

Рапиева Татьяна Владимировна –
инструктор по ФК
МБОУ С(К) НШ-ДС № 3,
г. Нерюнгри, Республика Саха (Якутия)
«Физкультура для профилактики заболеваний органов дыхания».

Физкультура для профилактики заболеваний органов дыхания **Механизмы нарушения функции внешнего дыхания**

у часто и продолжительно болеющих детей наблюдаются:

- Нарушение механики дыхания вследствие: снижения эластичности легочной ткани, уменьшения подвижности грудной клетки, изменения тонуса и эластичности дыхательных мышц, изменения ритма дыхания.
- Снижение бронхиальной проводимости вследствие: бронхоспазма, бронхосклероза, механической обтурации дыхательных путей мокротой. Повышение энергоемкости дыхания.
- Увеличение мертвого пространства вследствие частичного уменьшения или полного прекращения легочного кровотока.
- Снижение диффузионной способности легких вследствие изменения состояния альвеоларно-капиллярной мембраны.

Механизмы действия и задачи физической культуры при патологии органов дыхания.

ЛФК при патологии органов дыхания действует в трех направлениях: патогенетическом – направленном против механизмов развития заболевания, профилактическом и общем тонизирующем.

Патогенетическое действие включает несколько механизмов:

- коррекцию механики дыхания путем увеличения подвижности грудной клетки вследствие мобилизации ее сочленений, повышения эластичности мышц и сумочно-связочного аппарата, восстановления нормальной экскурсии диафрагмы;
- улучшение кровоснабжения органов грудной полости, как следствие – ускорение рассасывания инфильтратов и транссудатов;
- улучшение бронхиальной проводимости в результате эвакуации мокроты и уменьшения бронхоспазма. Облегчение эвакуации мокроты, в свою очередь, происходит вследствие улучшения ее реологических свойств при смещении рН в кислую сторону, использования звуковой гимнастики с сотрясением бронхиального дерева и дренажных поз в конце занятия;
- стимуляцию рефлекторных механизмов регуляции дыхания; нормализацию тонуса центрального дыхательного механизма.

Профилактическое действие состоит в улучшении функции внешнего дыхания вследствие овладения методикой волевого управления дыханием. Улучшение функции внешнего

дыхания, в свою очередь, приводит к уменьшению интоксикации. Приятная посильная физическая нагрузка оказывает мягкое неспецифическое стимулирующее действие на иммунитет.

Общее тонизирующее действие лечебной гимнастики проявляется в повышении толерантности к физической нагрузке, снятии эмоционального напряжения и стимуляции обмена веществ.

Задачи физической культуры при патологии органов дыхания заключаются в том, чтобы противодействовать звеньям патогенеза и стимулировать саногенез. Задачи включают:

- Улучшение функции внешнего дыхания.
- Освоение методики эффективного кашля.
- Создание условий для рассасывания инфильтратов.
- Мобилизация сочленений грудной клетки.
- Повышение толерантности к физической нагрузке.
- Стимуляция внекардиальных факторов кровообращения.
- Способствование уменьшению интоксикации.
- Эмоциональную разрядку.

О том, что функция внешнего дыхания нарушена, мы можем судить по следующим признакам: ребенок дышит носом в покое и при минимальной физической нагрузке, дыхание шумное, тип дыхания верхнегрудной (надплечья подняты, плечевые суставы приведены, возможны варианты, когда на вдохе передняя брюшная стенка втягивается, на выдохе – выступает).

Для улучшения функции внешнего дыхания необходимо организовать занятия так, чтобы дети дышали носом, опустили надплечья и включили диафрагму в дыхательный акт, например, предложить игру в следопытов, охотников. Опустить надплечья и зафиксировать их в этом положении, например, сцепить руки в замок за спиной, потянуться вниз и назад – «возвращаемся с удачной охоты и везем за собой тяжелую добычу».

Освоение методики эффективного кашля. У детей с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) всегда имеется избыток мокроты – густого секрета, фиксированного к стенкам дыхательных путей. *Эффективным* будем считать кашель, при котором секрет легко удаляется из дыхательных путей. Чтобы это произошло, необходимо решить следующие задачи:

- улучшение реологических свойств (текучести) мокроты;
- устранение спазма дыхательных путей;
- ослабление связи мокроты со стенками дыхательных путей;
- выведение мокроты в зону кашлевого рефлекса;

- удаление мокроты из организма.

Для улучшения реологических свойств мокроты и расширения дыхательных путей детям можно перед началом занятия предложить травяной чай, включающий отхаркивающие и бронхолитики; обеспечить в помещении достаточную влажность, например, провести влажную уборку или поставить увлажнитель воздуха; сформировать в организме умеренную гиперкапнию путем дыхания носом при выполнении физических упражнений во время разминки и основной части занятия.

Для облегчения отделения мокроты от стенок бронхов во второй половине основной части занятия чередуют упражнения из различных дренажных положений, сочетают выполнение физических и звуковых упражнений, создающих вибрацию бронхиального дерева: «рррр; брррр; тпрррр; пфф; ммм; бррух; вррух; шррух; зррух; вррот...» Сочетают выполнение физических упражнений с перкуторным массажем грудной клетки на выдохе.

Для мобилизации и выведения мокроты в зону кашлевого рефлекса детям предлагают выполнять статические и динамические дыхательные упражнения из дренажных положений и специальные статические дыхательные упражнения: спокойный глубокий вдох и серия коротких выдохов толчкообразными движениями диафрагмы.

Для облегчения выведения мокроты из бронхов и верхних дыхательных путей в конце занятия детям предлагают покашливать с закрытым ртом и ступенчатый кашель: тихое покашливание, при котором мокрота постепенно поднимается по дыхательным путям и выводится из организма.

Инфильтраты в тканях легких, стенках дыхательных путей сопровождают любой воспалительный процесс. После стихания явлений острого воспаления они могут сохраняться на протяжении недель и даже месяцев. Физические упражнения, способствующие улучшению кровоснабжения, устранению застойных явлений в грудной полости, ускоряют рассасывание инфильтратов. Поэтому в занятие лечебной физкультурой включают упражнения с работой основной и вспомогательной дыхательной мускулатуры, перепадом давления в грудной полости.

Мобилизация сочленений грудной клетки достигается выполнением упражнений на растяжение, вытяжение, скручивание.

Четыре последние задачи: повышение толерантности к физической нагрузке, стимуляция внекардиальных факторов кровообращения, уменьшение интоксикации и эмоциональная разрядка – решаются путем регулярного выполнения любой приятной посильной физической нагрузки, вовлекающей в работу большую часть опорно-двигательного аппарата. Особенность данного контингента, которая обеспечивает гимнастике лечебный эффект, – бесшумное дыхание через нос при выполнении физических упражнений.

Показанием к проведению занятий ЛФК служит наличие хронического заболевания органов дыхания, в том числе, в стадии стойкой ремиссии, наследственная предрасположенность к патологии органов дыхания, период выздоровления после острого заболевания. Если ребенок каждый год или чаще болеет воспалением легких, бронхитом, – это тоже может служить показанием для включения его в группу для занятий лечебной физкультурой. Однако не все больные дети могут заниматься физкультурой. Существуют **противопоказания**: дыхательная недостаточность 3-й степени; абсцесс легкого до прорыва в бронх или осумкования; кровохаркание, легочное кровотечение и угроза

развития; астматический статус; полный ателектаз легкого; фебрильная температура; воспалительные изменения крови.

Задачи ЛФК зависят от периода заболевания. В образовательное учреждение дети приходят в поддерживающий период, а острый и период выздоровления они проводят в лечебно-профилактических учреждениях или дома.

Задачи ЛФК в поддерживающий период:

- Стабилизация механики дыхания.
- Укрепление дыхательной мускулатуры.
- Профилактика спазма бронхов.
- Дренаж бронхов.
- Эмоциональная разрядка.
- Профилактика гиподинамии.
- Тренировка кардиореспираторной системы.

Средства физической культуры для профилактики патологии органов дыхания

Средства физической культуры для профилактики патологии органов дыхания включают: дыхательные упражнения; лечебные позиции; коррекцию отклонений в дыхательных путях; коррекцию осанки; общеукрепляющие упражнения; стайерские нагрузки; закаливание.

Дыхательная гимнастика включает дыхательные упражнения, которые могут быть статическими и динамическими.

Статические дыхательные упражнения не предусматривают движения, а заключаются в изменении глубины и частоты дыхания, целенаправленной преимущественной вентиляции отдельных долей или даже сегментов легких. Эти упражнения могут быть с затрудненным вдохом или затрудненным выдохом. В частности, к упражнениям с затрудненным выдохом относятся надувание игрушек, воздушных шаров, выдох через трубочку в стакан с водой. Примером упражнения с целенаправленной преимущественной вентиляцией отдельных сегментов легкого может служить локализованное дыхание у детей в стадии выздоровления после воспаления легких, когда просят вдыхать в сегмент или долю, которые восстанавливаются после воспаления и еще имеют инфильтрацию. Для этого ребенка просят принять позу, облегчающую вдох в заданном направлении. Иногда в проекции соответствующего сегмента на кожу наносят перкуторные раздражения, что упрощает задачу локализации вдоха.

Формирование диафрагмального дыхания – важная задача. О том, что диафрагма активно участвует в процессе дыхания, свидетельствует втягивание передней брюшной стенки на выдохе и расслабление на вдохе. Наш опыт свидетельствует, что при формировании диафрагмального дыхания лучше делать акцент не на вдохе с надуванием живота, а на выдохе с подтягиванием передней брюшной стенки. В этом случае формируется содружественное сокращение диафрагмы и мышц брюшного пресса, которые легче, чем диафрагма, поддаются произвольному контролю.

Динамические дыхательные упражнения предусматривают движения туловища и конечностей в сочетании с дыханием. Обычно в таких упражнениях на вдохе выполняют движения, акцентирующие расширение грудной клетки или ее определенных отделов, а на выдохе эти отделы, наоборот, сжимают. Например, руки в стороны – вдох (расширение средних отделов грудной клетки), обняли себя руками – выдох (сжатие средних отделов грудной клетки), или вдох – руки в стороны, прогнуться в пояснице (расширение средних и передних отделов грудной клетки), выдох – наклониться, потянуться лбом к коленям, обхватить ноги руками (сжатие средних и передних отделов грудной клетки).

Парадоксальное дыхание – сочетание вдоха со сжатием одних отделов грудной клетки и растяжением других – используется для растяжения спаек и шварт в плевральной полости. Пример: нужно растянуть спайки и расправить нижнюю долю правого легкого, в этом случае человеку предлагают на вдохе делать резкий, глубокий наклон влево с махом правой рукой вверх.

Лечебные позиции – дренажные положения, в которых создаются наиболее благоприятные условия для эвакуации мокроты. Какое положение будет наиболее благоприятным, зависит от локализации патологического процесса (табл. 1).

Таблица 1

**Положение тела для дренажа различных участков
бронхиального дерева и зоны перкуторного массажа**

Доли, сегменты	Дренажное положение тела	Зоны перкуторного массажа
Верхняя доля	Стоя, сидя	Верх грудной клетки
Апикальный сегмент	Лежа на спине, головной конец приподнят на 30°. Сидя, спина прямая, согнутые ноги прижаты к животу	Верх грудной клетки сзади
Передний сегмент	Лежа на спине без подушки, под коленными суставами – валик. Лежа на подушке на здоровом боку	Верх грудной клетки спереди
Задний сегмент	Сидя, наклон вперед, под животом – валик. Сидя, ноги на подставке, наклон вперед и поворот в здоровую сторону	Верх грудной клетки сбоку-сзади
Средняя доля справа, язычок слева	Лежа на спине без подушки, ноги прижаты к груди. Лежа на здоровом боку. Лежа на здоровом боку с опущенным изголовьем.	Верх грудной клетки сзади

	Лежа на здоровом боку, головной конец опущен на 30°, надплечье на пораженной стороне отклонено назад на 20°, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах	
Нижняя доля	Лежа на здоровом боку, таз на подушке. Упор стоя (опора на стопы и кисти). Стоя на четвереньках (опора колени и кисти). Коленно-локтевое положение	Средняя и нижняя часть грудной клетки
Верхний сегмент	Лежа на животе, таз на подушке	Средняя треть грудной клетки сзади
Передний базальный сегмент	Лежа на спине, головной конец опущен на 30°, ноги согнуты. Лежа на спине, валики под коленями и надплечьем на здоровой стороне	Нижняя треть грудной клетки сбоку
Латеральный базальный сегмент	Лежа на животе, головной конец опущен, бедра – на валике, пораженная сторона – на подушке. Лежа на здоровом боку, ноги на подставке высотой 30 см	Средняя треть грудной клетки сбоку
Задний базальный сегмент	Лежа на животе, головной конец опущен, таз приподнят. Лежа на животе, таз и ноги на подставке высотой 50 см	Нижняя треть грудной клетки сзади

Дренажные положения используют во второй половине и заключительной части занятия, когда кислотно-щелочное состояние уже сместилось в кислую сторону, кровообращение в грудной полости улучшилось, локальная температура повысилась и текучесть мокроты максимальная. Их хорошо сочетать со звуковой гимнастикой и перкуторным самомассажем, которые создают вибрацию бронхиального дерева и способствуют отделению мокроты от стенок бронхов.