ГБПОУ МО

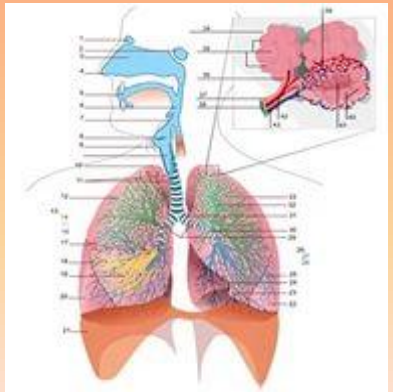
«Московский областной медицинский колледж

Дополнительное профессиональное образование в СПО

Тема: Основы реабилитации больных с заболеваниями органов дыхания

Автор – Яковлева Т.М.

2025



В ходе освоения темы необходимо овладеть:

- обобщенной трудовой функцией:

- проведение реабилитации при заболеваниях органов дыхания;

1 - трудовой функцией:

- проведение обследования пациента с целью определения методик реабилитации.

- необходимые знания:

- методика сбора жалоб, анамнеза у пациентов (их законных представителей);

- Основы анатомии, физиологии системы дыхания человека,
- Методы оценки общего объективного и субъективного состояния пациента перед процедурой ЛФК, медицинского массажа
- Особенности регуляции и саморегуляции функциональных систем организма человека разного возраста в норме и при патологических процессах

. Медицинские показания и медицинские противопоказания к ЛФК и медицинскому массажу

- Порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи и клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи

- Классификация и характеристика систем, видов и методик проведения ЛФК и медицинского массажа

Правила построения процедуры и курса медицинского массажа

- Приемы медицинского массажа, их физиологическое действие на пациента

2 - Трудовой функцией - Выполнение ЛФК, медицинского массажа с учетом индивидуальных особенностей и возраста пациента и контроль его эффективности

- трудовые действия:

- Подготовка рабочего места и организация пространства к приему пациента

- Выполнение различных видов ЛФК, медицинского массажа согласно выбранной методике проведения медицинского массажа и составленному плану, в соответствии с назначением врача или фельдшера (в случае возложения на фельдшера функций лечащего врача), с учетом функционального состояния пациента, анатомо-физиологических, индивидуальных психофизических особенностей, возраста пациента

- Соблюдение правил сочетания медицинского массажа с лечебной физической культурой, физиотерапией, мануальной терапией,

- Применение по медицинским показаниям косметических средств и лекарственных препаратов для наружного применения,

- Динамическое наблюдение и сравнительная оценка функционального состояния пациента во время процедуры ЛФК, медицинского массажа,

- Оценка эффективности проведенного ЛФК, медицинского массажа,

- Подготавливать кабинет ЛФК, массажный кабинет, оборудование, необходимые косметические средства и лекарственные препараты для наружного применения к выполнению медицинского массажа

- Соблюдать правила личной гигиены

- необходимые знания:

- Требования к рабочей одежде и обуви медицинских работников
- Санитарно-гигиенические требования к обработке рук, личной гигиене медицинских работников
- Требования санитарных норм и правил к кабинету массажа
- Виды массажного оборудования, разрешенного к применению при проведении процедуры медицинского массажа
- Виды оборудования для ЛФК, разрешенного к применению,
- Косметические средства, лекарственные препараты для наружного применения, разрешенные к применению при медицинском массаже, регламентированные условия их хранения, правила применения

Содержание

1. Процесс дыхания. Схема строения дыхательной системы
2. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания
3. ЛФК при болезнях органов дыхания
4. Бронхиальная астма. Реабилитация
5. Острый бронхит. Реабилитация
6. Пневмонии. Реабилитация
7. Эмфизема легких. Реабилитация
8. Пневмосклероз. Реабилитация
9. Плеврит. Реабилитация
10. Бронхоэктатическая болезнь. Реабилитация
11. Рекомендации по реабилитации при ХОБЛ

1. Процесс дыхания. Схема строения дыхательной системы

Дыхание – это единый процесс, состоящий из трех неразрывных звеньев: внешнего дыхания, то есть газообмена между внешней средой и кровью легочных капилляров, происходящего в легких; переноса газов, осуществляемого системами кровообращения и крови; внутреннего (тканевого) дыхания, то есть газообмена между кровью и клеткой, в процессе которого клетки потребляют кислород и выделяют углекислоту.

Работоспособность человека определяется тем, какое количество кислорода усвоено из воздуха, перешло в кровь легочных капилляров и доставлено в ткани и клетки.

Три звена процесса дыхания тесно связаны между собой и обладают взаимной компенсацией:

при сердечной недостаточности – наступает одышка,

при недостатке кислорода в атмосферном воздухе (горы) – увеличивается количество эритроцитов (переносят кислород),

при заболеваниях легких – наступает тахикардия.

У здоровых – из каждого литра провентилированного воздуха поглощается примерно 40 мл кислорода.

В состоянии покоя человек использует лишь 20-25 % дыхательной поверхности легких, остальные 75-80 % включаются только при интенсивных нагрузках.

Схема строения дыхательной системы

2. Реабилитация при заболеваниях органов дыхания включает:

- оксигенотерапию
- вакцинацию,
- физиотерапию,
- ЛФК,
- санаторно-курортное лечение

Медицинская реабилитация

- Длительная **Оксигенотерапия** (по показаниям) с обеспечением пациентов кислородными концентраторами из бюджета.
- Показания к проведению длительной (постоянной) кислородотерапии:
- - **Абсолютные показания**:
- PaO2 < 55 мм рт ст или Sa02 < 88 % в покое
- **Относительные показания** (при наличии особых условий): PaO2 < 56-59 мм рт ст или Sa02 < 89 % при наличии ХЛС, эритроцитоза, полицитемии.
- Вакцинация вакцинами против гриппа (бесплатно)
- Вакцинация пневмококковыми вакцинами (бесплатно)

Схема «Комплекс реабилитации при заболеваниях органов дыхания»

Реабилитация

Физиотерапия

Процедуры общего или рефлекторного действия. Противовоспалительные: УВЧ, СВЧ, индуктотермия — местно, на надпочечники. УФО местно, озокерит, лазер, магнитотерапия. Ингаляции муколитиков, аэроионов. Галотерапия

ЛФК

Гигиеническая, общетренирующая, коррекция обструкции, облегченные спортивные игры, ближний туризм. Дыхательные упражнения с акцентом на диафрагмальное дыхание, координацию дыхания и кровообращения, снижения энергетической стоимости дыхания

Курорты

Центральные (южные), местные, климатотерапия, бальнеотерапия, грязелечение митигированного типа

Санаторно-курортное лечение

- - рекомендуется в период ремиссии:

1) Курорты с приморским климатом (южный берег Крыма, Анапа, Геленджик, Лазаревская, Приморский край, Краснодарский край, Ставропольский край)

2) Курорты с горным климатом (Боровое, Сосновый бор, Иссык-Куль, Кисловодск, Пятигорск, Нагорный Алтай)

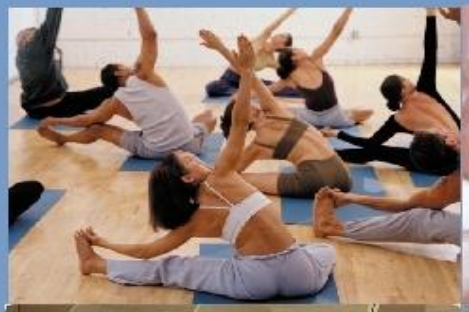
Реабилитация при заболеваниях органов дыхания:

Реабилитация

Начинается с первых дней заболевания и продолжается в период выздоровления. После выписки из стационара пациентов направляют в санатории и профилактории (ЮБК, Кисловодск).

Основные компоненты реабилитации больных пневмонией включают:

- тренировка дыхательной мускулатуры
- дыхательную гимнастику
- вибрационный массаж
- иглорефлексотерапия
- воздействие искусственного микроклимата (гипоксические гелий- кислородные смеси, аэроионизация)
- бальнеопроцедуры, грязелечение, ингаляции радона.



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.**

Санаторно-курортное лечение с заболеваниями органов дыхания

Санаторно-курортное лечение лиц с заболеваниями органов дыхания проводится как в местных санаториях, так и на климатических курортах.

Общими противопоказаниями к санаторно-курортному лечению являются: острые заболевания, хронические болезни в стадии обострения, заболевания крови в фазе обострения, кахексия, хронический алкоголизм, злокачественные новообразования, туберкулез в активной фазе.

Лечение в санатории начинают со щадящего климатодвигательного режима. Если общее состояние хорошее, адаптация протекает благополучно, то можно переводить больного на тонизирующий режим, а в дальнейшем — и на тренирующий режим.

4. ЛФК при болезнях органов дыхания:

Основная задача лечебной физической культуры при болезнях органов дыхания направлена на улучшение дыхательной функции, укрепление дыхательной мускулатуры, уменьшение застойных явлений в легких.

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.

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.

Основные причины нарушения функции внешнего дыхания

Нарушения функции внешнего дыхания при заболеваниях легких обусловлены тремя основными причинами:

- • Нарушение механики дыхания вследствие ухудшения эластичности легочной ткани, уменьшения подвижности грудной клетки, снижения тонуса и растяжимости собственных и вспомогательных дыхательных мышц, изменения ритмичности фаз дыхания.
- • Снижение диффузионной способности легких в результате: утолщения альвеолярно-капиллярных мембран, атрофических и склеротических процессов в бронхах и паренхиме легкого,

нарушения газообмена между кровью и альвеолярным воздухом.

- • Снижение бронхиальной проходимости вследствие бронхоспазма, утолщения стенок бронхов, повышенной секреции, механической закупорки бронхов при большом количестве мокроты, атрофии слизистой оболочки и смыкания мелких бронхов.

Противопоказания к физической реабилитации при заболеваниях дыхательной системы.

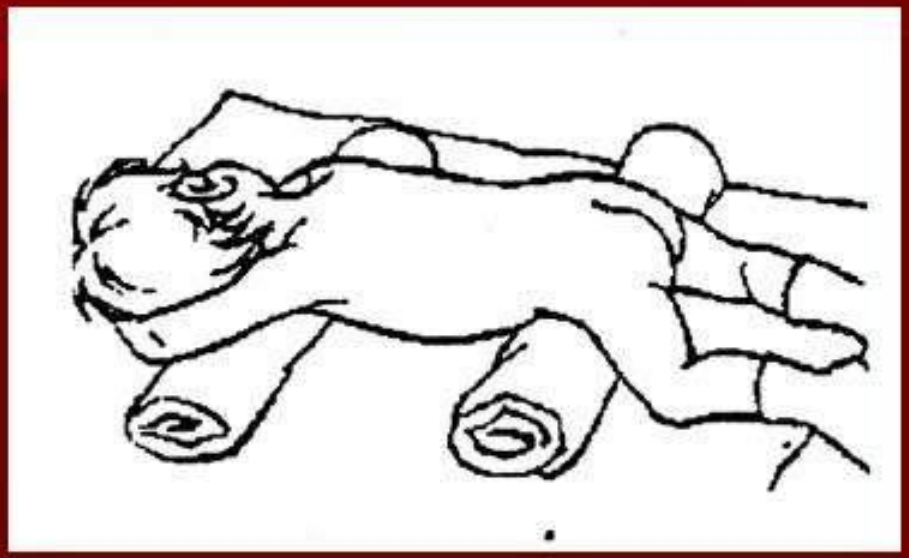
1) Лёгочные заболевания в острой стадии
2) Дыхательная недостаточность 3 степени
3) Новообразования
4) Абсцесс лёгкого до прорыва в бронх или осумкования
5) Кровохаркание, угроза его развития
6) Астматический статус
7)Большое количество эксудата в плевральной полости
8) Туберкулёз лёгких - активная форма.
9) Общие противопоказания

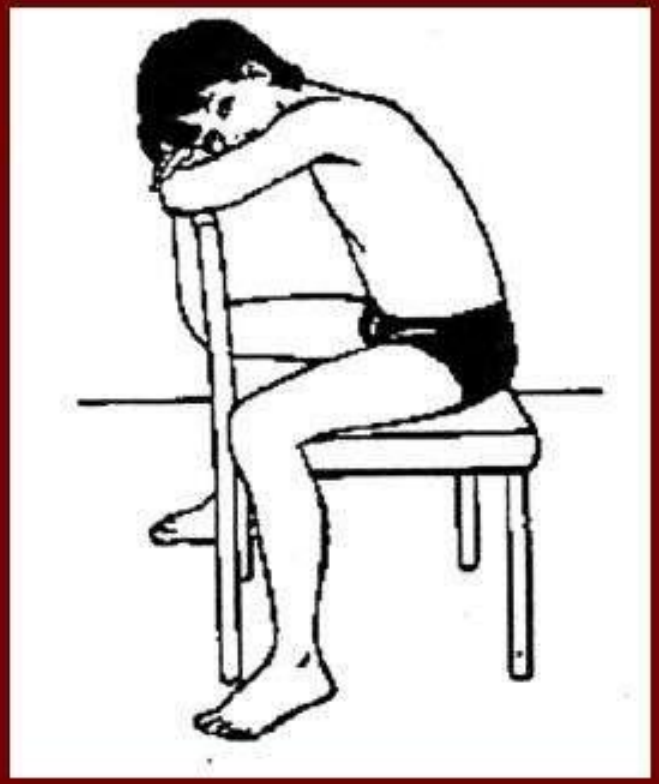
Этап	Клиническая характеристика больных	Задачи лечебной физкультуры	Средства лечебной физкультуры
I	• Состояние средней тяжести. • Дыхательная недостаточность I–II ст. • Приступы удушья (до 3–4 раз в сут.), затрудненное дыхание. • Одышка при привычной или несколько повышенной физической нагрузке. • Цианоз, тахикардия, кашель с трудно отделяющейся мокротой. • Насыщение крови кислородом (SaO2) снижено до 88–90%. • МОД = 9–10 и более. • ЖЕЛ уменьшена до 50–60% Д. • Снижена максимальная и средняя скорость воздушной струи на выдохе до 40% должной. • Индекс Тиффно уменьшен до 40–39%. • Коэффициент использования кислорода уменьшен до 20–30 мл. • Сокращено время задержки дыхания после выдоха (проба Генчи) до 8–10 сек. • Сопротивление в дыхательных путях во время выдоха повышено до 0,80–0,60 кРа/л/сек. и на вдохе до 0,40–0,60 кРа/л/сек.	1. Обучение пациента поведению во время приступа и волевой регуляции дыхания. 2. Повышение альвеолярной вентиляции путем снижения напряжения дыхательных мышц, улучшения проходимости ВПП и вентиляции нижних отделов легких. 3. Снижение мышечного дисбаланса за счет релаксации напряженных мышц. 4. Улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы. 5. Уменьшение эмоционального напряжения.	• Массаж грудной клетки. • Аутогенная тренировка утром, вечером и перед ЛГ. • Волевая регуляция дыхания с или без дыхательных тренажеров (без тренажера — по 5 мин каждый час, с тренажером — через каждые 5 ч). • Лечебная гимнастика: – упражнения для дистальных отделов конечностей с акцентом на выдохе; – диафрагмальное дыхание в чередовании с расслаблением мышц рук, плечевого пояса, шеи, лица; – ПИР ротаторов шеи, трапециевидной, лестничных мышц, разгибателей шеи. – дренирующие упражнения. • Тренировки на велоэргометре (0,5 Вт/кг веса, 60 об/мин) до 10 мин.
II	• Удовлетворительное общее состояние. • Приступы удушья 1 в 2–3 дня. • Средняя скорость воздушной струи на выдохе не менее 1 л/с, при пневмотахометрии (ПТМ). • Объем односекундного форсированного выдоха (ОФВ1) — до 70–75% должной величины, пробы Тиффно — до 50–55%. • Проба Генчи — не менее 20 сек. • SaO2 — не менее 92–93% • Напряжение мышц выражено меньше, чем в начале лечения (на 20–30%).	Дальнейшее улучшение вентиляции легких и деятельности сердечно-сосудистой системы путем устранения мышечного дисбаланса, улучшения дренирования бронхов, увеличения подвижности грудной клетки, тренировки кардиальных и экстракардиальных факторов кровообращения.	• Массаж грудной клетки. • Аутогенная тренировка утром и вечером, перед ЛГ. • Волевая регуляция дыхания 4–5 раз в день. • Лечебная гимнастика: – расслабление мышц; – диафрагмальное дыхание; – динамические дыхательные упражнения с акцентом на выдох; – дренирующие упражнения; – ПИР мышц шеи, плечевого пояса, ротаторов туловища. • Тренировка на велоэргометре 0,5 Вт/кг веса, 60 об/мин. в течение 15–20 мин.

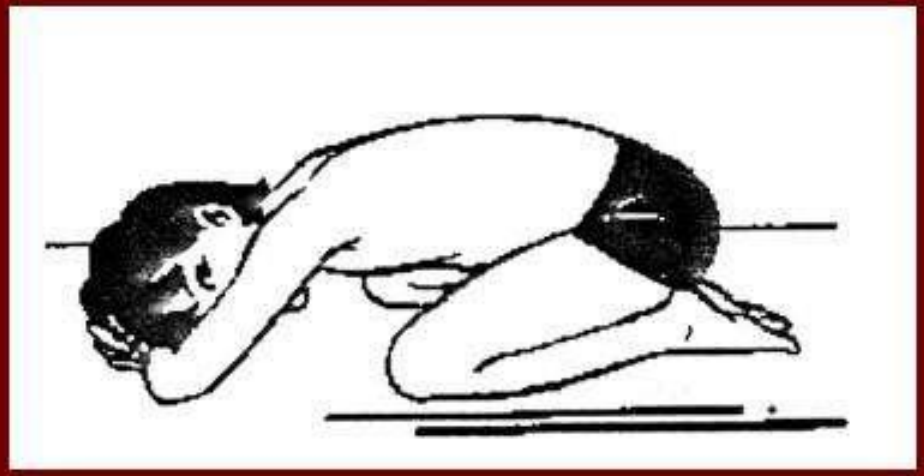
Механизм действия физических упражнений

- • Стимулируют функцию внешнего дыхания, являются условно-рефлекторными раздражителями дыхательной системы и проприоцептивными регуляторами дыхательного рефлекса.
- • Увеличивают подвижность грудной клетки, стимулируют экскурсию диафрагмы, укрепляют дыхательную мускулатуру, совершенствуют механизм дыхания и координацию дыхания и движений.
- • Повышают продуктивность кашля, стимулирующе воздействуя на рецепторный аппарат и кашлевой центр, способствуют выведению мокроты.

Положения, облегчающие дыхание







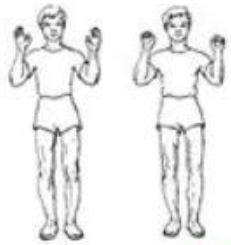
- • Улучшают крово-и лимфообращение в легких и плевре, тем самым способствуя более быстрому рассасыванию экссудата.
- • Стимулируют регенераторные процессы и приспособление структур регенерирующих тканей к функциональным требованиям.
- • Способствуют предупреждению осложнений, которые могут развиваться в легких при многих заболеваниях (спайки, абсцессы, эмфизема, пневмосклероз) и вторичных деформаций грудной клетки.
- В результате трофического действия возможно улучшение эластичности легочной ткани и подвижности легкого.

- • Мобилизуют вспомогательные механизмы кровообращения, улучшают оксигенацию крови, повышают потребление кислорода тканями, что влияет на борьбу с гипоксией.
- • Нормализуют газообмен путем воздействия на внешнее и тканевое дыхание, улучшают окислительно-восстановительные процессы.
- • Стимулируют обменные процессы.
- • Являясь условными раздражителями, физические упражнения способствуют быстрейшему формированию рациональной компенсации.
- • Нормализуют нарушенную функцию внешнего дыхания в результате перестройки патологически измененной регуляции внешнего дыхания,

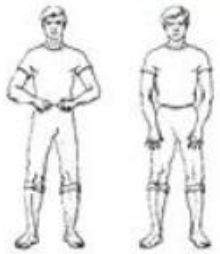
- • Улучшают регуляцию дыхания со стороны ЦНС, положительно воздействуют на динамику нервных процессов в коре головного мозга.
- • За счет произвольного управления всеми составляющими дыхательного акта восстанавливается полное равномерное дыхание, правильное соотношение вдоха и выдоха, необходимая глубина, частота дыхания, формируют произвольно управляемый дыхательный акт, закрепляющийся в процессе тренировки по механизму образования условных рефлексов.
- • Повышают физическую работоспособность, оказывают общеукрепляющее и тонизирующее воздействие.

Дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой

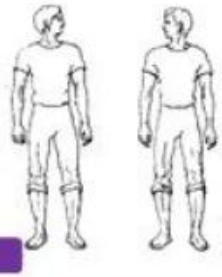
1. "Ладошки"



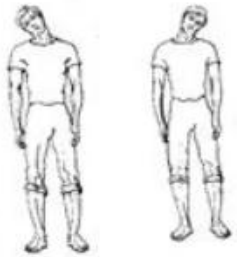
2. "Погончики"



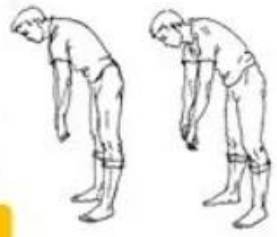
7. "Повороты головы" (вправо - влево)



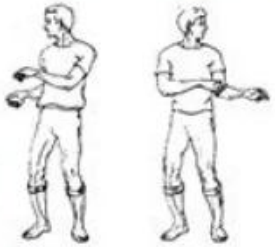
8. "Ушки" ("Ай-ай")



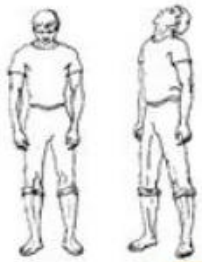
3. "Насос" ("Накачивание шины")



4. "Кошка" (приседание с поворотом)



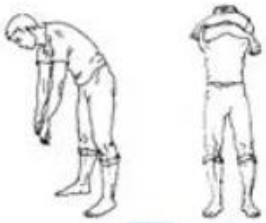
9. "Маятник головой" ("Маленький маятник") (вниз-вверх)



10. "Перекаты"

5. "Обними плечи" (вдох на сжатии грудной клетки)

6. "Большой маятник" ("Насос" + "Обними плечи")



11. "Шаги"

"Передний шаг"

«Задний шаг»

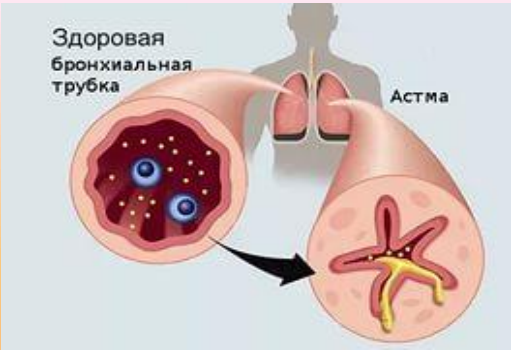
4. Бронхиальная астма. Реабилитация

Бронхиальная астма характеризуется приступами удушья различной длительности и частоты. Приступы удушья возникают в связи с повышением возбудимости парасимпатической нервной системы, что вызывает спазм бронхиальной мускулатуры и гиперсекрецию бронхиальных слизистых желез.

Во время приступа часто бывает сухой кашель, тахикардия.

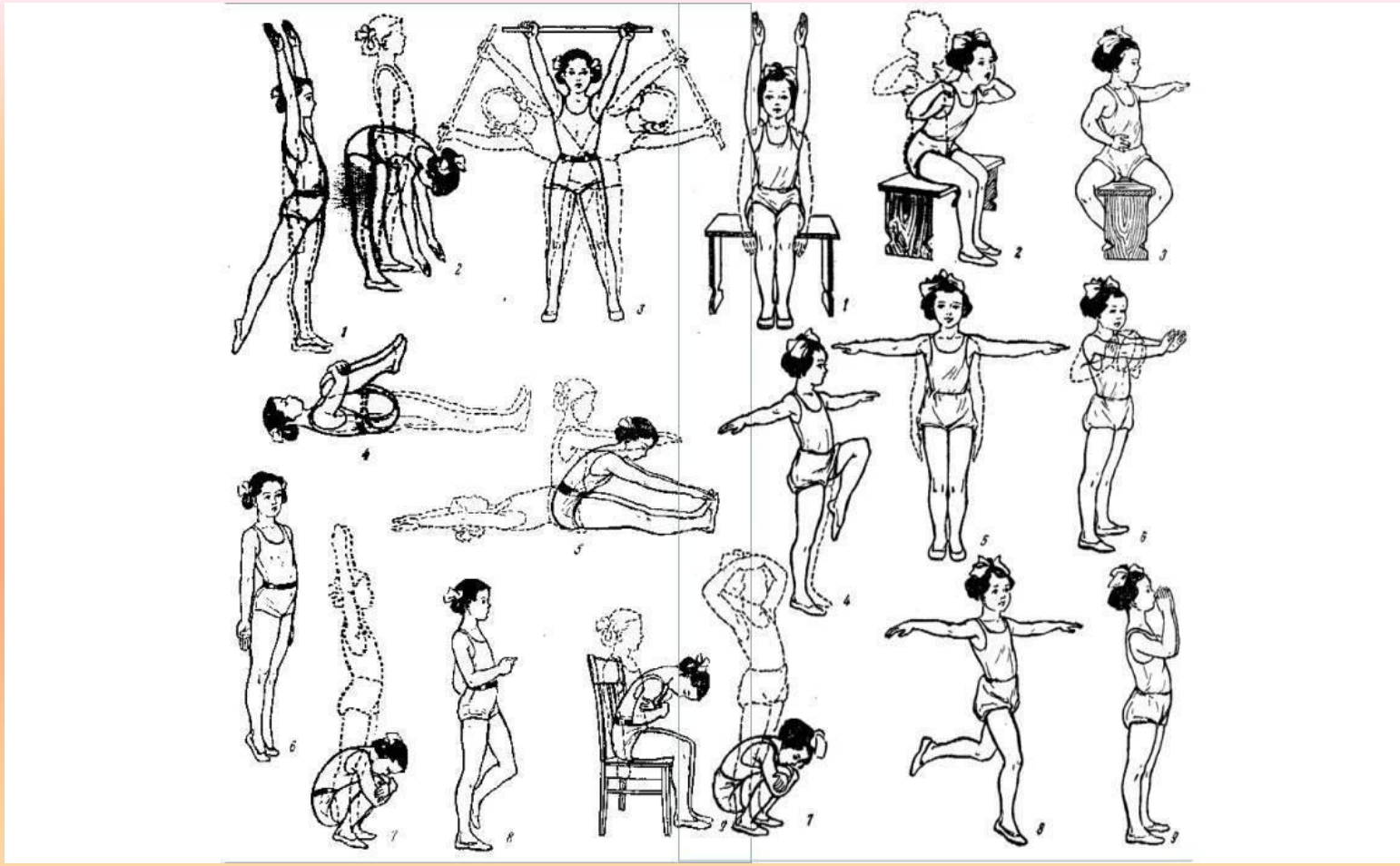
В комплексной реабилитации больных бронхиальной астмой применяются массаж, баночный массаж, ЛГ, физио- и гидротерапия, сауна (баня), диета.

Состояние дыхательных путей:

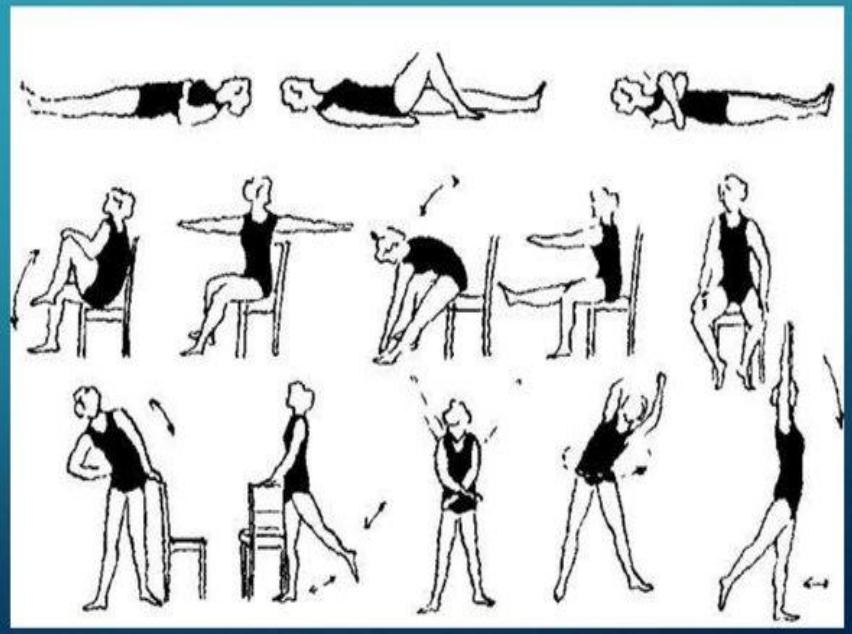


Вынужденное положение при приступе:

Примерный комплекс ЛФК при бронхиальной астме



ПРИМЕРНЫЙ КОМПЛЕКС ЛФК ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ



5. Острый бронхит. Реабилитация

Острый бронхит - диффузное острое воспаление трахеобронхиального дерева. Заболевание вызывается вирусами и бактериями, химическими и другими факторами.

Острый бронхит возникает также в результате охлаждения и вдыхания холодного воздуха, особенно при нарушении носового дыхания.

Развитию заболевания способствуют переутомление, нервное и физическое перенапряжение.

В комплексном лечении массаж и ЛГ назначаются в период улучшения состояния больного.

6. Пневмонии. Реабилитация

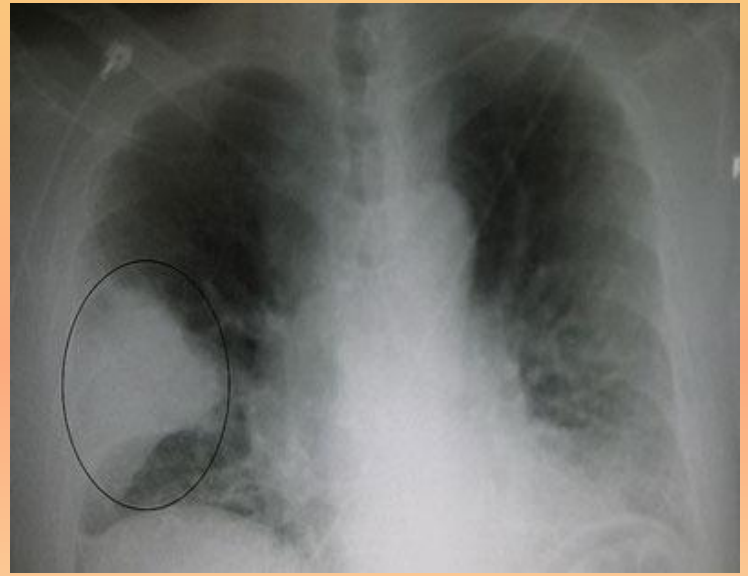
Пневмонии - острые или хронические заболевания, характеризующиеся воспалением ткани легких.

Возникают пневмонии вследствие воздействия на легочную ткань различных бактерий, некоторых вирусов, грибов и др.; кроме того, физические и химические факторы, как этиологические факторы, обычно сочетаются с инфекционными.

Характерными признаками пневмонии являются: повышение температуры, озноб; боли при дыхании на стороне пораженного легкого (особенно если присоединяется плеврит), которые усиливаются при кашле, вначале сухом, позже с вязкой мокротой; повышение СОЭ;

при рентгенологическом исследовании определяется гомогенное затемнение всей пораженной доли или ее части.

*Затемнение в легких при пневмонии:



ЛФК для детей при пневмонии

ЛФК для детей при хронической пневмонии

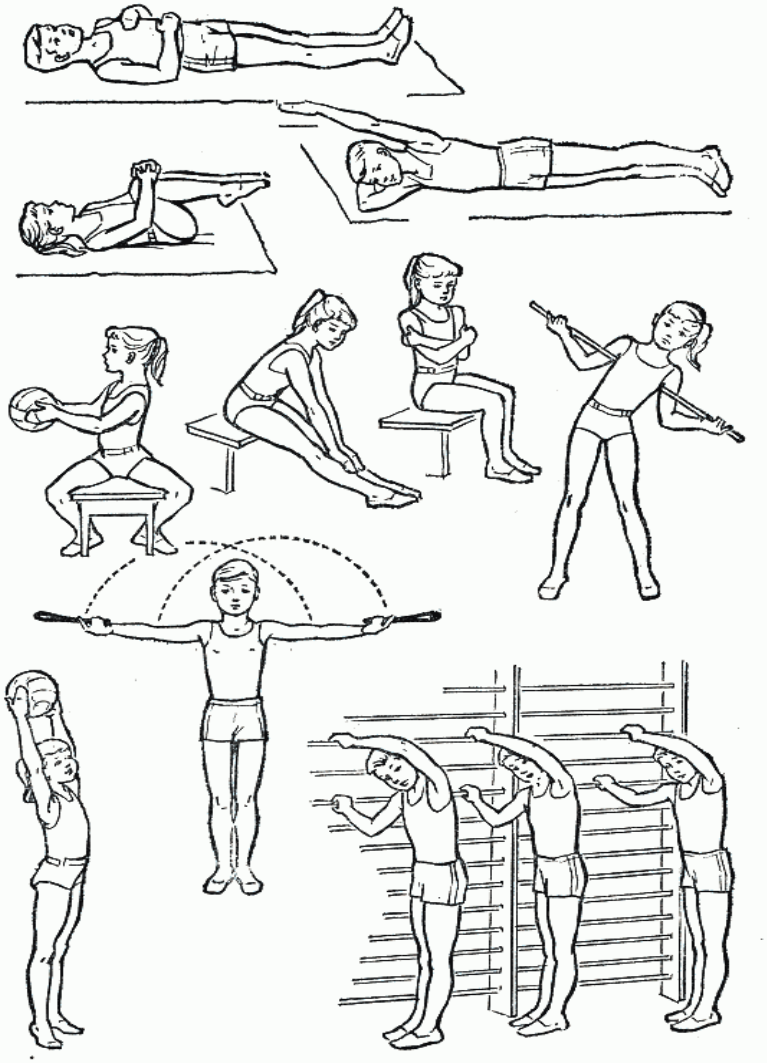


Рис. 104. Варианты дыхательных упражнений, применяющихся при хронических пневмониях у детей.

ЛФК для взрослых при пневмонии

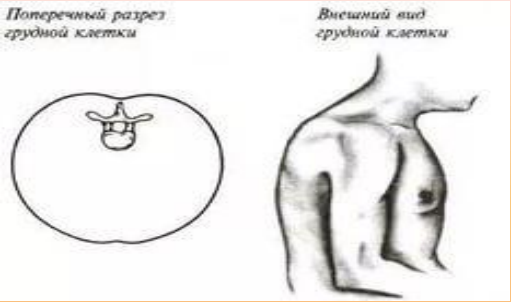
7. Эмфизема легких. Реабилитация

У большинства больных эмфизема является следствием хронических заболеваний органов дыхания, приводящих к развитию хронического бронхита и диффузного пневмосклероза.

Эмфизема легких ведет к нарушению газообмена между легкими и кровью с развитием гипоксемии.

При этом главную роль играют нарушения рефлекторного функционального механизма, который изменяет кровообращение на данном участке легкого в зависимости от его вентиляции: при гиповентиляции ток крови через этот участок уменьшается, при хорошей вентиляции — увеличивается.

Бочкообразная грудная клетка при эмфиземе:



Примерный комплекс ЛФК при хронической пневмонии, бронхите, эмфиземе

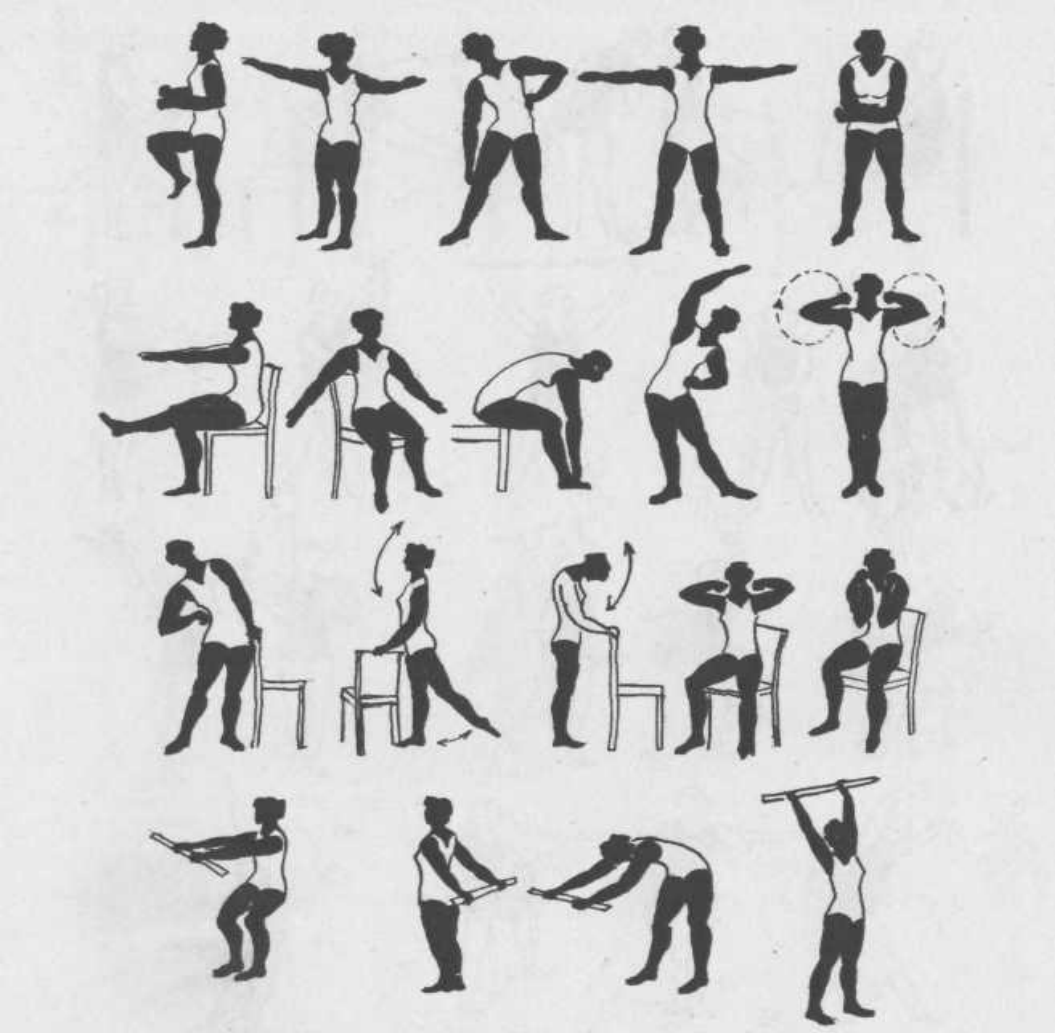


Рис. 110. Примерный комплекс ЛГ при хронической пневмонии, бронхите и эмфиземе легких

8. Пневмосклероз. Реабилитация

Пневмосклероз - развитие в легких соединительной ткани как исход неспецифического (пневмонии, бронхит) или специфического (туберкулез, сифилис) воспалительного процесса в бронхах, а также длительного застоя в малом круге кровообращения (митральный стеноз, другие болезни сердца) и др.

Лечение и профилактика определяются вызвавшими пневмосклероз заболеваниями.

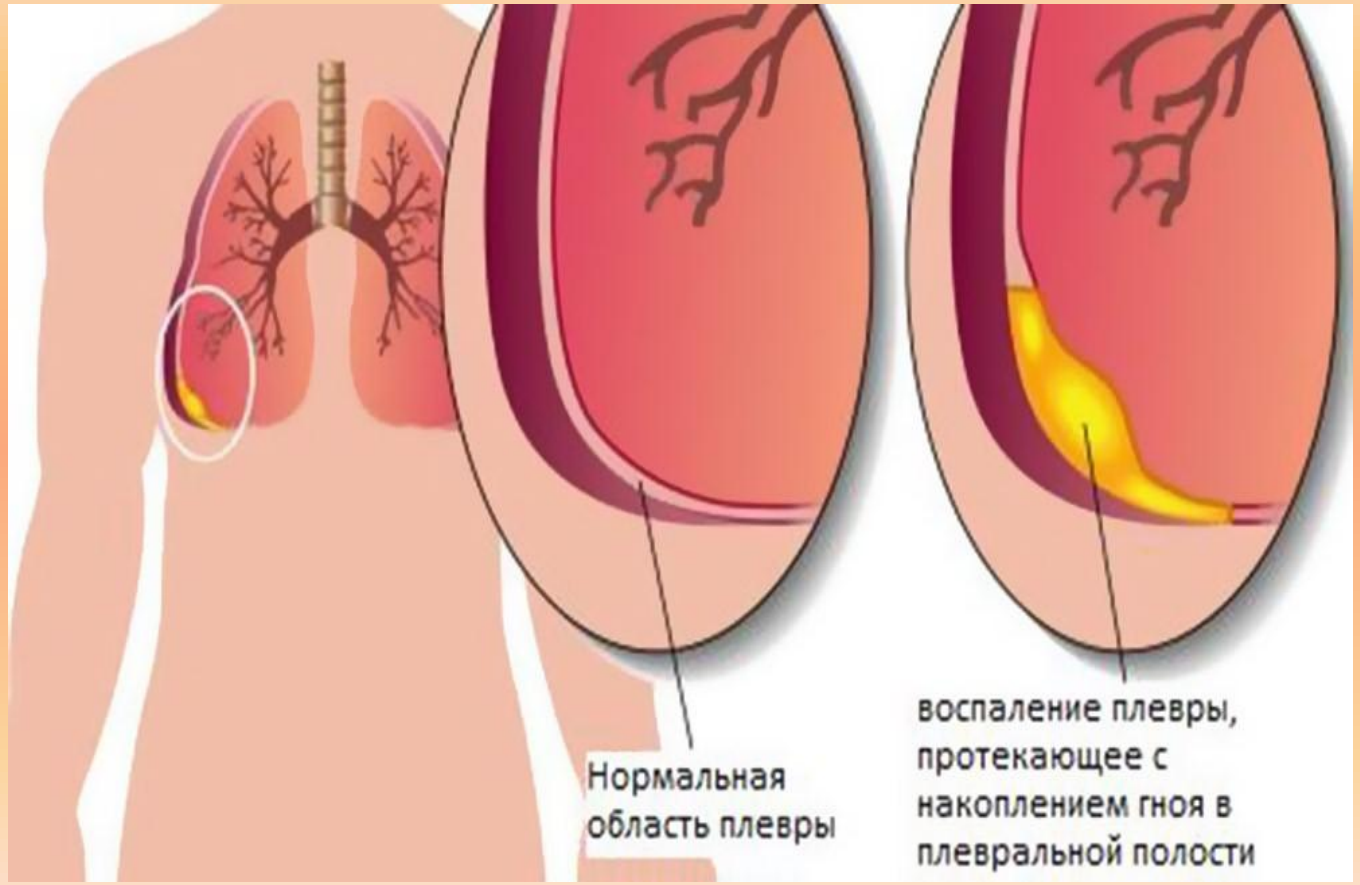
Эффективным является комплексное лечение с включением ЛФК, прогулок на лыжах, диетотерапии, массажа грудной клетки с гиперемирующими мазями (маслами).

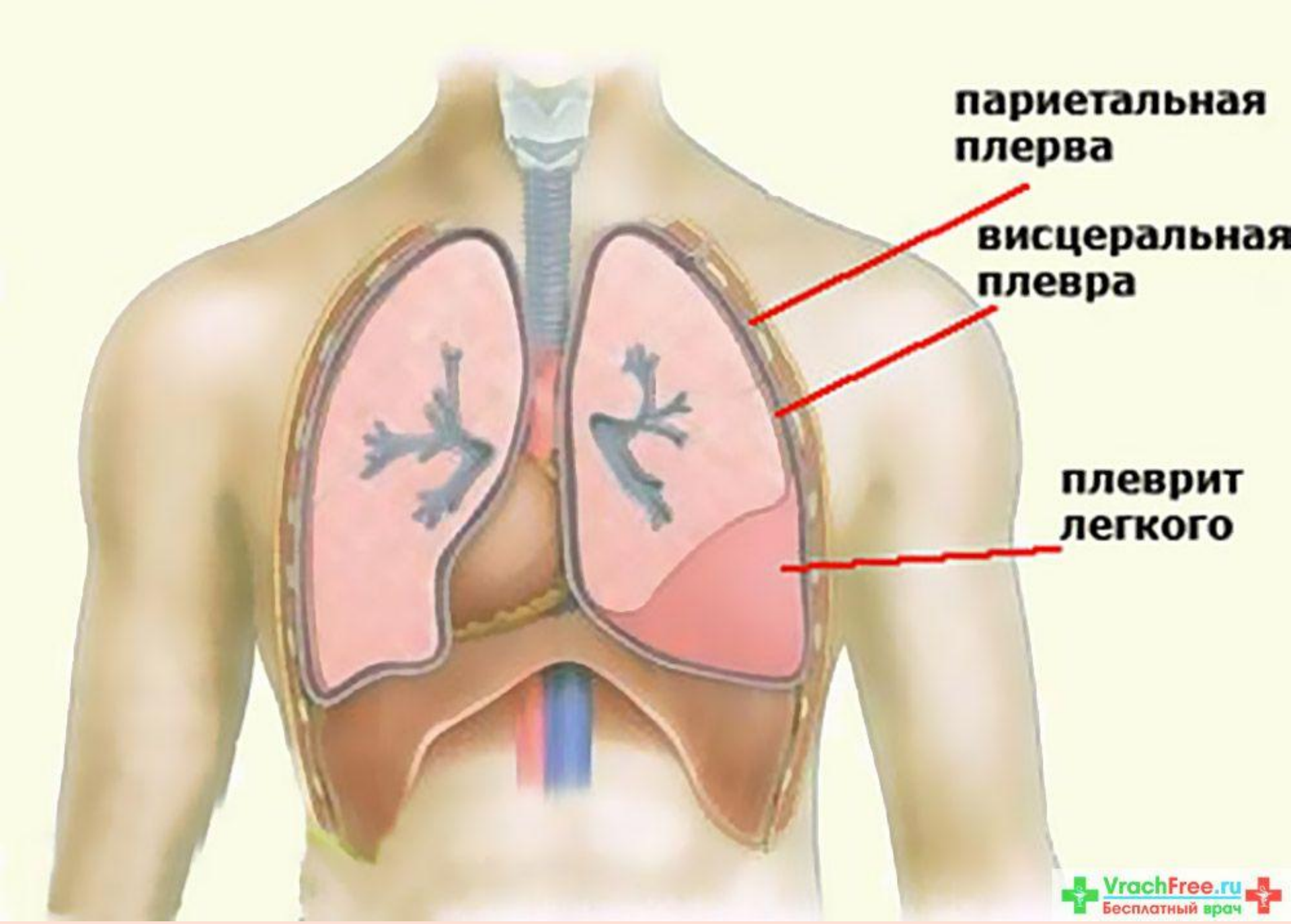
9. Плеврит. Реабилитация

Плеврит - воспалительное поражение плевры с образованием фиброзного налета на ее поверхности (сухой плеврит) или накопление жидкости (выпота) в плевральной полости (экссудативный плеврит).

В большинстве случаев плеврит является симптомом или осложнением различных заболеваний и может встречаться при крупозной пневмонии, туберкулезе легких, ревматизме, системной красной волчанке, ревматоидном артрите, постинфарктном синдроме, опухолевом поражении плевры, др.

Состояние плевры в норме и при воспалении:

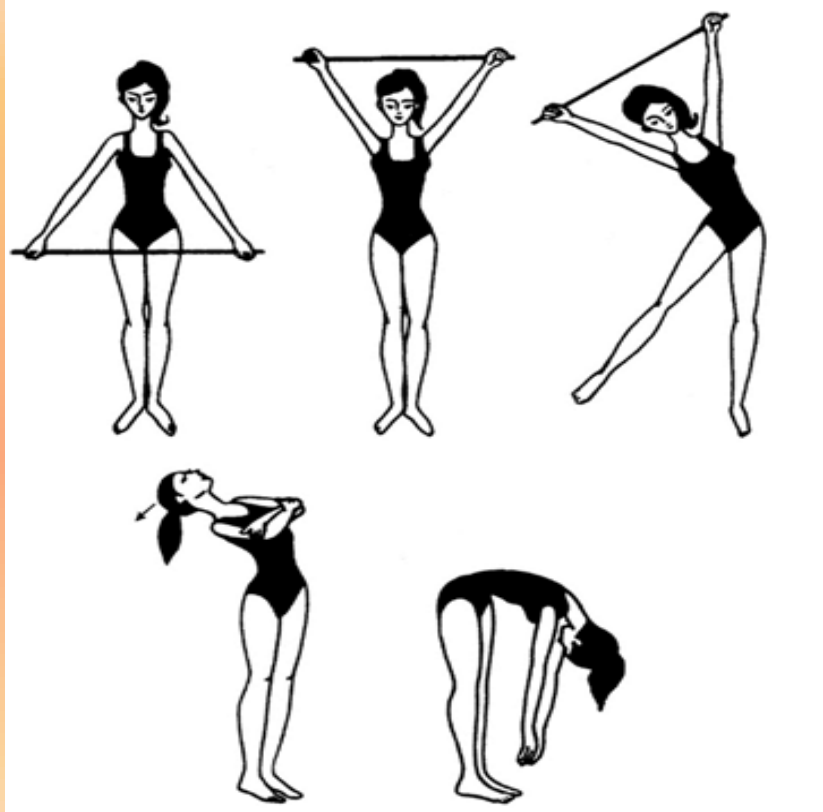



париетальная плерва
висцеральная плевра
плеврит легкого
VrachFree.ru
Бесплатный врач

Комплексная реабилитация предусматривает прежде всего лечение основного заболевания — фармпрепараты, ингаляции, УВЧ, электрофорез, ультразвук, массаж грудной клетки, ЛФК при стационарном лечении.

- Амбулаторно (в домашних условиях) рекомендуются ЛФК, дозированная ходьба, лыжные прогулки, массаж грудной клетки, езда на велосипеде.
- Во время санаторно-курортного лечения — плавание, ходьба и бег вдоль берега моря, игры, лечебная гимнастика, прием витаминов, сбалансированное питание.

Комплекс специальных дыхательных упражнений при экссудативном плеврите в подостром периоде:



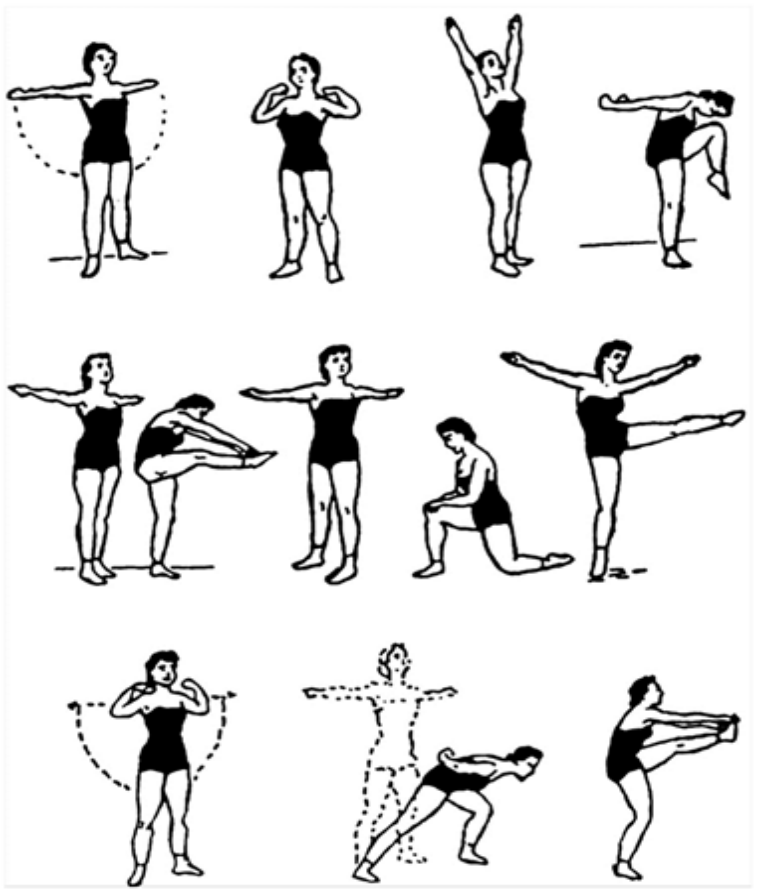
10. Бронхоэктатическая болезнь. Реабилитация

Бронхоэктатическая болезнь - хроническое нагноительное заболевание бронхиального дерева, в основе которого лежит расширение бронхов (бронхоэктазы), возникающие преимущественно в нижних сегментах.

В развитии бронхоэктазов важная роль принадлежит локальной обструкции мелких бронхов при острых и хронических бронхолегочных заболеваниях, врожденной неполноценности бронхиальной стенки из-за недоразвития хрящевой ткани, повышенной вязкости бронхиального секрета.

Характерным является кашель с выделением большого количества гнойной или слизисто-гнойной мокроты, отходящей обычно по утрам, появление одышки при физической нагрузке.

Комплекс упражнений при бронхоэктатической болезни и других ХНЗЛ



11. Рекомендации по реабилитации при ХОБЛ

- Программа реабилитации при ХОБЛ.
- Психологическая реабилитация:

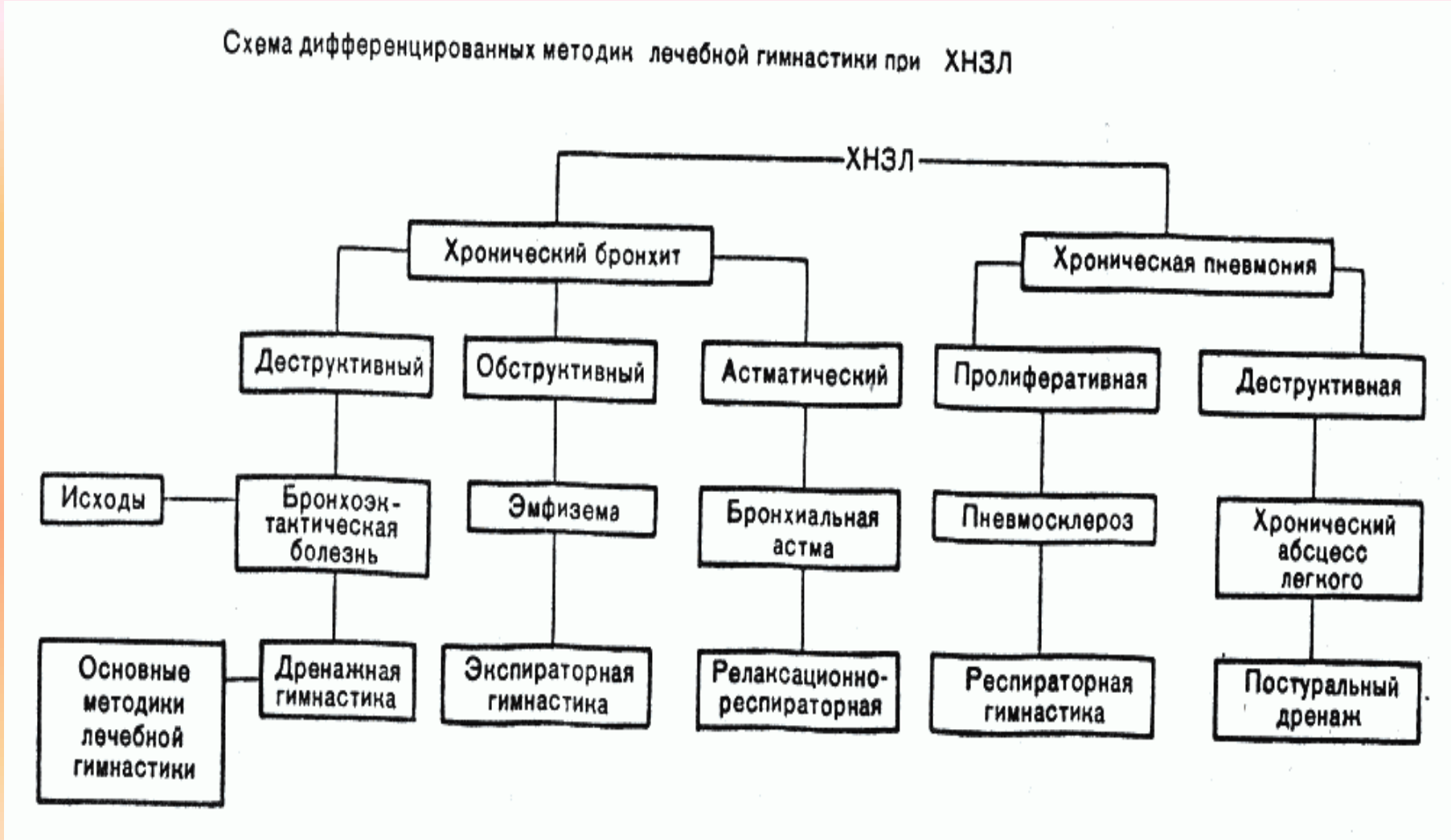
1. Категорический отказ от курения
2. Обучение в школах для пациентов с ХОБЛ, в том числе обучение правильному использованию ингаляторов.
3. Работа с психологом по изменению образа жизни

- Физическая реабилитация (составляется врачом-реабилитологом, исходя из текущего статуса пациента):

1. Лечебная физическая культура
2. Дыхательная гимнастика (статические, динамические и дренажные дыхательные упражнения).
3. Вибрационный массаж грудной клетки

Программа реабилитация при ХОБЛ

Дифференцированные методики ЛФК при ХОБЛ



Комплекс ЛФК при хронической пневмонии, бронхите, эмфиземе легких

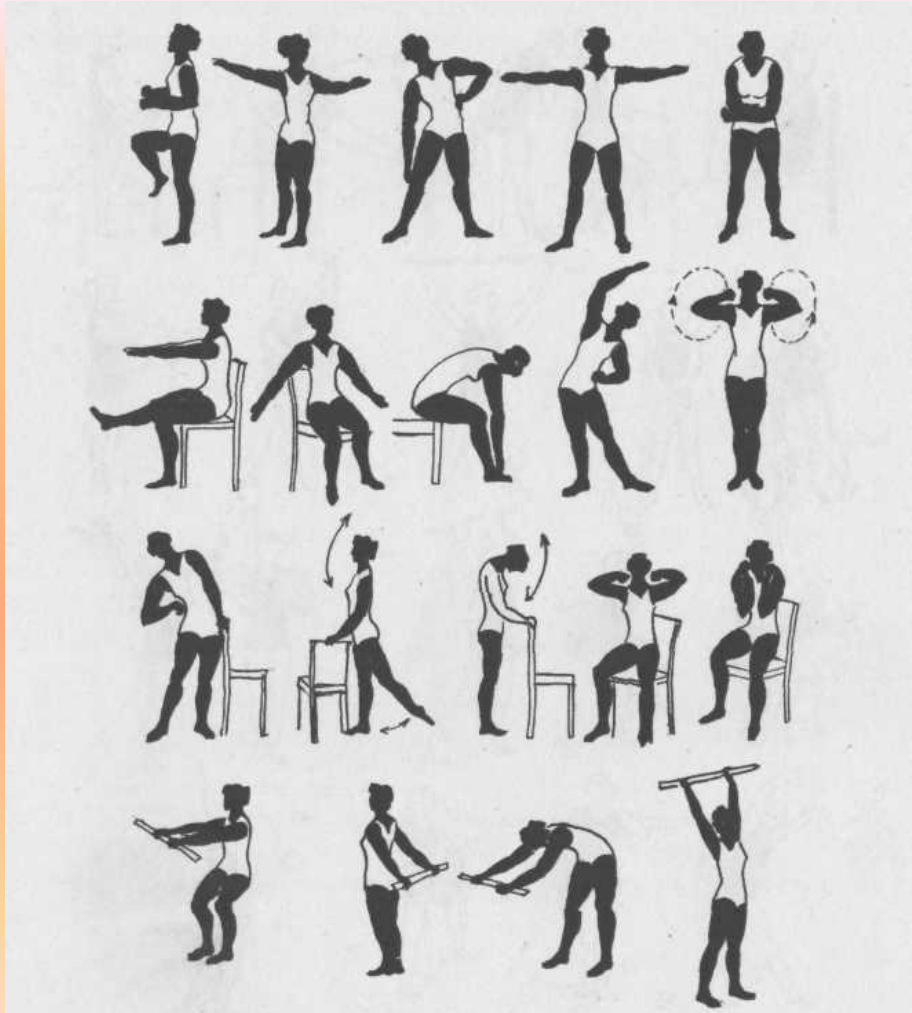


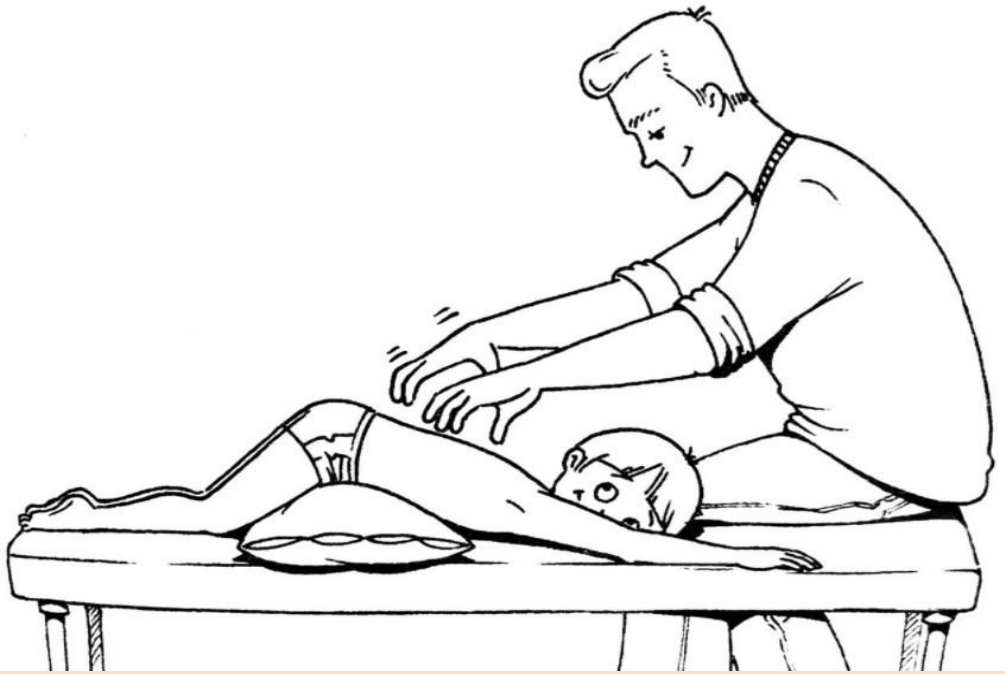
Рис. 110. Примерный комплекс ЛГ при хронической пневмонии, бронхите и эмфиземе легких

Рекомендации по массажу при заболеваниях органов дыхания

- использовать согревающие кремы (при отсутствии аллергии на предлагаемые кремы!):

Рекомендации по массажу при заболеваниях органов дыхания

- - положение массируемого – лежа на наклонной плоскости (голова ниже туловища)- с целью отхождения мокроты):



Объем массажа:

1) грудной отдел спины (пациент сидит или лежит на животе)

2) передняя поверхность грудной клетки (пациент сидит или лежит на спине):

- Можно использовать баночный массаж:

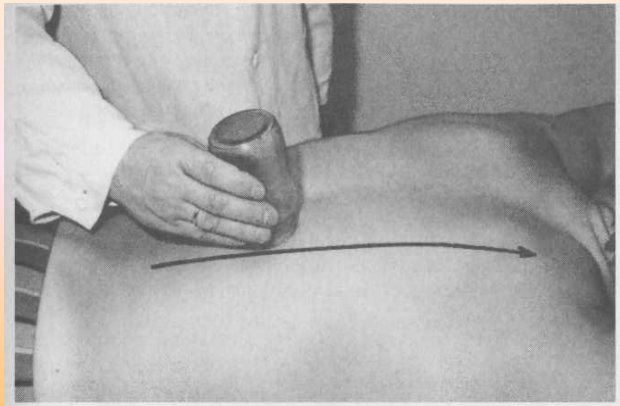


Рис. 95. Баночный массаж

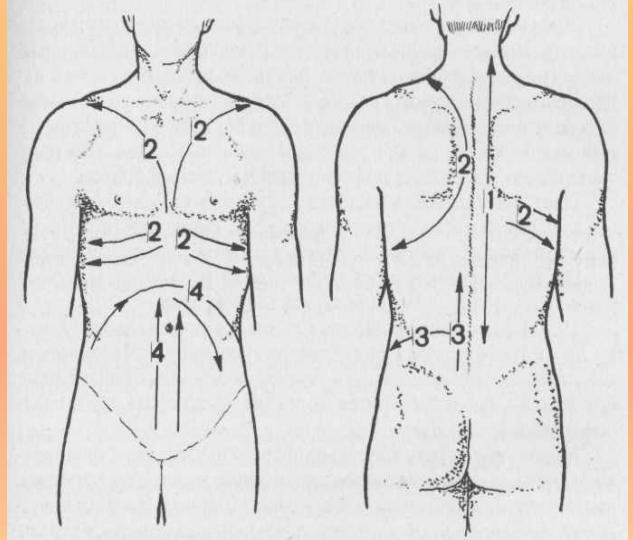


Рис. 96. Схема проведения баночного массажа:
1 — при остеохондрозе позвоночника, люмбаго; 2 — при пневмониях, бронхитах; 3 — при миозитах, пояснично-крестцовом радикулите; 4 — при колитах, гипертонической болезни

- **Массажные приемы выбора**:

растирание:

- и прерывистая вибрация (стимулирует отхождение мокроты):

БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ! СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ