Государственная образовательная организация высшего профессионального образования «Донецкий институт физической культуры и спорта»

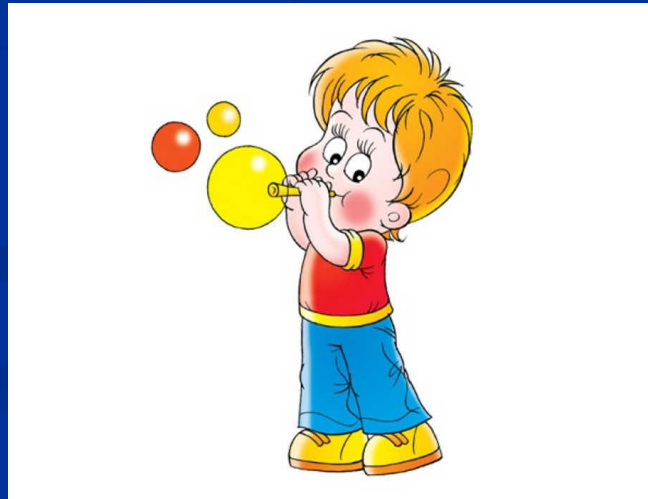
Кафедра адаптивной физической культуры

к.мед.н., доцент Гришун Ю.А.

ЛЕКЦИЯ:

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Донецк 2019



ПЛАН

1. Комплексная реабилитация при заболеваниях органов дыхания: цели, задачи, принципы.
2. Основные законы дыхания
3. Типы дыхания
4. ЛФК при заболеваниях органов дыхания
5. Звуковая гимнастика
6. Метод волевой ликвидации глубокого дыхания (ВЛГД) К. П. Бутейко
7. Парадоксальная дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой
8. Массаж при заболеваниях органов дыхания
9. ЛФК в бассейне
10. Физиотерапия при заболеваниях органов дыхания

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

ВКЛЮЧАЕТ:

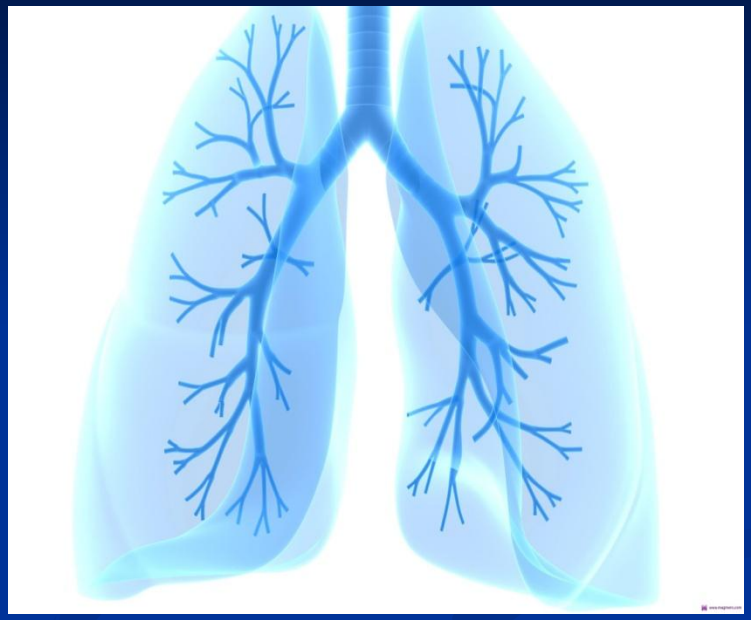
1. ***медикаментозную терапию,***
2. ***физиотерапевтические методы лечения,***
3. ***средства ЛФК,***
4. ***различные методики дыхательной гимнастики,***
5. ***рефлексотерапию,***
6. ***мануальную терапию***
7. ***массаж.***

- **Ведущая роль в программе восстановительного лечения отводится средствам ЛФК, так как физические упражнения *помогают:* раскрыть потенциальные функциональные резервы дыхательной системы,**
- **воздействовать на механизмы саногенеза,**
- **обеспечить максимально полное восстановление функции или ее компенсацию, формируя оптимальный стереотип дыхания с удлиненным выдохом.**

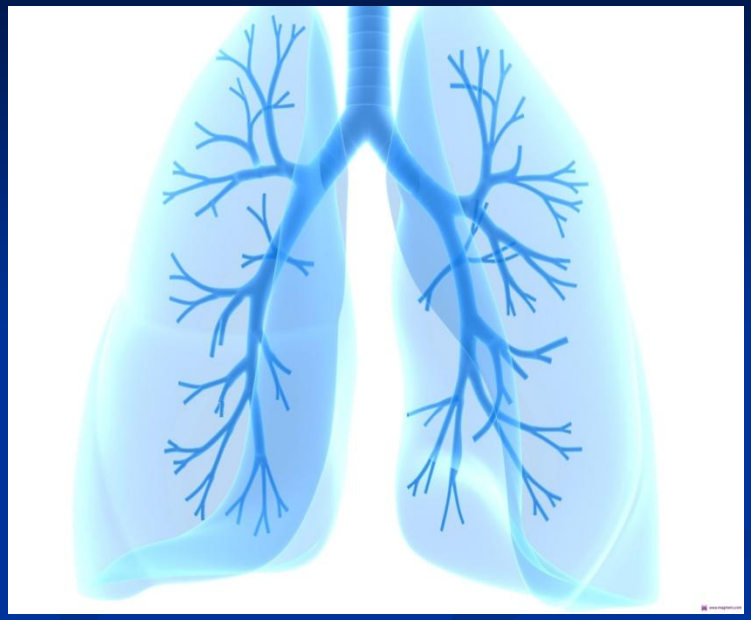
Нарушения ФВД при заболеваниях легких обусловлены

3 основными причинами:

- **1) *нарушением механики дыхания,* связанным с ухудшением эластичности легочной ткани, уменьшением подвижности грудной клетки, снижением тонуса и растяжимости собственных и вспомогательных дыхательных мышц, изменением ритмичности фаз дыхания;**



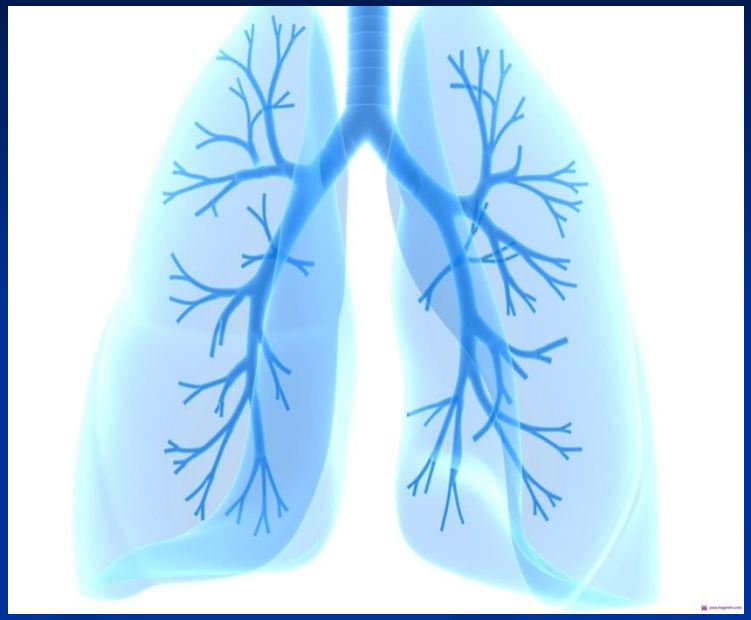
Нарушения ФВД при заболеваниях легких обусловлены



3 основными причинами:

- 2) *снижением диффузионной способности легких,* приводящей к нарушению нормального газообмена между кровью и альвеолярным воздухом в результате таких морфологических изменений, как утолщение альвеолярно-капиллярных мембран, атрофических и склеротических процессов в бронхах и паренхиме легкого;

Нарушения ФВД при заболеваниях легких обусловлены



3 основными причинами:

3) *нарушением бронхиальной проходимости,* обусловленной бронхоспазмом, утолщением стенок бронхов, повышенной секрецией и механической закупоркой бронхов при большом количестве вязкой мокроты, атрофией слизистой оболочки и смыканием мелких бронхов, преждевременным коллапсом (спадением) бронхиол.

Задачи ЛФК в пульмонологии

- ***Общетонизирующее воздействие:*** **стимуляция обменных процессов, повышение нервно-психического тонуса, восстановление и повышение толерантности к физической нагрузке, стимуляция иммунных процессов.**

- ***Профилактическое воздействие:*** **улучшение ФВД, овладение методикой управления дыханием, повышение защитной функции дыхательных путей, уменьшение интоксикации.**

- ***Патогенетическое (лечебное) воздействие:*** коррекция **«механики» дыхания, ускорение рассасывания при воспалительных процессах, улучшение бронхиальной проходимости, снятие или уменьшение бронхоспазма, регуляция ФВД и увеличение его резервов.**

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ЛФК

- дыхательная недостаточность III степени,
- абсцесс легкого до прорыва в бронх,
- кровохарканье или угроза его,
- астматический статус,
- полный ателектаз легкого,
- скопление большого количества жидкости в плевральной полости.

Средства, формы, методы ЛФК при заболеваниях органов дыхания

- **Для каждого пациента подбираются строго индивидуально те средства, формы и методы ЛФК, которые помогут достижению лечебного эффекта.**

- **ЛФК назначают при отсутствии противопоказаний как можно раньше, так как она является не только методом патогенетической терапии, но и средством профилактики синдрома гиподинамии, развивающегося при соблюдении постельного режима.**

Методику ЛГ при заболеваниях легких дифференцируют в соответствии с

- **патогенезом,**
- **клинической картиной,**
- **особенностями и характером течения заболевания,**
- **преобладанием определенных симптомов и синдромов заболевания,**
- **тяжестью состояния больного.**

Средства, формы, методы ЛФК при заболеваниях органов дыхания

общетонизирующие упражнения,

- **которые улучшают функцию всех органов и систем,**
- **активизируют дыхание (для стимуляции ФВД используются упражнения умеренной и большой интенсивности;**

упражнения малой интенсивности не оказывают тренирующего эффекта на сердечно-сосудистую и дыхательную системы);

специальные (дыхательные) упражнения,

- **которые укрепляют дыхательную мускулатуру,**
- **увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы;**
- **способствуют растягиванию плевральных спаек;**
- **уменьшают застойные явления в респираторной системе,**
- **облегчают выведение мокроты,**
- **совершенствуют механизм дыхания, координацию дыхания и движения;**

Средства, формы, методы ЛФК при заболеваниях органов дыхания

***с целью расслабления напряженных мышечных групп* могут быть использованы**

- **аутогенная тренировка,**
- **качательные и маховые движения конечностями,**
- **сегментарно-рефлекторный массаж.**
- **различные методики дыхательной гимнастики, направленные на коррекцию преобладающего патологического процесса;**

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).

Выполнение дыхательных упражнений требует соблюдения основных законов дыхания

- *Выдох обычно производится* при расслаблении мышц, участвующих во вдохе
- ***Форсированный выдох*** *происходит* при сокращении мышц, производящих выдох;
- ***усиление выдоха*** достигается наклоном головы вперед, сведением плеч, опусканием рук, сгибанием туловища, поднятием ног вперед.

Выполнение дыхательных упражнений требует соблюдения основных законов дыхания

- ***Дыхательными упражнениями можно произвольно изменять частоту дыхания.***

- **Чаще применяют *упражнения в произвольном замедлении частоты дыхания***
  (в этом случае рекомендуется считать про себя): упражнение уменьшает скорость движения воздуха и снижает сопротивление его прохождению через дыхательные пути.

- ***Учащение дыхания* увеличивает скорость движения воздуха, при этом возрастают сопротивление и напряжение дыхательных мышц.**

Выполнение дыхательных упражнений требует соблюдения основных законов дыхания

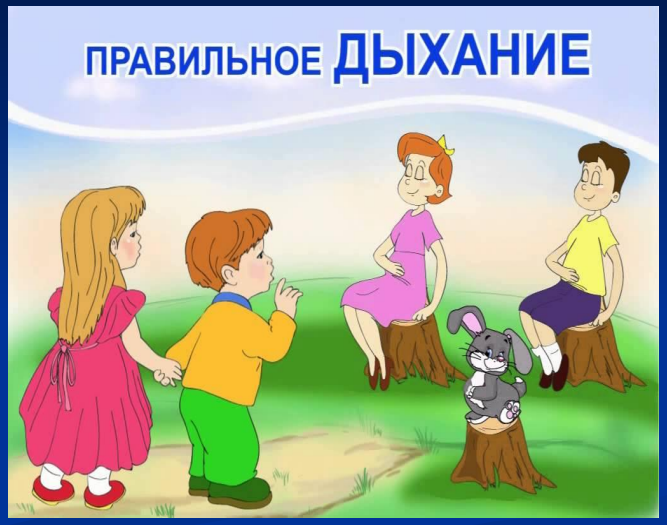
- *При необходимости усиления вдоха или выдоха* во время дыхательных упражнений произвольно меняют соотношение времени вдоха и выдоха.

- Для обеспечения полноценной вентиляции легких при обучении методике дыхания нужно освоить все типы дыхания

- ***верхнегрудное,***
- ***нижнегрудное***
- ***диафрагмальное***

ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- ***Смешанным типом дыхания*** – то есть полным и наиболее правильным, естественным дыханием – большинству людей (и мужчин, и женщин) приходится овладевать сознательно.
- Соответственно, если у человека преобладает какой-то один тип дыхания, то необходимо научиться двум другим.



- ***«Верхнее» дыхание*** легче всего осваивать в исходном положении сидя, откинувшись на спинку стула, вытянув ноги и положив одну руку на грудь, другую – на живот. Руки контролируют подъем грудной клетки на вдохе и на ее опускание на выдохе. И вдох, и выдох желательно делать через нос.

ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- ***Тренировку «бокового»*** дыхания рекомендуется проводить, сидя на краешке стула либо стоя, при этом кисти плотно охватывают нижнебоковые отделы грудной клетки, пальцы рук обращены вперед. Руки контролируют расширение нижнебоковых отделов грудной клетки на вдохе, а на выдох – через губы, сложенные трубочкой.

ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- ***Диафрагмальному дыханию*** лучше всего обучаться в положении лежа на спине, слегка согнув ноги в коленях (под колени рекомендуется положить валик). Одну руку надо положить на грудь, другую – на живот. Во время вдоха рука, лежащая на животе, приподнимается вместе с брюшной стенкой; другая рука остается неподвижной. На выдохе живот втягивается, рука соответственно надавливает на живот. Вдох производится через нос, выдох – через губы, сложенные трубочкой.

ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- *Обучение полному дыханию и его сознательному регулированию* начинается со статических упражнений;

- используют упражнения в ритмическом статическом дыхании, что приводит к урежению дыхательных движений за счет их углубления, при этом увеличивается сила дыхательных мышц и тонизируется межреберная мускулатура.

ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- ***Дыхание с добавочным сопротивлением*** (вдох через губы, сложенные трубочкой, через трубочку, надувание резиновых игрушек)

- уменьшает частоту и увеличивает глубину дыхания, активизирует работу дыхательных мышц.

ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- *Дышать рекомендуется через нос,* так как при этом происходит увлажнение и очищение вдыхаемого воздуха;
- раздражение рецепторов верхних дыхательных путей рефлекторно расширяет бронхиолы, углубляет дыхание и повышает насыщение крови кислородом.

ТИПЫ ДЫХАНИЯ

- *При необходимости щадить пораженное легкое* применяют исходные положения, ограничивающие подвижность грудной клетки с пораженной стороны (лежа на больном боку).

ДОЗИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Для дозирования физической нагрузки используют изменение

- исходного положения,
- темпа,
- амплитуды,
- степени мышечного напряжения,
- числа и продолжительности выполняемых упражнений,
- пауз для отдыха,
- включают упражнения на расслабление.

ДОЗИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Эффективность средств ЛФК

- непосредственно связана с этапностью проведения восстановительного лечения
- в стационаре, реабилитационном центре,
- санатории, поликлинике.

Стационарный этап восстановительного лечения

Двигательный режим
- ***постельный.***

Задачи ЛФК:

- ***профилактика возможных осложнений заболевания,***
- ***гиподинамии, застойных явлений в кардио-респираторной системе;***
- ***восстановление дыхательного акта с целью поддержания равномерной вентиляции,***
- ***выработка правильного соотношения дыхательных фаз;***
- ***развитие ритмичного дыхания с более продолжительным выдохом;***

Стационарный этап восстановительного лечения

Двигательный режим - *постельный.*

Задачи ЛФК:

- ***увеличение дыхательной экскурсии диафрагмы;***
- ***повышение насыщения артериальной крови кислородом путем снижения напряжения дыхательной мускулатуры***
- ***развитие компенсаторных механизмов,***
- ***обеспечивающих увеличение вентиляции легких и повышение газообмена путем укрепления дыхательной мускулатуры и увеличения подвижности грудной клетки;***
- ***улучшение деятельности ССС;***
- ***адаптация кардио-респираторной системы к возрастающей физической нагрузке.***

Стационарный этап восстановительного лечения

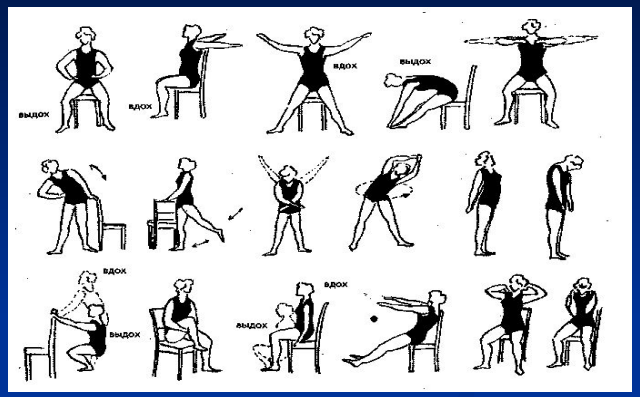
Средства ЛФК:

- физические упражнения, преимущественно динамического характера,
- вовлекающие мелкие и средние мышечные группы;
- дыхательные упражнения статического и динамического характера;
- произвольно управляемое локализованное дыхание;
- соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений - 1:1, 1:2, 1:3;
- лечебный массаж;

Стационарный этап восстановительного лечения

Двигательный режим - *палатный.*

Задачи ЛФК:



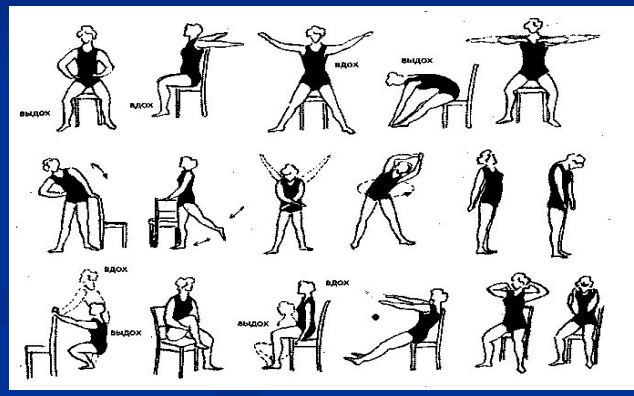
- ***нормализация ФВД;***
- ***улучшение функции кардио-респираторной системы;***
- ***коррекция возможных осложнений заболевания;***
- ***компенсация нарушенных функций;***
- ***адаптация всех систем организма к возрастающей физической нагрузке.***

Стационарный этап восстановительного лечения

Двигательный режим - *палатный.*

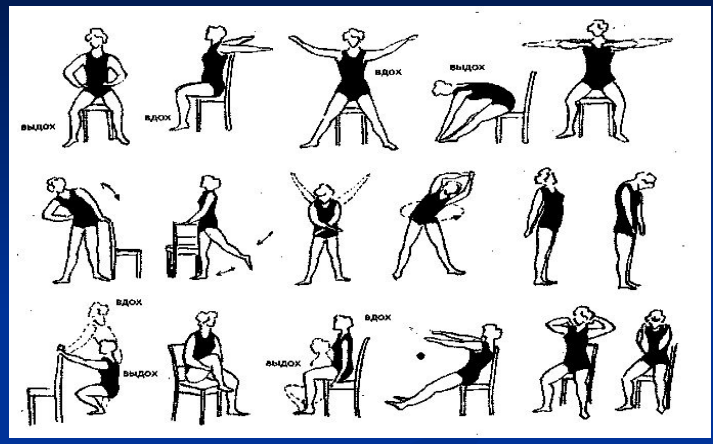
СРЕДСТВА ЛФК

- **физические упражнения (аналогичные при постельном режиме) с постепенным включением в занятия упражнений для мышц плечевого пояса, конечностей, спины, общеукрепляющего характера и специальных;**
- **соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений - 1:1, 1:2; коррекция положением;**



Стационарный этап восстановительного лечения

Двигательный режим - *палатный.*



СРЕДСТВА ЛФК

- различные методики дыхательной гимнастики (звуковая гимнастика, респираторная гимнастика, дренажная гимнастика и др.);
- используются гимнастические предметы и снаряды (палки, мячи, амортизаторы);
- постизометрическое раслабление мышц,
- лечебный массаж.

Стационарный этап восстановительного лечения

Двигательный режим - *свободный.*

Задачи ЛФК:

- *восстановление ФВД;*
- *завершение формирования компенсации и нормализации нарушенных функций;*
- *дальнейшая адаптация кардио-респираторной системы к возрастающей физической нагрузке;*
- *подготовка к бытовым и профессиональным нагрузкам.*

Стационарный этап восстановительного лечения

Двигательный режим - *свободный.*

Средства ЛФК:

- физические упражнения для всех мышечных групп в сочетании с дыхательными, упражнения с отягощением, в сопротивлении;
- с гимнастическими снарядами и предметами;
- соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений - 1:1, 1:2;
- Физические тренировки (велотренировки, на тредмиле);
- элементы спортивных игр;
- дозированная ходьба в темпе 60-90 шагов в минуту,
- прогулки на свежем воздухе в среднем темпе;
- плавание стилем брасс на груди, способствующее ритмичному и полному дыханию с четко выраженными фазами дыхания;
- лечебный массаж.

Санаторно-курортный этап восстановительного лечения

- ЛФК, в комплексном действии с климатическими факторами, применяется к больным в рамках соответствующих показаний и санаторного режима, в комплексе с лечебным питанием.

  При лечении больных с заболеванием дыхательной системы на курортах и в санаториях ЛФК может способствовать разрешению следующих задач.

Санаторно-курортный этап восстановительного лечения

- 1. Общему укреплению организма больного, повышению его работоспособности.
  2. Ликвидации или уменьшению проявлений у него дыхательной недостаточности.
  3. Развитию у больного компенсаторных механизмов при дыхательной недостаточности с помощью:
- а) тренировки и воспитания дыхательного акта,
- б) развития подвижности грудной клетки и увеличения жизненной емкости легких,

Санаторно-курортный этап восстановительного лечения

- в) осуществления борьбы с застойными проявлениями в легких путем упражнения системы кровообращения и связанного с этим увеличения скорости кровотока и минутного объема крови.
- 4. Развитию у больного функции внешнего дыхания, стимулированию тканевого дыхания и борьбе с проявлением кислородного голодания тканей (гипоксии).
- 5. Улучшению координированной деятельности дыхательной и ССС.
- 6. Повышению устойчивости организма путем применения систематического закаливания.

САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ

- Из форм лечебной физической культуры следует отдать предпочтение лечебной гимнастике, дозированным прогулкам.

  У лиц молодого возраста, помимо лечебной гимнастики и дозированных прогулок, можно использовать терренкур, ближний туризм (дневной, облегченные маршруты) и некоторые спортивные игры: крокет, кегельбан, бадминтон (вне спортивных правил), городки.

САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ

- ***Конечно, лицам пожилого возраста необходимо осторожно и постепенно расширять режим.***

  Важное практическое значение в процедурах лечебной гимнастики имеют упражнения дыхательные, корригирующие, в самомассаже, в перебрасывании мячей и медицинболов (2—4 кг).

САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ

- Необходимо соблюдать соотношение дыхательных и гимнастических упражнений как 1 : 1 или 1 : 2. Продолжительность процедуры: групповой — 25—30 минут, индивидуальной— 15—20 минут. Обращать внимание на аэрацию помещения.

- При осуществлении прогулок необходимо перед остановками для отдыха использовать упражнения в глубоком дыхании (5—6 раз). Их необходимо также применять и при пассивном отдыхе на воздухе через каждые 15—20 минут.

  Целесообразно осуществление последовательного закаливания организма.

ЗВУКОВАЯ ГИМНАСТИКА

- ***Звуковая гимнастика*** - специальные дыхательные упражнения, заключающиеся в произнесении определенным способом согласных звуков
  - жужжащих *(ж, з),*
  - свистящих
  - шипящих *(с, ф, ц, ч, ш),*
  - рычащих *(р)* и их сочетаний.
- При этом вибрация голосовых связок передается на гладкую мускулатуру бронхов, легкие, грудную клетку, расслабляя спазмированные бронхи и бронхиолы.
- ***Цель звуковой гимнастики -*** выработать правильное соотношение вдоха и выдоха - 1:2.

ЗВУКОВАЯ ГИМНАСТИКА

- Сила вибрации зависит от силы воздушной струи, возникающей при произнесении тех или иных звуков, что используется для тренировки дыхательных мышц, а также всей диафрагмы.

- По силе воздушной струи и вибрации все согласные звуки подразделяются на 3 группы

ЗВУКОВАЯ ГИМНАСТИКА

- 1) *максимальная сила* возникает при произнесении глухих согласных *(п, т, к, ф, с);* соответственно требуется и наибольшее напряжение мышц грудной клетки и диафрагмы;
- 2) *среднее по силе* напряжение развивается при произнесении звонких согласных *(б, д, г, в, з);*
- 3) *наименьшая сила* воздушной струи - при произнесении так называемых сонант *(м, н, л, р).*

ЗВУКОВАЯ ГИМНАСТИКА

- **Все звуки следует произносить строго определенным образом, в зависимости от цели гимнастики.**

- **Например, при бронхиальной астме жужжащие, рычащие, шипящие звуки произносятся громко, энергично, возбуждающе**

- **при хроническом обструктивном бронхите с выраженной дыхательной недостаточностью - мягко, тихо, можно шепотом (успокаивающе).**

- *Показания к назначению:* ХНЗЛ, бронхиальная астма, обструктивный бронхит

Лечебная физкультура в бассейне при заболеваниях органов дыхания

- ***Показания к назначению:***
- ХНЗЛ в фазе ремиссии,
- бронхиальная астма в межприступный период, при отсутствии приступов в течение 4-6 нед,
- хронический обструктивный бронхит в стадии ремиссии

Лечебная физкультура в бассейне при заболеваниях органов дыхания

Задачи ЛГ в бассейне:

- нормализация ФВД,
- укрепление собственной дыхательной мускулатуры,
- формирование полноценного, продолжительного выдоха,
- исправление деформации грудной клетки,
- общее тонизирующее воздействие,
- повышение ФР, компенсаторных возможностей кардио-респираторной системы, защитных сил организма,
- закаливание.

Лечебная физкультура в бассейне при ЗОД

Противопоказания для назначения:

- обострение хронического процесса в легких,
- острые респираторные заболевания,
- обострение хронического тонзиллита, синусита, ринита, острая пневмония,
- тяжелая форма бронхиальной астмы,
- бронхоэктазы и кровохарканье,
- декомпенсация деятельности сердечно-сосудистой системы,
- аллергические реакции на средства дезинфекции (хлор, фтор и др.).

- **Занятия в воде можно начинать не раннее чем через 4-6 нед после перенесенного обострения заболевания бронхолегочной системы.**

Лечебная физкультура в бассейне при ЗОД

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

- Воздействие водной среды на организм вызывает физиологические изменения, обусловленные влиянием температурного, механического и химического факторов.

- В ответ на раздражение терморецепторов кожи (температурный фактор) изменяются просвет кровеносных сосудов, проницаемость стенок капилляров, происходит усиление лимфо- и кровообращения, раскрываются резервные капилляры, увеличиваются интенсивность обмена веществ и насыщение крови кислородом.
- Теплая вода способствует расслаблению мышц, уменьшает спастические проявления, уменьшая тяжесть тела, облегчает выполнение упражнений.

ЛФК в бассейне при ЗОД

- Давление воды на грудную клетку и переднюю брюшную стенку формирует полноценный выдох.
- Сочетание движения и дыхания хорошо влияет на развитие экскурсии грудной клетки и эластичности тканей.

- При регулярных тренировках увеличиваются окружность грудной клетки и показатели ЖЕЛ,
- повышается насыщение крови кислородом,
- улучшается приспособляемость организма к гипоксии.

ЛФК в бассейне при ЗОД

- Отсутствие статического напряжения и цикличный ритм движений благоприятно влияют на кровообращение:
- увеличивается минутный объем сердца, урежается пульс, нормализуется АД (при систематических тренировках).
- Улучшение кровообращения способствует усилению притока крови к сердцу и устранению застойных явлений в малом и большом круге кровообращения.
- Занятия в водной среде оказывают закаливающее действие на организм, повышают иммунитет и Физическую работоспособность.

Массаж при ЗОД

Массаж при заболеваниях органов дыхания

- **назначают при стихании острых проявлений заболевания, снижении температуры тела до субфебрильной, исчезновении симптомов интоксикации и при нормализации общего состояния больного.**
- ***Массаж показан*** **при таких заболеваниях, как пневмония в стадии разрешения, бронхиальная астма, ХОБЛ.**

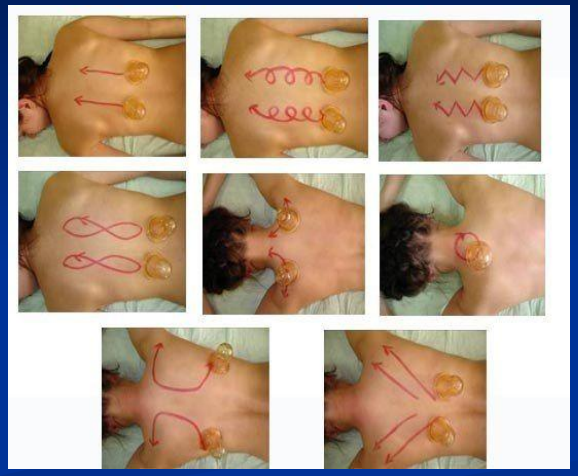
- **Применяется в основном классический ручной массаж, точечный, сегментарно-рефлекторный, вибрационный с использованием различных вибромассажеров, баночный массаж.**

Массаж при ЗОД

- *Область массажа:* грудная клетка, спина и задняя поверхность шеи, нижние конечности.

Массаж при ЗОД

- Массаж лучше проводить за 1,5-2 ч до ЛГ - это позволяет полнее реализовать лечебный эффект физических упражнений за счет улучшения проходимости дыхательных путей и увеличения функциональных возможностей дыхательной мускулатуры.



Массаж при ЗОД

Применение массажа позволяет

- уменьшить спазм и напряженность дыхательной мускулатуры,
- снять ощущение утомления вспомогательной дыхательной мускулатуры,
- улучшить подвижность грудной клетки и диафрагмы,
- повысить эластичность легочной ткани,
- активизировать кро- и лимфообращение,
- ускорить рассасывание инфильтратов и экссудата,
- облегчить отхождение мокроты, устранить или уменьшить бронхоспазм,
- усилить локальную вентиляцию легких,
- укрепить дыхательную мускулатуру,
- улучшить ФВД,
- стимулировать экстракардиальные факторы кровообращения,
- повысить ФР.

Массаж при ЗОД

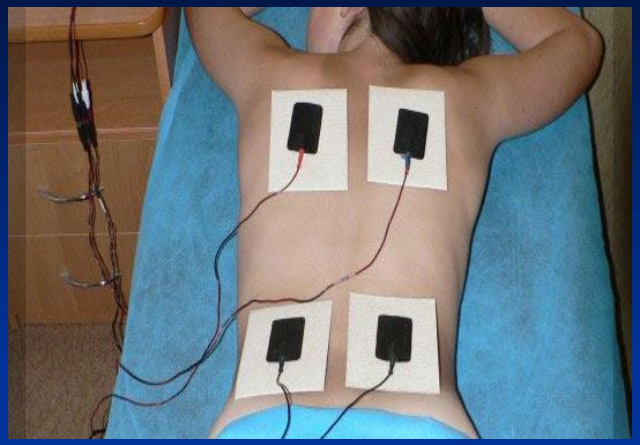
Противопоказаниями для назначения *массажа* являются:

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

ФИЗИОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНО ДЫХАНИЯ

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 и неспецифического иммунитета,
- предотвращение обострений и достижение максимально длительной ремиссии,
- предотвращение развития необратимых изменений в легких и прогрессирования заболевания.

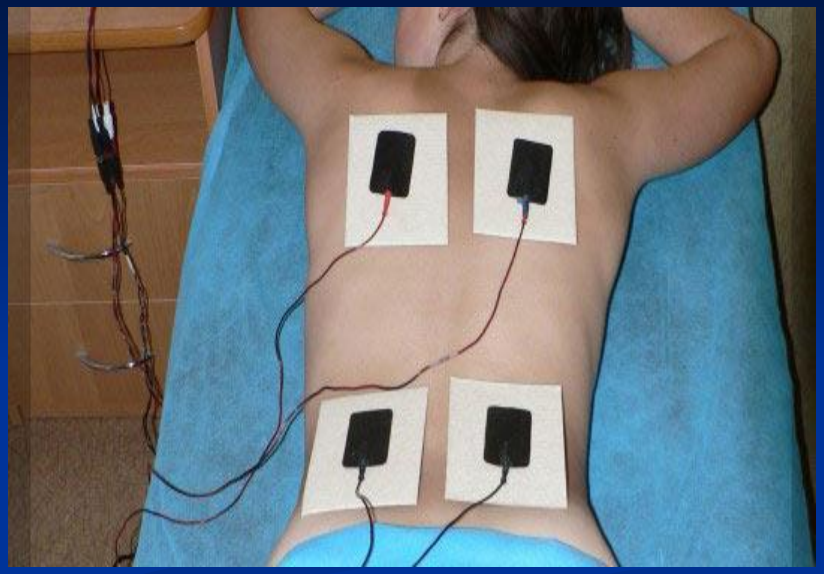


Лекарственный электрофорез

ФИЗИОТЕРАПИЯ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНО ДЫХАНИЯ

Противопоказания к назначению:

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



Лекарственный электрофорез

ФИЗИОТЕРАПИЯ

С целью противовоспалительной терапии применяется

- **УФО области грудной клетки в эритемных возрастающих дозах (2-6 биодоз). Противовоспалительный механизм действия данного фактора связан с повышением клеточного иммунитета и стабилизацией фагоцитарной мембраны.**
- **Эффективны также применение токов УВЧ и дециметроволновой терапии (ДМВ), для которых характерно более глубокое проникновение в ткани (до 13 см). Воздействие осуществляется на грудную клетку и область корней легких, при вялом затяжном течении процесса возможно воздействие на область проекции надпочечников с целью стимуляции их деятельности.**

ФИЗИОТЕРАПИЯ

У пациентов с сопутствующими заболеваниями ССС, ослабленных и пожилых больных в качестве противовоспалительной терапии наиболее целесообразно применение низкочастотного переменного и вращающегося импульсного магнитных полей; курс лечения - 10-12 процедур.

ФИЗИОТЕРАПИЯ

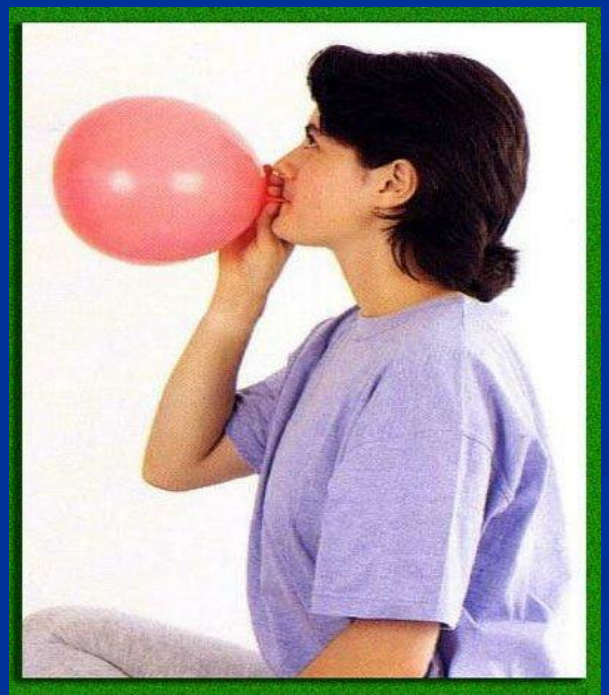
- **При вялотекущем воспалительном процессе предпочтительно использование *лекарственного электрофореза;***
- **выбор лекарственного вещества определяется его фармакологическими свойствами и особенностями клинического течения заболевания.**
- **Механизм лечебного действия обусловлен трофическим, регенераторным, рассасывающим и анальгетическим эффектами гальванического тока.**

ФИЗИОТЕРАПИЯ

Муколитические методы -

использование ингаляции различных муколитических препаратов: лазолвана, ацетилцистеина, флуимуцила, мукосольвина и других, способствующих разжижению мокроты и улучшению ее эвакуации из дыхательных путей. Курс лечения - 5-7 ингаляций.

ФИЗИОТЕРАПИЯ

- **При присоединении бронхоспазма применяют *бронхолитические методы* - с целью увеличения бронхиальной проходимости используются небулайзерные ингаляции различных бронхолитиков (холинолитиков, адреномиметиков, симпатомиметиков, антагонистов кальция и др.).**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ