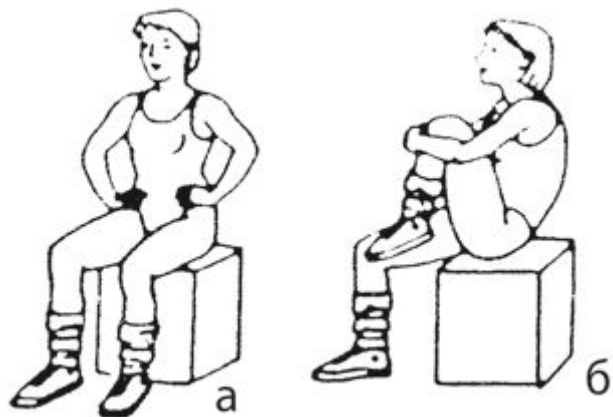
Общие дыхательные упражнения применяются как при заболеваниях органов дыхания, так и при других соматических заболеваниях.

Специальные дыхательные упражнения направлены на получение конкретного терапевтического эффекта в случае нарушения функций дыхательного аппарата.

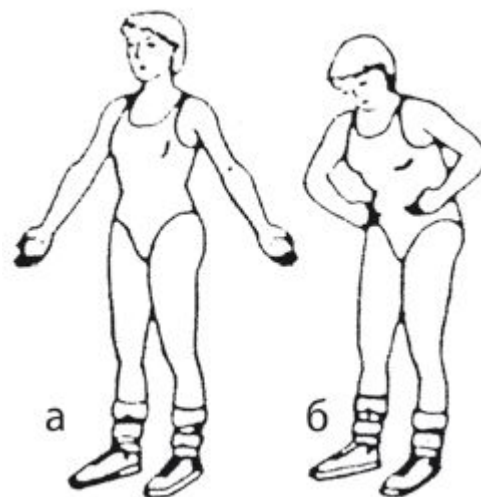
Например:

- при затруднении выдоха у больных эмфиземой легких – упражнение с надавливанием на грудную клетку руками при выдохе
- для профилактики развития спаечного процесса у больных экссудативным плевритом – глубокое дыхание при наклоне туловища в сторону.

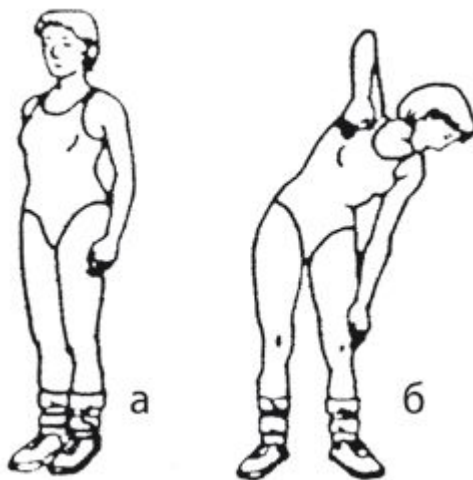
Специальные дыхательные упражнения при затруднении выдоха



Упр. 1. Выполняется сидя
а – вдох, б – выдох



Упр. 2. Выполняется стоя:
а – вдох, б – выдох



Упр. 3. Выполняется стоя:
а – вдох, б – выдох

Статическими дыхательными упражнениями

считаются такие, при которых дыхание осуществляется без движений тела или его частей, при участии только дыхательных мышц.

Применяются чаще всего в начале обучения правильному дыханию и для восстановления обычного режима функционирования сердечно-сосудистой системы после физической нагрузки.

К статическим дыхательным упражнениям относят:

- упражнения, изменяющие тип дыхания:

- полное дыхание;
- грудное (реберное) дыхание;
- диафрагмальное дыхание;

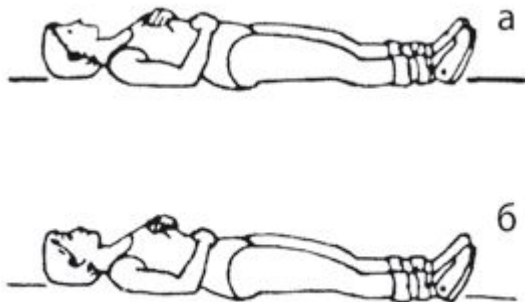
- упражнения с дозированным сопротивлением:

- диафрагмальное дыхание с сопротивлением: руки инструктора расположены в области края реберной дуги (ближе к середине грудной клетки) – для более полной вентиляции нижних долей легких;
- диафрагмальное дыхание с укладкой на область верхнего квадранта живота мешочка с песком (от 0,5 до 1 кг.) — для более полной вентиляции нижних долей легких;
- верхнегрудное двустороннее дыхание с преодолением сопротивления, которое осуществляют инструктор или сам пациент, надавливая руками в подключичной области – для более полной вентиляции верхних долей легких;

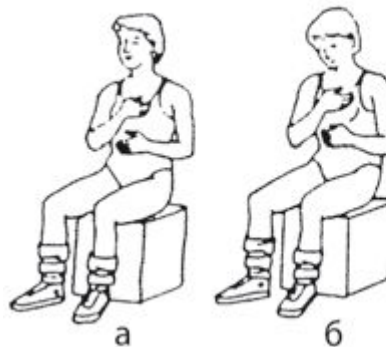
К статическим дыхательным упражнениям относят (2):

- локализованное правостороннее дыхание с сопротивлением: руки инструктора расположены в верхней части грудной клетки — для более полной вентиляции средней доли
- нижнегрудное дыхание с участием диафрагмы с сопротивлением: руки инструктора или пациента на области нижних ребер — для более полной вентиляции нижних долей легких
- использование надувных игрушек, мячей.

Статические дыхательные упражнения



Упр. 1. Выполняется лежа
с самоконтролем:
а – вдох,
б – выдох



Упр. 2. Выполняется
сидя
с самоконтролем:
а – вдох,
б – выдох



Упр. 3. Выполняется
стоя с
самоконтролем:
а – вдох, б – выдох

Динамическими называются дыхательные упражнения,

осуществляющиеся одновременно с движением конечностями или туловищем, при обязательной полной согласованности амплитуды и темпа выполняемых движений с фазой и глубиной дыхания.

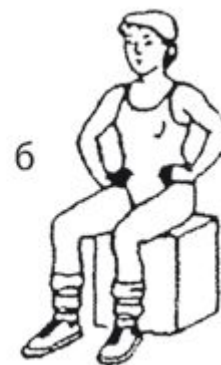
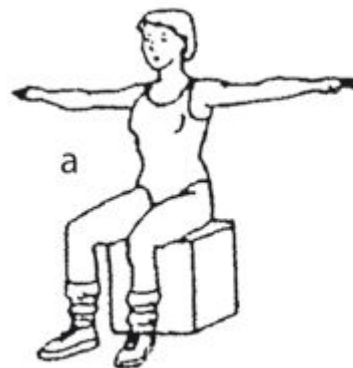
Если согласованность отсутствует, то движения тела не станут способствовать дыхательным движениям, которые, в свою очередь, будут нарушать динамику выполняемого упражнения.

Динамические дыхательные упражнения способствуют наилучшему расширению грудной клетки в ее нижней части и осуществлению полноценного вдоха.

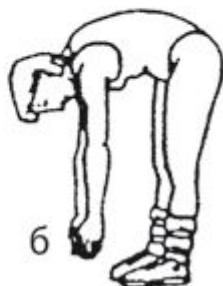
Динамические дыхательные упражнения



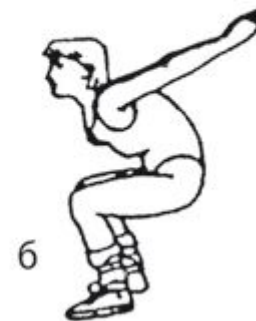
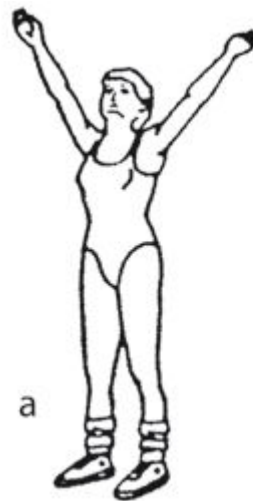
Упр. 1. Выполняется
лежа:
а – вдох, б – выдох



Упр. 2. Выполняется
сидя:
а – вдох, б – выдох



Упр. 3. Выполняется
стоя:
а – вдох, б – выдох



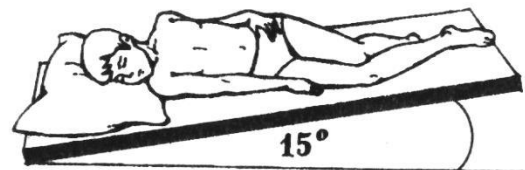
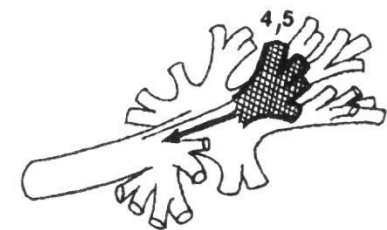
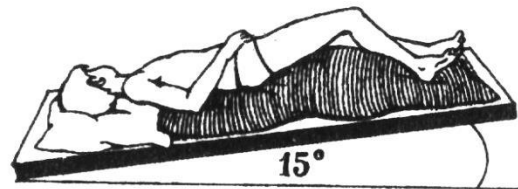
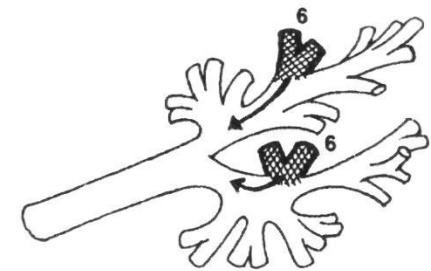
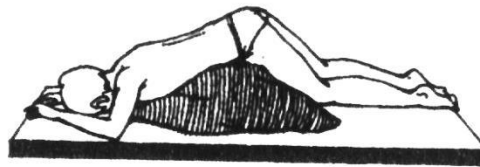
Упр. 4. Выполняется
стоя:
а – вдох, б – выдох

ДРЕНИРУЮЩИЕ УПРАЖНЕНИЯ

Сочетание динамического дыхания с определенными изменениями положений тела и его частей

Дренирующие дыхательные упражнения

способствуют оттоку отделяемого из бронхов в трахею с последующим выделением мокроты во время откашливания



Цель – облегчение выведения содержимого альвеол, бронхоэктазийных полостей

Постуральный дренаж

- Этот метод заключается в том, что больной принимает такое положение, при котором зона поражения легких находится выше места разветвления трахеи на два главных бронха (бифуркации).
- При таком положении тела мокрота продвигается под воздействием силы тяжести к главным бронхам и быстро (со скоростью 1–2,5 см в минуту) достигает бифуркации трахеи, а именно в этом месте отмечается наиболее высокая чувствительность кашлевого рефлекса.
- В результате возникает непроизвольный рефлекторный кашель, и мокрота выводится из дыхательных путей.

N.B.!

Обязательное условие для отделения мокроты во время процедуры постурального дренажа – *удлинённый форсированный выдох.*

Это необходимо для того, чтобы создать мощный воздушный поток, который «увлекает за собой» бронхиальный секрет.

Дренирующие гимнастические упражнения

- Направлены в основном на то, чтобы улучшить выведение мокроты.
- Для этого выполняют упражнения для различных групп мышц, используют частую смену исходных положений и приемы постурального дренажа.



ПОСТУРАЛЬНЫЙ ДРЕНАЖ И «ДРЕНАЖНАЯ ГИМНАСТИКА» ПРОТИВОПОКАЗАНЫ при

- легочном кровотечении (но не при кровохарканьи)**
- остром инфаркте миокарда**
- выраженной сердечно-сосудистой недостаточности**
- инфаркте легкого**
- тромбозмболии легочной артерии**
- гипертоническом кризе,**
- любых заболеваниях и состояниях, при которых следует ограничить или исключить положение тела с опущенной головой и верхней частью туловища (глаукома, катаракта, ожирение 3–4-й степени, головокружения и т. д.)**

Звуковая гимнастика –

специальные дыхательные упражнения, заключающиеся в произнесении определенным способом согласных звуков - жужжащих (ж, з), свистящих и шипящих (с, ф, ц, ч, ш), рычащих (р) и их сочетаний.

↓
вибрация голосовых связок передается на гладкую мускулатуру бронхов, легкие, грудную клетку

↓
расслабление спазмированных бронхов и бронхиол

Показания к назначению: ХОБЛ, бронхиальная астма, обструктивный бронхит

Дыхательные упражнения - главная составляющая лечебной гимнастики!

Выполнение дыхательных упражнений требует соблюдения основных законов дыхания:

- *перед любой физической нагрузкой необходимо удалить из легких остаточный воздух, для чего надо сделать выдох через губы, сложенные трубочкой; вдох в основном (на 80%) осуществляется за счет диафрагмы, при этом мышцы плечевого пояса должны быть расслаблены;*
- *выдох по продолжительности должен быть примерно в 2 раза и более длиннее вдоха; вдох осуществляется, когда грудная клетка расправлена, выдох - когда она сдавлена (например, при наклоне).*

Метод волевой ликвидации глубокого дыхания (ВЛГД) К.П. Бутейко, парадоксальная дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой, современные восточные дыхательные системы (цигун, тай-цзи, хатха-йога и др.)

Метод волевой ликвидации глубокого дыхания (ВЛГД) К.П. Бутейко

Метод основан на обучении правильности дыхания в покое и при физической нагрузке. Ликвидация неправильного (глубокого) дыхания

Основные задачи метода ВЛГД:

- нормализовать соотношение вдоха и выдоха
- уменьшить скорость и глубину вдоха
- выработать компенсаторную паузу после долгого спокойного выдоха
- нормализовать содержание углекислоты в крови
- снизить количество приступов удушья, препятствовать их возникновению.

Тренажеры дыхания

- Power breathe и Threshold IMT (для инспираторных мышц) и PEP (для экспираторных мышц)



Лечебное плавание

- восстанавливает нарушенную функцию дыхания
- способствует улучшению обменных процессов в легочной ткани
- способствует закаливанию организма,
- улучшает общее физическое развитие
- согласование движений с дыханием положительно влияет на развитие подвижности грудной клетки, тренирует дыхательную мускулатуру

Проводится в бассейнах открытого или закрытого типа с водой, подогреваемой до 26 - 28°C, или в открытых водоемах

Основные преимущества лечебного плавания

- Давление воды на грудную клетку затрудняет вдох, но значительно облегчает выдох
- При плавании создается оптимальное сочетание ритма дыхания с движениями, закрепляющееся как единый двигательный навык
- Занятия в бассейне позволяют сочетать проведение физических тренировок с гимнастическими упражнениями и выходом под воду, создающим положительное давление в конце выхода

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

Массаж

при заболеваниях органов дыхания назначают при:

- стиханию острых проявлений заболевания
- снижению температуры тела до субфебрильной
- исчезновении симптомов интоксикации
- нормализации общего состояния больного

Массаж показан при пневмонии в стадии разрешения, бронхите, бронхиальной астме, ХОБЛ, муковисцидозе и т. Д..

Методика массажа при заболеваниях дыхательной системы

```
graph TD; A[Методика массажа при заболеваниях дыхательной системы] --- B[Классический ручной]; B --- C[Точечный]; C --- D[Сегментарно-рефлекторный]; D --- E[Вибрационные приёмы на грудную клетку]; E --- F[Баночный];
```

Классический ручной

Точечный

Сегментарно-рефлекторный

Вибрационные приёмы на грудную клетку

Баночный

Применение массажа позволяет:

- уменьшить спазм и напряженность дыхательной мускулатуры
- снизить гипертонус вспомогательной дыхательной мускулатуры
- улучшить подвижность грудной клетки и диафрагмы
- повысить эластичность легочной ткани
- активизировать крово- и лимфообращение
- ускорить рассасывание инфильтратов и экссудата
- облегчить отхождение мокроты
- устранить или уменьшить бронхоспазм
- усилить локальную вентиляцию легких
- укрепить дыхательную мускулатуру
- Улучшить функцию внешнего дыхания
- стимулировать экстракардиальные факторы кровообращения
- повысить сопротивляемость факторам риска

Классический ручной массаж



Аппаратный массаж

The Vest – это терапевтическая система для очистки дыхательных путей от легочных выделений при помощи принудительных высокочастотных малоамплитудных колебаний стенок грудной клетки (до 25 раз в секунду). Система состоит из надувного жилета и компрессора, генерирующего воздушные импульсы. Компрессор надувает жилет, быстро меняя в нем давление воздуха, на грудную клетку пациента оказываются ритмичное сдавливающее воздействие, имитирующее естественный кашель. В результате данного процесса густой слизистый секрет (мокрота) разжижается, отделяется от бронхиальных стенок и перемещается к центральным, более крупным отделам дыхательных путей, откуда впоследствии легко удаляется при помощи обычного кашля или аспирации.



Заболевания дыхательной системы, являющиеся противопоказаниями для назначения массажа:

- абсцесс легкого
- период обострения воспалительного процесса в органах дыхания
- тяжелое состояние больного
- кровохарканье
- легочное кровотечение
- хроническое легочное сердце в стадии декомпенсации
- дыхательная недостаточность III степени
- тромбоэмболия легочной артерии
- онкологические заболевания легких.

Общие противопоказания массажа

Абсолютные противопоказания для массажа:

1. Злокачественные опухоли отдельных локализаций, гангрена
2. Тромбозы, тромбофлебиты, аневризмы сердца и сосудов
3. Легочно-сердечная недостаточность
4. Активные формы туберкулеза
5. Психические заболевания

Общие противопоказания массажа (2)

Временные противопоказания для массажа:

1. Ангины (острое состояние)
2. Гнойные процессы
3. Воспаление лимфатических узлов
4. Кровоизлияния, кровотечения (носовое, кишечное, маточное)
5. Аллергические заболевания
6. Алкогольное опьянение
7. Лихорадочные заболевания
8. Тошнота, рвота, боли в сердце

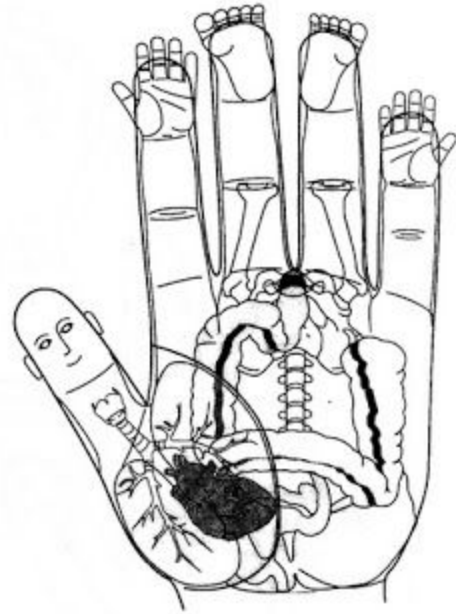
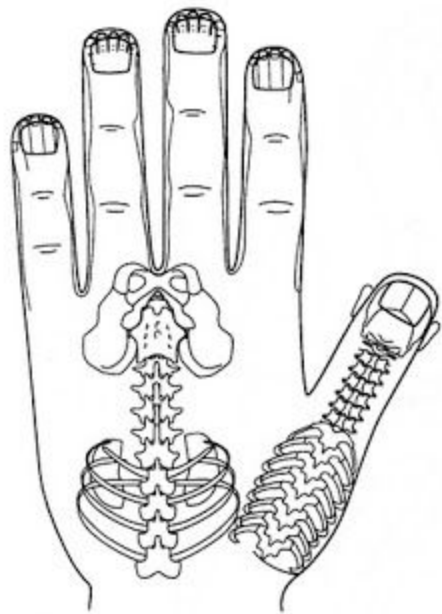
Рефлексотерапия –

метод лечения, основанный на физическом воздействии на биологические активные точки (БАТ).

Виды рефлексотерапии:

- акупунктура
- лазеропунктура
- прижигание
- су-джок надавливание на БАТ
- электропунктура (воздействие на БАТ импульсными токами малой силы и низкой частоты)
- электромагнитная пунктура (КВЧ).

Наиболее вероятными механизмами рефлексотерапии представляются опосредованные влияния на функции органов-мишеней путем реализации аксон-рефлексов или через изменение тонуса вегетативной нервной системы и эндорфинергических процессов в ЦНС.



Показаниями для рефлексотерапии при респираторной реабилитации являются :

- обратимая бронхиальная обструкция (бронхоспастические синдромы)
- легкая бронхиальная астма
- поллиноз
- синдром обструктивного ночного апноэ

Физиотерапия при заболеваниях органов дыхания

*назначается в зависимости от стадии заболевания и выраженности
основных клинических синдромов*

Задачи физиотерапии:

- купирование и ускорение разрешения воспалительного процесса
- восстановление проходимости бронхов
- устранение бронхоспазма
- стимуляция механизмов мукоцилиарного транспорта
- восстановление компенсаторных возможностей бронхолегочной системы
- повышение толерантности к физической нагрузке
- предотвращение обострений и достижение максимально длительной ремиссии
- предотвращение развития необратимых изменений в легких и прогрессирования заболевания.

Противопоказания к назначению физиотерапии:

- острые гнойные воспалительные заболевания легких
- абсцесс легкого
- тромбоэмболия легочной артерии
- спонтанный пневмоторакс
- тяжелая форма бронхиальной астмы
- легочно-сердечная недостаточность II-III степени
- общие противопоказания к назначению физических методов лечения.

Средства физиотерапии:

- ***УФО*** области грудной клетки в эритемных возрастающих дозах (2-6 биодоз) (противовоспалительный механизм связан с повышением клеточного иммунитета и стабилизацией фагоцитарной мембраны)
- ***УВЧ и ДМВ*** – более глубокое проникновение в ткани (до 13 см) (противовоспалительный механизм)
- ***Лекарственный электрофорез*** (трофическое, регенераторное, рассасывающее и анальгетическое эффекты гальванического тока)

Средства физиотерапии (2):

- ***Муколитические методы*** – использование ингаляции различных муколитических препаратов: лазолвана, ацетилцистеина, и др., способствующих разжижению мокроты и улучшению ее эвакуации из дыхательных путей. Курс лечения - 5-7 ингаляций.
- ***Бронхолитические методы*** – с целью увеличения бронхиальной проходимости используются небулайзерные ингаляции различных бронхолитиков (холинолитиков, адреномиметиков, симпатомиметиков, антагонистов кальция и др.).

Контроль эффективности при заболеваниях
дыхательной системы

```
graph TD; A[Контроль эффективности при заболеваниях дыхательной системы] --- B[Субъективные признаки]; B --- C[Объективные признаки]; C --- D[Улучшение показателей ф-ции внешнего дыхания (ЖЕЛ, пр. Штанге, Генче)]; D --- E[Увеличение физической работоспособности]; E --- F[Улучшение лабораторно-инструментальных показателей];
```

Субъективные признаки

Объективные признаки

Улучшение показателей ф-ции внешнего дыхания
(ЖЕЛ, пр. Штанге, Генче)

Увеличение физической
работоспособности

Улучшение лабораторно-
инструментальных показателей

Исследование ФВД

К наиболее простым методам относятся функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания, которые применяют для определения устойчивости организма к гипоксии, выявления скрытой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности:

- проба Штанге - заключается в регистрации продолжительности задержки дыхания после максимального вдоха; норма - 40-60 с; у спортсменов - 90-120 с;
- проба Генчи - определение продолжительности задержки дыхания после максимального выдоха; норма - 20-40 с.; у спортсменов - 40-60 с.

Наиболее точно определить ФВД позволяют **инструментальные методы исследования** (спирометрия, определение МОД).