Министерство связи и массовых коммуникаций

Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования.

«Сибирский Государственный Университет Телекоммуникаций и

Информатики»

Кафедра физвоспитания

РЕФЕРАТ

ЛФК при заболевании органов дыхания

Выполнил:

Студент

группы АБ-88

Черных К.В.

Проверил:

ст.преподаватель

С.А. Воротникова

Новосибирск 2009 г.

Содержание

[1. АФО органов дыхания. 3](#_Toc243404896)

[2. Клинико-физиологическое обоснование. 3](#_Toc243404897)

[3. Основы методики ЛФК при заболеваниях органов дыхания 3](#_Toc243404898)

[4. Особенности методики ЛФК при бронхиальной астме 3](#_Toc243404899)

[5. Особенности методики ЛФК при бронхоэктатической болезни 3](#_Toc243404900)

[6. Особенности методики ЛФК при эмфиземе легких 3](#_Toc243404901)

[7. Особенности методики ЛФК при туберкулезе легких 3](#_Toc243404902)

[8. Особенности методики ЛФК при плеврите 3](#_Toc243404903)

[9. Особенности методики ЛФК при бронхите 3](#_Toc243404904)

[Литература 3](#_Toc243404905)

## 1. АФО органов дыхания.

Дыхательная система состоит из путей, проводящих воздух – носовая полость, гортань, трахея и бронхи и собственно дыхательной части – легких. В носовой полости находится орган обоняния. Перегородка, переходящая из хрящевой и костной частей, делит ее на две половины. Стенки носовой полости и носовая перегородка, покрытые изнутри слизистой оболочкой, выстланы мерцательным эпителием. Реснички мерцательного эпителия колеблются против движения вдыхаемого воздуха, удаляя наружу, вместе со слизью пылевые частицы и таким образом, очищая вдыхаемый воздух. В носовую полость открывается воздухоносные полости соседних костей - придаточные пазухи носа. Пройдя через носовую полость, воздух согревается, увлажняется, очищается и попадает сначала в носоглотку, затем в ротовую часть глотки и в гортанную часть. Из гортанной части глотки воздух направляется в гортань, которая является еще и органом голосообразования. Гортань располагается в передней области шеи, где заметны контуры гортанного возвышения. Непосредственным продолжением гортани является трахея. Длина ее от 9 до 12 см., а диаметр около1,5 – 2 см. Слизистая оболочка ее выстлана мерцательным эпителием, имеет много желез. Из области шеи трахея переходит в грудную полость и на уровне IV – V грудных позвонков делится на правый и левый главные бронхи. В области корней легких бронхи делятся сначала на долевые, а затем на сегментарные бронхи. Сегментарные бронхи продолжают делиться на более мелкие бронхи (каждый на два), образуя бронхиальное дерево правого и левого легких. Воздух свободно проходит через дыхательные пути, т.к. стенки дыхательной трубки не спадаются благодаря наличию в них хрящевой основы. Легкие лежат в грудной полости по обеим сторонам от сердца. Каждое легкое заключено в замкнутый тонкостенный мешок, образованный, тонкой, влажной, блестящей оболочкой – плеврой. Различают два листка плевры, без перерыва переходящих один в другой: пристеночный и легочный. Между ними имеется щелевидная плевральная полость, которая содержит небольшое количество плевральной жидкости, играющей роль смазки при непрерывно совершающихся дыхательных движениях легких. При воспалении легких, туберкулезе и ряде других заболеваний пристеночный листок плевры может срастись с легочным листком, образуя спайки. При некоторых болезненных состояниях между листками плевры может скапливаться значительное количество жидкости или воздуха, что ведет к сдавливанию легкового и нарушению его функций. Легкое имеет конусовидную форму. Его нижняя поверхность вогнутая и прилежит к диафрагме – мышце, отделяющей грудную полость от брюшной. Верхушка легкого на 2-3 см. выступает над ключицей, заходя в нижнюю область шеи. Каждое легкое бороздами делится на доли – левое на две, правое на три. Доли легкого состоят из сегментов, сегменты – из долек, в которые входят дольковые бронхи. Продолжая делиться внутри дольки, бронхи переходят сначала в конечные, а затем в дыхательные бронхиолы. Дыхательные бронхиомы образуют альвеолярные ходы, на их стенках расположено множество маленьких пузырьков – альвеол. Стенки альвеол снаружи оплетены густой сетью мельчайших кровеносных сосудов – капилляров и представляют собой мембрану толщиной менее 1мкм, через которую происходит газообмен между кровью, протекающей через капилляры и воздухом, вентилирующим альвеолы. Легочная артерия, разветвляясь в легком соответственно делению бронхов вплоть до мельчайших капилляров, приносит в легкое из правового желудочка сердце бедную кислородом венозную кровь. Через просвет капилляра одновременно могут пройти 1-2 эритроцита. В результате газообмена кислород вдыхаемого воздуха переходит в эритроциты, а углекислый газ переходит из эритроцитов в альвеолярный воздух. Т.о. венозная кровь обогащается кислородом превращается в артериальную и по двум легочным венам направляется обратно в левое предсердие сердца. Этот путь называется малым кругом кровообращения.

Процессы дыхания регулируются центральной нервной системой. Парный дыхательный центр состоит из двух частей – центра вдоха и центра выдоха. Углекислота, накапливающаяся в крови при активном использовании клетками кислорода, и молочная кислота, попадающая в кровь в больших количествах при интенсивной мышечной работе, возбуждают дыхательный центр мозга, вследствие чего частота и глубина дыхания увеличиваются. В регуляции дыхания большую роль играют также блуждающие нервы.

Особое значение имеют воспринимающие концевые нервные аппараты – хеморецепторы, расположенные в стенках аорты и в местах разветвления общих сонных артерий. Они регистрируют изменения газового состава крови, и посылают соответствующие сигналы в дыхательный центр. Повышение концентрации углекислого газа, и понижение концентрации кислорода в крови приводят к возбуждению дыхательного центра, учащению дыхания и увеличению вентиляции легких. Понижение концентрации углекислого газа угнетает дыхательный центр, вентиляция легких уменьшается.

Для исследования дыхательной ф-ии легких измеряют жизненную емкость легких - максимальный объем воздуха, который можно с усилием выдохнуть после самого глубокого вдоха. Она в среднем +3,5 л., а у хорошо тренированных лиц – до 6 л. Объем воздуха, проходящий через легкие за 1мин., называют минутным объемом дыхания. В норме он равен 6-9 л.

## 2. Клинико-физиологическое обоснование.

Болезни органов дыхания занимают большое место среди поражений внутренних органов и встречаются почти так же часто, как заболевания сердечно-сосудистой системы.

Для заболеваний органов дыхания характерны следующие симптомы: одышка, удушье, выделение мокроты, кашель, кровохарканье, боли в грудной клетке.

Одышка выражается в увеличении частоты и изменении ритма и характера дыхания. Она сопровождается ощущением недостатка воздуха. В зависимости от того, какая фаза дыхания затруднена, одышка может быть инспираторной (затруднен вдох), экспираторной (затруднен выдох) и смешанной.

Удушье — крайняя степень одышки, развивается при спазме бронхов, спонтанном пневмотораксе, отеке легкого, закупорке артерий малого круга кровообращения. Удушье, наступающее внезапно, в виде приступа, называется астмой.

При различных поражениях органов дыхания в дыхательных путях образуется мокрота. Слизистая мокрота типична для разгара большинства воспалительных процессов в бронхах или легких. Гнойная мокрота характерна для абсцесса легкого, нагноившихся бронхоэктазов. Трехслойная мокрота (слизь, гной, сыворотка) образуется при абсцессах и кавернах.

Кашель — рефлекторно-защитный акт, возникающий при раздражении слизистой оболочки дыхательных путей. Внезапный и сильный выдох, который происходит вначале при закрытой голосовой щели, выбрасывает из дыхательных путей мокроту или случайно попавшие инородные частицы (влажный кашель). При раздражении дыхательных путей или плевры может быть кашель без выделения мокроты (сухой кашель).

Кровохарканье — выделение крови с мокротой, обильное отхождение крови называется легочным кровотечением.

Боли, связанные с поражением легких или плевры, ощущаются обычно в глубине груди, особенно в боковых ее частях, и усиливаются при глубоком дыхании и кашле.

При всех заболеваниях органов дыхания нарушается их функция вследствие различных причин: ограничения подвижности грудной клетки и легких, ухудшения проходимости дыхательных путей; уменьшения дыхательной поверхности легких; снижения эластичности легочной паренхимы; нарушения диффузии газов в легких; нарушения центральной регуляции дыхания и кровообращения в легких.

Универсальным проявлением расстройства дыхания является дыхательная недостаточность — такое состояние организма, при котором либо не поддерживается нормальный газовый состав крови, либо поддерживается за счет усиленной работы аппарата внешнего дыхания, снижающей функциональные возможности организма. Дыхательная недостаточность может иметь (условно) три степени. Основным симптомом недостаточности первой степени является одышка, возникающая при физическом напряжении, ранее ее не вызывавшем. При этой степени (так называемой скрытой дыхательной недостаточности) все показатели функции внешнего дыхания в покое соответствуют должным величинам, недостатка кислорода организм не испытывает. Под влиянием какой-либо нагрузки компенсаторные механизмы включаются тогда, когда у здорового человека еще нет необходимости в их использовании.

При второй степени дыхательной недостаточности одышка наступает вследствие незначительного физического напряжения. Благодаря полноценной компенсаторной избыточной вентиляции недостатка кислорода в организме может и не быть.

При третьей степени дыхательной недостаточности одышка появляется даже в состоянии покоя, легочные объемы значительно отличаются от должных. Помимо избыточной вентиляции наблюдается недостаток кислорода в организме, будь то артериальная гипоксия или наличие недоокисленных продуктов обмена в крови.

Имеются уже выраженные нарушения не только вентиляции, но и диффузии (А. Г. Дембо, 1957).

Лечебная физическая культура широко применяется при большинстве заболеваний органов дыхания.

**Задачи ЛФК:**

1. улучшение дыхательной функции;
2. укрепление дыхательной мускулатуры;
3. увеличение экскурсии грудной клетки и диафрагмы;
4. способствовать растяжению плевральных спаек и очищению дыхательных путей от патологического секрета.

**Противопоказания к назначению лечебной гимнастики:**

1. острая стадия болезни (высокая температура, астматический приступ);
2. злокачественные новообразования легких;
3. острые гнойные воспаления;
4. опасность возникновения кровотечения.

## 3. Основы методики ЛФК при заболеваниях органов дыхания

В занятиях лечебной физической культурой при заболеваниях органов дыхания применяются общетонизирующие и специальные упражнения, среди которых особое значение имеют Дыхательные упражнения.

Общетонизирующие упражнения усиливают дыхание. Для активизации функции дыхательного аппарата применяются упражнения умеренной и большой интенсивности. В тех случаях, когда активизация дыхания не показана, используются упражнения малой интенсивности.

Специальные упражнения укрепляют дыхательную мускулатуру, увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы. Упражнения для пояса верхних конечностей активизируют кровообращение в легких; создается так называемая «рабочая гиперемия», которая способствует ликвидации воспалительного процесса, уменьшению застойных явлений в легких, предотвращению развития пневмосклероза.

Дыхательные упражнения относятся к специальным. Они совершенствуют механизм дыхания и координацию дыхания и движения.

Во время вдоха под воздействием дыхательных мышц грудная клетка расширяется в переднезаднем, фронтальном и вертикальном направлениях. Однако вентиляция легких при этом осуществляется неравномерно: больше всего воздуха поступает в те части легкого, которые прилегают к наиболее подвижным участкам грудной клетки и диафрагме; хуже вентилируются верхушки легких и отделы около корня легкого.

Неравномерность вентиляции легких проявляется в еще большей степени при заболеваниях органов дыхания. Для улучшения вентиляции в различных участках легких очень важен выбор исходного положения. Если плохо вентилируются верхушки легких, применяются статические дыхательные упражнения (дыхание без дополнительных движений рук и туловища) в исходном положении руки на пояс. Увеличение вентиляции задних отделов легких обеспечивается усилением диафрагмального дыхания. С целью активизации дыхания в боковых отделах легких используется исходное положение лежа на противоположном боку.

Выбор исходного положения зависит также от того, какое действие физических .упражнений является необходимым в данный период лечения. Для облегчения формирования компенсаторных реакций используется исходное положение, при котором улучшается вентиляция здоровых отделов легких (например, лежа на больном боку). С целью ускорения процессов нормализации функции применяется исходное положение, при котором облегчается дыхание в больных отделах легких.

При лечебном применении дыхательных упражнений следует помнить, что вдох — процесс активный. Он происходит за счет сокращения дыхательной мускулатуры. Спокойный выдох осуществля­ется при расслаблении дыхательных мышц под действием силы тяжести грудной клетки, усиленный выдох — при активном сокращении дыхательных мышц и за счет эластических свойств легочной ткани.

Для усиления вдоха или выдоха или увеличения вентиляции в определенном участке легких дыхательные упражнения сочетаются с движениями конечностями или туловищем (динамические дыхательные упражнения).

При заболеваниях органов дыхания чаще всего нарушается выдох. В связи с этим дыхательные упражнения необходимо выполнять в медленном темпе, с удлинением фазы выдоха. При плевральных спайках, рубцовых изменениях легочной ткани, снижении подвижности грудной клетки используются динамические дыхательные упражнения с акцентированным вдохом, увеличивающие подвижность ребер, позвоночного столба, пояса верхних конечностей диафрагмы.

При помощи дыхательных упражнений можно произвольно изменять частоту дыхания. Для этой цели в основном применяются упражнения в произвольном урежении дыхания.

При показаниях к усилению вдоха или выдоха во время выполнения дыхательных упражнений произвольно изменяется соотношение по времени между этими актами. Так, для усиления выдоха увеличивается его продолжительность.

Дополнительное сопротивление (вдох через суженные губы, через трубку, надувание резиновых камер и т. п.) уменьшает частоту дыхания, увеличивает его глубину и активизирует работу дыхательных мышц.

Усиление выдоха достигается наклоном головы вперед, сведением плеч, опусканием рук, наклоном туловища вперед, подъемом ног вперед и т. п.

Дыхательные упражнения в сочетании с наклоном туловища в сторону способствуют расслаиванию или растягиванию плевральных спаек. Например, при плевродиафрагмальных спайках показаны наклоны туловища в здоровую сторону в сочетании с глубоким вдохом, а при спайках в боковых отделах грудной клетки — наклоны в здоровую сторону в сочетании с выдохом. Дыхательные упражнения, выполняемые в дренажном положении, — наклон туловища в сторону, противоположную локализации патологического процесса, в направлении бифуркации трахеи, — способствуют выведению мокроты и гноя. Дыхательные упражнения с произношением звуков на выдохе — снятию бронхиального спазма.

Особое значение в занятиях лечебной физической культурой придается упражнениям в расслаблении. Они помогают нормализовать течение нервных процессов, уменьшить возбуждение дыхательного центра, выровнять тонус дыхательной мускулатуры и снять патологические спазмы.

Лечебная физическая культура противопоказана в острой стадии большинства легочных заболеваний, при крайне тяжелом течении заболевания и при злокачественных опухолях.

Лечебная физическая культура является неотъемлемой и наиболее существенной частью медицинской реабилитации больных с заболеваниями дыхательной системы, так как не только способствует морфологическому и функциональному восстановлению органов дыхания, но и обеспечивает совершенную адаптацию организма в целом к обычным для данного больного условиям быта, труда, спорта.

В зависимости от задач лечения или реабилитации показателями эффективности лечебной физической культуры являются: положительная динамика клинической картины, улучшение функциональных показателей внешнего дыхания и других физиологических систем, восстановление двигательных навыков и умений, повышение физической работоспособности, а также сопротивляемости организма неблагоприятным факторам внешней среды.

При использовании лечебной физической культуры в терапии болезней органов дыхания у детей следует учитывать уровень развития ребенка. От этого зависит подбор лечебных средств, например активных, пассивных или рефлекторных гимнастических упражнений и т. д. В занятиях с больными дошкольного возраста широко применяют имитацию, подражание знакомым образам птиц и зверей, игровой метод проведения занятий, подвижные игры. В связи с продолжающимся в течение всего периода детства морфологическим созреванием и функциональным совершенствованием дыхательного аппарата очень большое значение имеют дыхательные упражнения. Нагрузка в занятиях должна увеличиваться очень постепенно, однако в основном периоде лечебного курса она может достигать относительно больших величин, чем у взрослых.

## 4. Особенности методики ЛФК при бронхиальной астме

Физические упражнения, применяемые при лечении бронхиальной астмы, способствуют нормализации корковой динамики и тем самым нервной регуляции дыхательного акта. Произвольное урежение дыхания восстанавливает моторно-висцеральные рефлексы, регулирующие тонус бронхов при выполнении физической работы. Под влиянием дыхательных упражнений с произношением звуков рефлекторно уменьшается спазм бронхов и бронхиол (по механизму носо-легочного рефлекса). Этому же способствует повышение содержания адреналина в крови под влиянием мышечной деятельности. Физические упражнения способствуют усилению обменных процессов и предупреждению эмфиземы легких. Укрепление дыхательных мышц, произвольное усиление выдоха, овладение различными типами дыхания — все это позволяет больному управлять своим дыханием, предупреждать или облегчать приступы.

Лечебная гимнастика назначается в периоды стихания приступов, при улучшении общего состояния больного, когда нет выраженных явлений недостаточности кровообращения.

Лечебная физическая культура решает задачи общего укрепления организма, нормализации протекания нервных процессов, снятия спазма бронхов и восстановления нормального дыхательного акта, укрепления дыхательной мускулатуры, нормализации экскурсии грудной клетки и восстановления навыка правильной осанки. Общий объем нагрузки зависит от возраста больного, тяжести заболевания (наличия органических изменений в легких, степени недостаточности дыхания и кровообращения) и физкультурного анамнеза.

Больным бронхиальной астмой противопоказны упражнения, связанные с натуживанием и задержкой дыхания. В занятиях используются общеукрепляющие упражнения; специальные упражнения для увеличения подвижности грудной клетки; дыхательные упражнения, обеспечивающие восстановление полноценного дыхания и формирующие умение больных управлять дыхательным актом. Особое внимание следует обращать на тренировку удлиненного выдоха, диафрагмального дыхания и на укрепление мышц брюшного пресса для улучшения фазы выдоха. Рекомендуется применять дыхательные упражнения с произношением на выдохе согласных и гласных звуков: р, ж, ш, с, у, о, а, е, и (А. А. Лепорский, 1955, С. М. Иванов, 1970) в сочетании с сокращением мимической мускулатуры.

На занятиях лечебной гимнастикой больные обучаются урежать дыхание, что уменьшает или даже ликвидирует избыточную вентиляцию легких. Вначале обучение урежению дыхания производится в покое, а после овладения этим приемом — и во время выполнения гимнастических упражнений и ходьбы.

В занятиях используются простые гимнастические упражнения для конечностей и туловища, а также упражнения в расслаблении мышц, прежде всего мышц туловища и мимических мышц.

Лечебную гимнастику рекомендуется сочетать с массажем грудной клетки и мышц надплечья. Опыт показал, что массаж уменьшает скованность грудной клетки и облегчает дыхание. Целесообразно массажем начинать и заканчивать занятия лечебной гимнастикой.

Примерное занятие с больными, находящимися на палатном режиме.

Вначале проводится в основном поглаживание шеи, надплечий и верхней части грудной клетки. Затем выполняются упражнения в исходном положении сидя, руки на коленях.

1. Статическое дыхание с произвольным урежением его 30—40 сек.

2. Руки к плечам, сжимая кисти в кулак — вдох, и. п. — выдох. 8—10 раз в медленном темпе.

3. Согнуть одну ногу вперед, обхватив руками и подтянув к животу — выдох, и. п. — вдох. 5—6 раз каждой ногой.

4. Поворот в сторону с отведением одноименной руки ладонью вверх — вдох, и. п. — выдох. 3—4 раза в каждую сторону.

5. Дыхательные упражнения с удлинением выдоха и произношением звуков «ш» и «ж» на выдохе. 5—6 раз.

6. Наклон в сторону, одноименная рука скользит по ножке стула вниз — выдох, и. п. — вдох. 3—4 раза в каждую сторону.

7. И. п. — стоя, ноги врозь, кисти на нижних ребрах сбоку. Отведение локтей назад, сдавливая руками грудную клетку — вдох, сведение локтей вперед — выдох. 4—5 раз.

8. И. п. —стоя, держась за спинку стула. Присесть — выдох, и. п. — вдох. 4—5 раз.

9. И. п.—стоя, ноги врозь, руки на пояс. Дыхательные упражнения с удлинением выдоха и произношением звуков «а» и «о» на выдохе, вытянув губы «трубочкой». 5—6 раз.

10. Медленная ходьба в сочетании с дыханием: 2 шага — вдох, 3—4 шага — выдох. 1 мин.

11. И. п. —стоя, ноги врозь, руки на пояс. Наклон вперед, доставая руками сидение стула, — выдох. И. п. — вдох. 4—5 раз.

12. И. п.—лежа на спине. Приподнять руку — вдох, расслабить мышцы руки и «уронить» ее на постель — выдох. 3—4 раза каждой рукой.

13. И. п. — то же. Поднять ногу — выдох, и. п. — вдох. 5—6 раз каждой ногой.

14. И. п. —то же. Диафрагмальное дыхание с произвольным урежением его частоты. 30—40 сек.

15. Медленная ходьба в сочетании с дыханием: 2 шага — вдох, 3—4 шага — выдох. 1 мин.

16. И. п.—сидя, руки на коленях. Наклон вперед, руки скользят по ногам вниз — выдох, и. п. — вдох. 6—7 раз.

17. И. п. —сидя, руки на пояс. Левую руку в сторону, правую вперед с одновременным выпрямлением левой ноги. То же в другую сторону. 6—7 раз. Дыхание произвольное.

18. И. п. — сидя, руки на коленях. Сгибание и разгибание ног в голеностопных суставах с одновременным сжиманием и разжиманием пальцев в кулак. Дыхание произвольное. 12—16 раз.

19. Массаж (то же, что в начале занятая).

Если бронхиальная астма протекает с редкими приступами и незначительными анатомическими изменениями в легких, то наряду с лечебной гимнастикой можно использовать греблю, плавание, ходьбу на лыжах, катание на коньках, легкоатлетические упражнения и упражнения других видов спорта.

## 5. Особенности методики ЛФК при бронхоэктатической болезни

Лечебная физическая культура решает задачи общего укрепления организма, содействия выделению мокроты, улучшения трофики легких и внешнего дыхания.

Учитывая, что при этом заболевании снижаются эластичность легочной ткани, проходимость бронхов, происходят эмфизематозные изменения, в занятия лечебной гимнастикой на фоне общетонизирующих упражнений необходимо включать упражнения, направленные на увеличение подвижности грудной клетки, дыхательные упражнения с удлиненным выдохом, активизировать диафрагмальное дыхание. Усиливать воздействие на органы дыхания следует постепенно, исключая чрезмерно форсированные дыхательные упражнения. При наличии плевральных спаек, применяют упражнения, направленные на их растягивание. Для усиления выделения мокроты рекомендуется использовать дренажные исходные положения, т. е. располагать больного так, чтобы пути оттока мокроты по бронхам были ниже бронхоэктазов (например, на наклонной под углом 10—15° кушетке головой к опущенному концу). В этих же целях можно использовать исходные положения лежа на спине, на животе, на боку без подушки (с приподнятой ножной частью кровати на 20—30 см), упор стоя на коленях. Выбор исходного положения зависит от расположения бронхоэктазов. Для усиления выделения мокроты рекомендуется изменять дренажные исходные положения, выполнять удлиненный толчкообразный выдох и покашливание.

В процессе занятий физическими упражнениями необходимо наблюдать за общим самочувствием больных, реакцией пульса, дыхания, изменением жизненной емкости легких.

Лечебная физическая культура противопоказана в поздние периоды бронхоэктатической болезни при прогрессивно увеличивающемся процессе нагноения, легочных кровотечениях, возрастающей кахексии.

## 6. Особенности методики ЛФК при эмфиземе легких

Лечебная физическая культура применяется при отсутствии выраженной сердечно-сосудистой недостаточности. Систематическое выполнение физических упражнений способствует повы­шению эластичности легких, сохранению подвижности грудной клетки, поддержанию состояния компенсации сердечно-сосудистой системы в целом, поскольку они повышают функцию вспомогательных механизмов гемодинамики, укрепляют сердечную мышцу. Наряду с улучшением процессов газообмена и функции кровообращения дозированная мышечная деятельность обеспечивает тонизирующее воздействие на центральную нервную систему и другие органы и системы. Общетонизирующие упражнения для всех групп мышц необходимо выполнять в среднем или медленном темпе, сочетая их с ритмичным дыханием.

Поскольку в легочной ткани происходят необратимые изменения, лечебная физическая культура должна прежде всего решать задачу формирования компенсаторных механизмов, обеспечивающих улучшение вентиляции легких и повышение газообмена в них. Это достигается путем укрепления мускулатуры выдоха, увеличения подвижности грудной клетки и особенно развития диафрагмального дыхания и овладения механизмом дыхания с удлиненным выдохом. Удлиненный выдох с одновременной активной мобилизацией дыхательной функции диафрагмы уменьшает количество остаточного воздуха и тем самым способствует улучшению газообмена. Увеличение подвижности грудной клетки и экскурсии диафрагмы создает также условия, облегчающие работу сердца. Для этого применяются наклоны, повороты и вращение туловища. Увеличение подвижности в грудном отделе позвоночного столба достигается в исходном положении верхом.

При эмфиземе легких, осложненной сердечной недостаточностью, лечебную физическую культуру назначают в период выраженного уменьшения застойных явлений. В занятия включают упражнения, выполняемые с малой нагрузкой (движения в дистальных отделах конечностей), в медленном и среднем темпе, в исходном положении с приподнятым туловищем. Эти упражнения направлены на улучшение периферического кровообращения. Кроме того, включают упражнения, обеспечивающие дозированный венозный приток к сердцу (ритмичные движения конечностями, выполняемые с неполной амплитудой в медленном темпе). Движения необходимо чередовать с паузами для отдыха и дыхательными упражнениями с удлиненным выдохом. Следует активизировать диафрагмальное дыхание с втягиванием стенки живота на выдохе. В последующем переходят к сочетанию движений с дыханием при усиленной фазе выдоха. Если подвижность грудной клетки значительно ограничена, во время упражнения рекомендуется сдавливать ее руками на выдохе. Используются также упражнения в расслаблении мышц.

Плотность занятия небольшая, с частыми паузами для отдыха. При увеличении одышки и цианоза общая нагрузка занятия должна быть снижена.

При ликвидации явлений недостаточности кровообращения можно выполнять упражнения из исходного положения сидя и лежа. Учитывая значительно сниженную приспособляемость больных к физическим нагрузкам, упражнения, вовлекающие в работу большие мышечные группы, следует повторять вначале всего 2—4 раза, постепенно увеличивая амплитуду движений. Упражнения, направленные на увеличение подвижности грудной клетки, надо выполнять в медленном темпе, часто включая паузы для отдыха.

При улучшении состояния больных и повышении их приспособляемости к физическим нагрузкам двигательный режим расширяется: добавляются движения, охватывающие большие мышечные группы, упражнения проводятся из исходного положения лежа, сидя и стоя, постепенно увеличивается расстояние в лечебной ходьбе.

## 7. Особенности методики ЛФК при туберкулезе легких

Туберкулез легких. Лечебная физическая культура в системе лечебно-профилактических мероприятий при легочном туберкулезе используется прежде всего как метод общеукрепляющего воздействия. Физические упражнения, активизируя центральную нервную систему, вызывают у больного положительные эмоции и обеспечивают повышение общего тонуса и изменение реактивности организма.

Регулярное выполнение физических упражнений, способствуя повышению координационных механизмов в деятельности систем и органов, улучшает функцию сердечно-сосудистой системы и дыхательного аппарата. В процессе занятий формируется правильный механизм дыхания, ликвидируются нарушения в акте дыхания, улучшается вентиляция легких, предупреждается образование спаек и других осложнений.

Лечебная физическая культура эффективна при правильной организации всего двигательного режима соответственно задачам комплексной терапии.

Лечебная физическая культура применяется при всех формах туберкулеза в период стихания острого процесса. При постельном режиме используются физические упражнения малой интенсивности для рук и ног, дыхательные упражнения без углубления дыхания. При палатном режиме увеличивается дозировка общетонизирующих упражнений, включаются упражнения для туловища, выполняемые с небольшой амплитудой, и ходьба. При свободном режиме осуществляется постепенная адаптация к возрастающим нагрузкам. Повышается эмоциональный тонус занятий, для чего используются упражнения с мячом и другими предметами, а также игры.

В условиях санатория общая нагрузка в занятиях постепенно увеличивается. Усложняется характер применяемых упражнений, включаются бег, подскоки, подвижные игры. Для увеличения двигательной активности используются спортивные игры (баскетбол — до 30—40 мин., волейбол — до 40—50 мин. и др.), а в зимнее время прогулки на лыжах в течение 1—1,5 часа (5—8 км), катание на коньках.

Лечебная физическая культура в комплексном лечении больных легочным туберкулезом сочетается с климатолечением, воздушными и водными процедурами.

## 8. Особенности методики ЛФК при плеврите

Показания к назначению лечебной физической культуры: снижение температуры, уменьшение экссудата (при экссудативном плеврите). Боли на пораженной стороне грудной клетки при вдохе и движении не являются противопоказанием к началу занятий.

При экссудативном плеврите задачами лечебной физической культуры являются повышение общего тонуса организма, улучшение лимфо- и кровообращения, способствующее рассасыванию экссудата и ликвидации воспалительных процессов, предупреждение образования плевральных спаек, восстановление нормальной подвижности легких и правильного механизма дыхательного акта. Специальными упражнениями ускоряющими рассасывание экссудата, являются дыхательные упражнения, расширяющие грудную клетку в нижних отделах, где имеется наиболее развитая сеть щелей и «люков» лимфатических сосудов, при растяжении которых увеличивается рассасывание плевральной жидкости. Улучшают рассасывание наклоны туловища и смена исходных положений, вызывающих перемещение экссудата. Специальными упражнениями, предупреждающими образование спаек или способствующими их расслаиванию, являются упражнения, увеличивающие подвижность грудной клетки, в сочетании с дыхательными упражнениями. По мере рассасывания экссудата и увеличения подвижности грудной клетки занятия лечебной физической культурой помогают восстановить правильный дыхательный акт и адаптацию организма к нагрузкам.

При экссудативном плеврите во время постельного режима занятия лечебной физической культурой предусматривают щажение пораженного легкого. Применяются несложные упражнения для мелких и средних мышечных групп ног и рук|, приподнимание таза с опорой руками о постель. Дыхание не углубляется. Специальные упражнения не применяются. Используются исходные положения лежа на спине и больном боку. Через несколько занятий включается исходное положение сидя. Начинают применяться упражнения для туловища, выполняемые с небольшой амплитудой. Длительность занятия 8—10 мин.

Во время палатного режима применяются упражнения для всех мышечных групп. Сначала осторожно, а затем более активно используются специальные упражнения: наклоны, повороты туловища в сочетании с углубленным вдохом. Вначале эти упражнения выполняются без движений руками, а затем с движениями руками. Статические дыхательные упражнения, усиливающие диафрагмальный тип дыхания, применяются в положении лежа на спине и здоровом боку, они не должны вызывать болевых ощущений. Продолжительность занятий 20—25 мин.



При свободном режиме широко используются специальные упражнения, увеличивающие подвижность грудной клетки и диафрагмы (рис. 1). Для растягивания спаек в нижних отделах грудной клетки наклоны и повороты в сторону выполняются с глубоким вдохом, Для растягивания спаек в боковых отделах эти же упражнения сочетаются с глубоким выдохом. При спайках в верхних частях грудной клетки упражнения производятся в исходном положении сидя верхом. Для усиления действия упражнений используются различные предметы (набивные мячи, гимнастические палки, булавы) и снаряды (гимнастическая стенка). При отсутствии болей в груди во время выполнения упражнений в занятия можно включать резкие движения, рывковые упражнения для мышц туловища и пояса верхних конечностей, махи руками. На заключительном этапе занятия решаются задачи обучения полному дыханию и восстановлению навыка правильной осанки. При этом рекомендуется частая смена исходных положений. Продолжительность занятия — 35—40 мин.

Вне стационара показаны занятия физическими упражнениями в сочетании с прогулками, ходьбой на лыжах, катанием на коньках, греблей, спортивными играми.

## 9. Особенности методики ЛФК при бронхите

При остром бронхите лечебная физическая культура назначается в период улучшения состояния больного, а при хроническом — одновременно со всеми лечебными мероприятиями. Лечебная физическая культура применяется с целью общего укрепления организма, улучшения лимфо- и кровообращения в легких, ликвидации воспалительного процесса, улучшения отхождения мокроты. Общая нагрузка в занятиях должна соответствовать возрасту больного, состоянию и уровню его физической подготовленности.

Кроме общеразвивающих упражнений в занятия необходимо включить упражнения, направленные на увеличение подвижности грудной клетки и укрепление дыхательной мускулатуры, дыхательные упражнения с удлиненным выдохом, упражнения в дренажных исходных положениях, сопровождающиеся откашливанием мокроты.

## Литература

1. А.Н. Транквиллитати – «Восстановить здоровье» 1992 г.

2. Б.С. Толкачев -«Физкультурный заслон» ОРЗ – 1992 г.

3. Физиотерапия, массаж лечебная физкультура. Под редакцией В.И. Сухарева 1965 г.

4. Книга о физических упражнениях и хорошем самочувствии. А.Калашникова 1996 г.

5. Популярная медицинская энциклопедия.

6. Лечебная физическая культура и массаж – П.И.Готовцев, А.Д.Субботин, В.П.Селиванов 1987 г.