

Федеральное агентство по образованию
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Л.В. Поздеева

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ
С ЗАБОЛЕВАНИЕМ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Учебное пособие

Рекомендовано региональным отделением учебно-методического объединения
(РОУМО ДВ РУМЦ) по образованию в области физической культуры и спорта
для студентов вузов региона

Благовещенск

2008

ББК 75я73

П 47

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета социальных наук
Амурского государственного
университе-*

та

Поздеева Л.В.

Адаптивная физическая культура для студентов вузов с заболеванием бронхиальной астмой. Учебное пособие. – Благовещенск: Амурский гос. ун-т, 2008.

Пособие посвящено актуальным вопросам совершенствования физического воспитания студентов, с заболеванием бронхиальной астмой. Рассмотрены вопросы использования средств адаптивной физической культуры в работе с данной категорией студентов, показания и противопоказания к их применению, предложены физические упражнения общей направленности, дыхательные упражнения и комплексы лечебной гимнастики для улучшения функционального состояния дыхательной системы. Большое внимание уделяется адаптивной физической культуре студентов при различных формах и стадиях заболеваний бронхиальной астмой.

Рецензенты: Н.И. Дарьин, декан факультета физической культуры и спорта БГПУ, канд. пед. наук, доцент;

Е.В. Токарь, зав. кафедрой физической культуры АмГУ, канд. пед. наук, доцент;

Л.И. Карнабеда, доцент кафедры теории и методики физической культуры БГПУ.

© Амурский государственный университет, 2008

ВВЕДЕНИЕ

Человек способен на многое: сутками не есть, часами не пить, неделями терпеть невыносимую боль и годами испытывать душевные страдания, но он не способен не дышать даже несколько минут. Акт дыхания совершается автоматически, то есть человек дышит так, как дышится, но заболевания дыхательной системы нарушают этот естественный процесс, диктуя свои условия.

В настоящее время проблема ухудшения состояния здоровья студенческой молодежи приобрела особую актуальность. Об этом свидетельствуют исследования многих авторов [Агаджанян, 1997; А.В. Чоговадзе с соавт., 1991; Г.И. Любимова, 1999 и др.]. На 1 курс вузов России поступают здоровыми лишь 16% студентов [Т.Г. Коваленко, 1999].

В Амурском государственном университете за последние десять лет значительно ухудшилось состояние здоровья студентов, увеличилось количество хронических заболеваний. Отметим, что в 1996 году общий уровень выявленных патологий составил 70,3%, в то время как в 2005 году – 115,8%. Это показывает, что в настоящее время на каждого студента 1 курса в среднем приходится по заболеванию, а в структуре заболеваемости, первое место занимают болезни органов дыхания, которые увеличились за данный период на 10,3%.

По научным данным, бронхиальной астмой страдает около 10-15% детей и 8-10% взрослого населения России. Последние десятилетия отмечены печальной статистикой, свидетельствующей об увеличении частоты проявления астмы и усугубления ее течения. Так, установлено, что на настоящий момент тяжелое течение астмы наблюдается у 25-30% больных. Считается, что количество людей, страдающих бронхиальной астмой, за прошедшие 25 лет, увеличилось вдвое.

Результаты наших исследований позволяют заключить, что на протяжении последних лет состояние здоровья молодежи Амурской области имеет закономерную тенденцию к постепенному ухудшению. Происходящее снижение

функциональных резервов организма студентов, отражается на их общем состоянии здоровья и проявляется ростом заболеваемости. Такое положение обусловлено ухудшением экологической и экономической обстановки, неправильным образом жизни, низким уровнем санитарно-гигиенической культуры, недостаточной двигательной активностью и другими факторами [П.В. Зайцев с соавт., 1991; Д.Н. Давиденко, 1996 и др.].

Студенты, которые имеют отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера, выявленные в результате медицинского осмотра, определяются в специальное медицинское отделение (СМО), в котором нагрузка должна определяться в зависимости от физического состояния занимающегося.

Но существующие подходы к организации занятий в СМО мало учитывают нозологические особенности внутренней патологии студентов: учебные отделения не распределяются по заболеваниям и учебный процесс идет без учета индивидуальных особенностей, физической подготовленности и физического развития занимающихся. Все это негативно сказывается на эффективности учебных занятий по физической культуре со студентами специального отделения

В связи с тенденцией увеличения количества студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, возрастает значение современного направления физической культуры, объектом познания, воздействия и оздоровления которого являются больные люди, – адаптивной физической культуры (АФК). Специалисты АФК активно привлекают к физкультурно-спортивной деятельности даже людей с ограниченными возможностями здоровья, способствуя тем самым максимально возможному развитию их жизнеспособности и эффективной самореализации в качестве социально значимых членов общества [С.П.Евсеев, 1998].

В успешном лечении всех заболеваний дыхательных путей, в том числе и бронхиальной астмы, огромное значение имеет адаптивная физическая культура, а в первую очередь дыхательные упражнения, причем динамические, то есть такие, при которых дыхание сочетается с физическими упражнениями. Ко-

нечно, любое движение сопровождается дыханием, и в этом смысле человек ежеминутно занимается дыхательной гимнастикой, которую, однако, нельзя назвать «лечебной». Разные упражнения по-разному влияют на фазы дыхания (вдох и выдох), подвижность грудной клетки и диафрагмы, работу мышц, прямо или косвенно участвующих в акте дыхания, и т.п. Соответственно дыхательная гимнастика может быть лечебной только в том случае, если упражнения подобраны правильно для данного человека – в зависимости от диагноза, стадии заболевания, локализации патологического процесса, степени нарушения дыхания, общего состояния и др.

Максимальное развитие с помощью средств и методов адаптивной физической культуры жизнеспособности человека, поддержание у него оптимального психофизического состояния представляет каждому инвалиду возможности реализовать свой творческий потенциал и достичь выдающихся результатов, приобрести умения и навыки, качества и способности, необходимые в любом виде человеческой деятельности.

Раздел 1. АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

1.1. Цель, задачи и функции адаптивной физической культуры

Сравнительно недавно возникло новое направление научной и практической деятельности, получившая название “адаптивная физическая культура” (АФК).

Интерес к данному направлению вызван в первую очередь высоким уровнем инвалидности, составляющим до 10% населения земного шара. Только в нашей стране их число увеличивается ежегодно на 200 тыс. Практика работы с этой группой населения показывает, что одним из наиболее целесообразных реабилитационных мероприятий, позволяющих вовлечь людей с ограниченными возможностями здоровья в общественно-полезную деятельность, является приобщение их к занятиям физической культурой и спортом. Это обусловлено ря-

дом причин. Во-первых, разумно организованная двигательная активность способствует снижению патогенного влияния гиподинамии и гипокинезии. Во-вторых, физическая культура, являясь базовым, фундаментальным слоем всей культуры, способствует адаптации к жизни в новом качестве путем освоения жизненно и профессионально необходимых двигательных умений и навыков, развития физических качеств и способностей. И, наконец, физическая культура содержит виды деятельности, предпочтительные для воспитания и социализации личности [СП. Евсеев и соавт., 1996]. Если первоначально субъектами изучения адаптивной физической культуры были люди с ограниченными возможностями здоровья, то в настоящее время предмет дисциплины значительно расширен и включает в себя всех, кто имеет отклонения в состоянии здоровья.

Объектом воздействия и преобразования в адаптивной физической культуре являются больные люди с отклонениями в состоянии здоровья. Это определяет специфику задач, средств, методов и организационных форм, используемых в работе с данной категорией занимающихся, и отличающихся от применяемых в других дисциплинах, активно использующих движение в работе с различными категориями населения. Так, оздоровительно-реабилитационная или лечебная физическая культура, занимается восстановлением временно утраченных функций после заболеваний, травм [Л.П. Матвеев, 1983; Б.В. Евстафьев, 1985]. Но, как указывает С.П. Евсеев [1996] «...в отличие от адаптивной физической культуры медицинская реабилитация в большей степени направлена на восстановление нарушенных функций организма, а не на максимальную самореализацию человека в новых условиях, что требует от больного значительно большей активности и самостоятельности», а используемые в реабилитации средства «... ориентированы на составляющие традиционной медицины..., а не на естественные факторы - движение, здоровый образ жизни, рациональное питание, закаливание и др.».

Методологической основой этой деятельности стало понятие жизнеспособности, то есть способность любого человека (здорового, больного, инвалида) в разной степени осуществлять свои биологические и социальные функ-

ции. Поэтому, основная **цель адаптивной физической культуры**, как указывает С.П. Евсеев [1998], это «...максимально возможное развитие жизнеспособности человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья за счет обеспечения оптимального режима функционирования отпущенных природой и имеющихся в наличии (оставшихся в процессе жизни) его телесно-двигательных характеристик и духовных сил, их гармонизации для максимальной самореализации в качестве социально и индивидуально значимого субъекта».

Таким образом, начав с привлечения к рационально организованной двигательной активности, формируя необходимые умения и навыки у лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья, используя их сохранные функции, остаточное здоровье, природные физические ресурсы и духовные силы, максимально приближают психофизические возможности организма и личности к самореализации в обществе [Л.В. Шапкова, С.П. Евсеев, 1998].

Таким образом, адаптивную физическую культуру нельзя сводить к лечебной физической культуре и медицинской реабилитации. Лечебная физическая культура дает, по сравнению с адаптивной физической культурой, значительно меньший спектр средств и способов воздействия на людей с отклонениями в состоянии здоровья и, с некоторыми оговорками, является ее составной частью - адаптивной двигательной реабилитацией. Медицинская реабилитация только находится на пути выхода из рамок лечебно-госпитальной парадигмы и явно недооценивает роль физической культуры личности. Адаптивная физическая культура по своим целям задачам и содержанию является не столько средством лечения и профилактики болезней, сколько одной из форм жизни человека в его новом состоянии, образовавшемся в результате травмы или болезни [С.П. Евсеев, 1998].

Адаптивная физическая культура должна формировать у лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья не только двигательные умения и навыки, развивать физические качества, но и стать предметом активных знаний. Причем, эти знания должны быть не только о формах, средствах и методах физического самоусовершенствования, но и о своей болезни, путях формирова-

ния, сохранения и укрепления своего здоровья, о конкретных оздоровительных технологиях. Не менее важным компонентом является мировоззрение человека, его система ценностей и потребностно-мотивационная сфера, и, как результат, деятельностный аспект реализации физкультурных ценностей, преодоление чувства ущербности, неполноценности и, что самое важное, пересмотр аксиологической концепции своей жизни, смены лечебно-госпитальной парадигмы отношения к возможностям укрепления своего здоровья на здоровый стиль жизни с его составляющими: достаточной двигательной активностью, рациональным питанием, закаливанием и т.п. [С.П. Евсеев и соавт., 1996].

Функции АФК вытекают из сущности самого определения АФК, а так же ее структуры. По определению С.П. Евсеева [1996], адаптивная физическая культура представляет учебную и научную дисциплину, изучающую теорию и методику применения специфических принципов, методов, приемов и средств физического воспитания для формирования у людей с отклонениями в состоянии здоровья жизненно и профессионально необходимых двигательных умений и навыков, развития и совершенствования физических, психических, функциональных и волевых качеств и способностей, позволяющих им приобрести самостоятельность, социальную, бытовую и психологическую независимость, совершенствоваться в профессиональной деятельности, отдыхать, достигать высоких результатов в спорте и в целом повысить уровень качества своей жизни.

В структуре АФК все виды, ее составляющие (адаптивное физическое воспитание, адаптивный спорт, адаптивная двигательная рекреация, физическая реабилитация), находятся в неразрывной взаимосвязи, подвижны, дополняют друг друга и проявляются в единстве [С.П. Евсеев, 2000]. Единство структурных элементов АФК определяется, прежде всего, применением **физических упражнений** как основного средства и метода достижения цели. Они выступают как системообразующий фактор и основная структурная единица АФК. Названное единство структурных элементов служит основанием, чтобы считать адаптивную физическую культуру целостной функциональной системой, где, исходя из философской категории взаимосвязи структуры и функции, каждому

структурному элементу присуща конкретная функция. По аналогии с функциями физической культуры их может быть много. Чтобы верно ориентироваться в большом многообразии функций АФК, нужно четко различать ее специфические педагогические функции, свойственные только ей как особому явлению в жизни человека и личности, выделяя социальные функции как результат осуществления связей с теми или иными общественными явлениями и процессами [Л.П. Матвеев, 1997].

Таким образом, речь идет об использовании физических упражнений в самых различных целях. Было бы ошибкой думать, что все положительные эффекты, влияющие на личность и межличностные отношения людей с отклонениями в состоянии здоровья, есть собственные функции АФК. Социализация данной категории людей определяется комплексом социальных факторов; условиями, системой социальных отношений, участием других социальных институтов в этом процессе, хотя, несомненно, в социализации лиц с отклонениями в состоянии здоровья огромная роль принадлежит АФК.

Все функции АФК реализуются через деятельность (движение $\Rightarrow$ двигательные действия (физические упражнения) $\Rightarrow$ двигательная активность $\Rightarrow$ двигательная деятельность), в основе которой лежат деятельностные способности занимающихся, полученные ими от природы в соответствии с генетической программой, но ограниченные влиянием конкретной патологии. Сама деятельность в сфере АФК столь разнообразна, что выходит далеко за рамки непосредственных занятий физическими упражнениями и вступает в различные социальные отношения, формирующие личность в соответствии с принципами и нормами человеческой морали.

Адаптивная физическая культура в силу своей огромной роли в развитии, сохранении и поддержании физического, психического и нравственного здоровья становится важнейшим фактором, способным помочь людям с отклонениями в состоянии здоровья выстоять в современных условиях, сложившихся в социальной сфере. АФК позволяет удовлетворять потребности данной категории студентов в двигательной активности, оптимизировать на этой основе психофи-

зическое состояние и обеспечивать умственную, сенсорную и моторную “дее-способность”, необходимую в жизни. Двигательная активность была и остается необходимым условием нормального функционирования и развития человеческого организма.

1.2. Показания и противопоказания к занятиям адаптивной физической культурой

Двигаться можно всем здоровым детям, взрослым и старикам, мужчинам и женщинам (в том числе беременным), а так же почти всем больным, болезни которых не входят в перечень противопоказаний.

Одним из основополагающих принципов привлечения больных к физическим нагрузкам, является строгое соблюдение показаний, ограничений и противопоказаний к занятиям адаптивной физической культурой и спортом, проведение комплексных функциональных исследований различных систем организма и оценка резервных возможностей, физической работоспособности, психологической готовности, личностной мотивации и других показателей.

При каких болезнях средства адаптивной физической культуры показаны:

Болезни сердечно-сосудистой системы: ишемическая болезнь сердца, гипертоническая и гипотоническая болезни, пороки сердца, вегетососудистая дистония, дистрофия миокарда. Ревмокардит (в подостром периоде), облитерирующие заболевания периферических сосудов, варикозное расширение вен, тромбофлебит (в подостром периоде).

Болезни дыхательной системы: пневмония и острый бронхит (в стадии выздоровления), хроническая обструктивная болезнь легких, плеврит, бронхоэктазы, абсцесс легкого (в стадии разрешения), *бронхиальная астма*.

Болезни системы пищеварения: хронические гастриты, холециститы, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, колиты в фазе ремиссии, дискинезия желчевыводящих путей, желчнокаменная болезнь в период между приступами, опущение внутренних органов.

Болезни обмена веществ: ожирение, подагра, сахарный диабет (при легком течении и средней тяжести).

Болезни почек и мочевыводящих путей: хронический нефрит, почечнокаменная болезнь в период между приступами, хронический цистит, недержание мочи.

Заболевание центральной и периферической нервной системы, сопровождающиеся двигательными расстройствами (спастическими и вялыми параличами, атаксией, гиперкинезом, полиневритом, невритом лицевого нерва).

Сосудистые заболевания головного мозга: атеросклероз мозговых сосудов, последствия инсульта и тромбоэмболии мозговых сосудов.

Неврозы и миастения.

Остеохондроз, артрозы и артриты (в подостром периоде).

Деформации позвоночника: сколиоз, кифоз.

Плоскостопие.

Травмы конечностей позвоночника, таза, черепно-мозговые травмы.

Нарушение функции и аномалии развития женских половых органов, хронические воспалительные заболевания женских половых органов.

Хронический туберкулез легких; туберкулез костей и суставов (при отсутствии осложнений и в период затухания активного воспалительного процесса).

Близорукость (неосложненную).

Состояния после всевозможных хирургических вмешательств.

В настоящее время установлены ограничения и абсолютные противопоказания к занятиям адаптивной физической культурой. В большинстве случаев противопоказания определяются различными заболеваниями внутренних органов и касаются больных всех категорий. К этим противопоказаниям относятся:

Лихорадящие состояния, гнойные и воспалительные процессы, хронические заболевания в стадии обострения, острые инфекционные заболевания.

Сердечно-сосудистые заболевания: ишемическая болезнь сердца с выраженными нарушениями коронарного кровообращения, стенокардия покоя и

напряжения, постинфарктный и атеросклеротический кардиосклероз с хронической коронарной недостаточностью; аневризма сердца или аорты; миокардиты любой этиологии; декомпенсированные пороки сердца; тяжелые нарушения ритма сердца и проводимости; сердечно-сосудистая недостаточность; гипертоническая болезнь 2 и 3 стадии.

Хронические неспецифические заболевания легких с дыхательной недостаточностью 2-3 степени, хроническое легочное сердце, декомпенсированное с недостаточностью кровообращения; *бронхиальная астма тяжелой формы*.

Угроза кровотечения (кавернозный туберкулез, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки с склонностью к кровотечению); угроза тромбоэмболии.

Заболевания крови, в том числе анемия.

Последствия перенесенных черепно-мозговых травм со склонностью к повышению внутричерепного давления с угрозой эпилептических припадков с выраженным вестибулярным синдромом, паркинсонизмом.

Сосудистые заболевания (атеросклероз, церебральные васкулиты) с хронической недостаточностью мозгового кровообращения.

Последствия перенесенного острого нарушения с умеренным и выраженным нарушением функции (парезы, параличи, гиперкинезы), нарушения спинального кровообращения (с локализацией в шейном отделе).

Нервно-мышечные заболевания (миопатия, миастения).

Рассеянный склероз с умеренными и выраженными двигательными, координационными нарушениями без четких и длительных ремиссий.

Злокачественные образования.

Циррозы печени с недостаточностью функции печени, желчнокаменная болезнь с частыми приступами печеночной колики и недостаточностью функции печени.

Мочекаменная болезнь с частыми приступами, хронический диффузный нефрит с хронической почечной недостаточностью.

Хронический гепатит любой этиологии.

Хронический панкреатит в стадии декомпенсации, тяжелая форма.

Близорукость высокой степени с изменениями на глазном дне, состояние после отслойки сетчатки, глаукома любой степени.

Сахарный диабет тяжелой формы, осложненный ретинопатией, нефропатией, ангиопатией.

Эпилепсия со средней частотой и частыми судорожными припадками.

Остеохондроз позвоночника, осложненный грыжами дисков, спондилолистезом, миелопатией, болевым синдромом, вертебробазилярной недостаточностью.

Психические заболевания (шизофрения, депрессивно-маниакальные состояния, острые психозы и прочие).

Детские церебральные параличи с резко выраженным мышечным тонусом, усиливающимся при физической активности [С.Ф. Курдыбайло и соавт., 2003].

Зная диагноз и придерживаясь показаний к данному заболеванию, можно существенно повысить уровень физического развития, а так же выработать компенсаторные функции организма средствами адаптивной физической культуры.

1.3. Двигательная активность студентов с отклонениями в состоянии здоровья и адаптивная физическая культура как решение проблемы гиподинамии

Наблюдательные медики и учителя эпохи Возрождения обратили внимание на то обстоятельство, что свободная двигательная активность и физические упражнения делают человека сравнительно более здоровым и, жизнерадостным и работоспособным, чем сидячий образ привязанного к стулу школяра, ремесленника, работника умственного труда или монаха, переписывающего церковные книги.

Как видно, проблема гиподинамии – не порождение 20 века, как ошибочно думают много наших современников. То, что кажется новым, необычным в своем роде, на самом деле в истории человечества уже многократно повторялось.

В качестве документального подтверждения можно привести исследования итальянского врача и историка физической культуры Иеронима Меркуриалиса (1530-1606), изложенной в его аналитической работе «Об искусстве гимнастики»: «Более всего ошибаются те, кто утверждает, будто физические упражнения не способствуют развитию здоровья... В отличии от них правильно вели себя Гиппократ, Платон, Гален и Авиценна, оставившие потомкам учение, согласно которому самый эффективный способ сохранить здоровье – правильное питание и физические упражнения».

Рабочее время студентов складывается из 6-8 часов в день академических занятий (учебная деятельность) и 2-4 часов самостоятельной подготовки. При таком режиме возникает дефицит двигательной активности (гиподинамия). Это проявляется в труде с ограниченными движениями, малыми усилиями, низким уровнем затрат энергии на мышечную работу, локальным характером мышечных действий, длительностью вынужденной рабочей позы, однообразным движением, упрощением и объединением координационной двигательной деятельности.

Главная задача профессиональной деятельности педагога адаптивной физической культуры состоит в формировании убеждений инвалида в том, что физическая культура служит для него объективной жизненной потребностью, способом и условием полноценной, полноценной жизни.

Одной из задач специалистов-педагогов по адаптивной физической культуре является формирование здорового образа жизни и вовлечение в систему занятий по адаптивному физическому воспитанию, адаптивному спорту, адаптивной физической реабилитации людей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. На пути решения этой задачи стоит множество преград, главная из которых превалирующая точка зрения о том, что любое отклонение в состоя-

нии здоровья, а уж тем более наличие хронических заболеваний или инвалидность требует ограничение двигательной активности и применения лекарственных средств. Врачи, медицинские работники с легкостью освобождают студентов от занятий физической культурой, причем на длительный срок, и в большинстве случаев - «на всякий случай».

Данная точка зрения неизбежно приводит к вредному выводу, что восстановить пошатнувшееся здоровье можно без каких либо усилий, применяя действенные лекарства и находясь в полном покое, а укрепить его и увеличить жизненные силы вполне возможно с помощью различных пищевых добавок, бальзамов... [С.П. Евсеев, 1988].

Главная установка адаптивной физической культуры состоит в том, что всем без исключения, особенно тем, у кого имеются проблемы со здоровьем, обязательно необходима специально организованная двигательная активность, а сохранение и укрепление здоровья невозможно без труда и волевых усилий.

Ограничение двигательной активности негативно сказывается на здоровье человека.

Здоровье и его укрепление, в том числе и у тех, кто имеет отклонения от нормы, является проблемой далеко вышедшей за пределы медицины, так как во многом оно зависит от образа, стиля жизни и от отношения человека к его сохранению.

Глубокое понимание патологического процесса, анализ остаточного здоровья и состояния сохраненных функций, позволяют объективно оценить физические и психические возможности человека с ограниченными возможностями здоровья, выбрать индивидуальную стратегию двигательной активности.

Практика подтверждает, что, если для здоровых людей двигательная активность - обычная потребность, реализуемая повседневно, то для людей с ограниченными возможностями здоровья, физические упражнения жизненно необходимы, так как они являются эффективнейшим средством и методом одновременно физической, психической, социальной адаптации.

Физические упражнения, являясь мощным средством воздействия на организм, расширяют диапазон возможностей в первую очередь двигательной сферы, нарушенной стойким дефектом.

1.4. Воздействие физических упражнений на организм человека

К средствам адаптивной физкультуры относятся физические упражнения, естественно-средовые (природные) и гигиенические факторы. Физическое упражнение, является основным специфическим средством, с помощью которого достигается направленное воздействие на занимающегося, решаются коррекционно-развивающие, компенсаторные, лечебные и профилактические, образовательные, оздоровительные, воспитательные задачи.

Усовершенствование характеристик движений, освоение двигательных умений, развитие физических качеств достигается за счет многократного повторения упражнений. При этом двигательная деятельность сопровождается целым комплексом изменений биологических структур и функций. Физические упражнения оказывают положительное влияние на организм больного человека в любом возрасте, особенно на растущий организм с нарушениями в развитии.

Физические упражнения влияют на следующие функции организма:

- 1) укрепляют и развивают опорно-двигательный аппарат, стимулируют рост костей, укрепляют связки и суставы, повышают силу, тонус и эластичность мышц;
- 2) улучшают крово- и лимфообращение, обмен веществ;
- 3) благоприятно влияют на центральную нервную систему, повышают работоспособность коры головного мозга и устойчивость к сильным раздражителям;
- 4) улучшают аналитико-синтетическую деятельность ЦНС и взаимодействие двух сигнальных систем;
- 5) улучшают функции сенсорных систем.

Физические упражнения, являясь осознанными целенаправленными действиями, связаны с целым рядом психических процессов (вниманием, памятью, речью и др.), с представлениями о движениях, с мыслительной работой, эмоциями и переживаниями и т.п., развивают интересы, убеждения, мотивы, потребности, формируют волю, характер, поведение и являются главным образом, одним из средств духовного развития человека, то есть влияют одновременно на организм и личность.

Эффективность физических упражнений на организм и личность определяется влиянием ряда факторов: во-первых, особенностями самих упражнений, их сложностью, новизной, эмоциональностью, величиной нагрузки и т.п.; во-вторых, индивидуальными особенностями занимающегося: возрастом, полом, состоянием здоровья, двигательных возможностей, ограниченных дефектом, сопутствующими заболеваниями и вторичными нарушениями, состоянием сохранных функций (двигательных, сенсорных, интеллектуальных), двигательным опытом, способностью к обучению и контактам, личной заинтересованностью; в-третьих, внешними условиями – психологическим климатом на занятиях, гигиенической обеспеченностью мест занятий, техническим освещением, оборудованием и инвентарем, создающими личный комфорт занимающихся.

Для людей с отклонениями в состоянии здоровья физические упражнения приобретают особенное значение. При правильном подборе средств и методов адаптивной физической культуры, можно практически сразу увидеть положительные сдвиги, и при поддержании данного режима свести к минимуму различные обострения и рецидивы.

Значение физических упражнений для больных бронхиальной астмой

Существенным фактором оздоровительного воздействия на организм человека являются средства физической культуры специальной направленности. Следует отметить, что в процессе физической реабилитации поддержание ремиссии заболевания происходит за счет восстановления компенсаторных способностей организма. Регулярные занятия адаптивной физической культу-

рой позволяют улучшить и нормализовать бронхиальную проходимость, повысить толерантность к физическим нагрузкам, улучшить эвакуаторную функцию бронхиального дерева, нормализовать функцию внешнего дыхания, обучить управлению собственным дыханием.

Подвижные игры на свежем воздухе, применение элементов закаливания, статических и динамических физических упражнений способствуют снижению частоты развития посленагрузочного бронхоспазма, заболеваний острыми респираторными вирусными инфекциями, способными вызывать обострения бронхиальной астмы.

Работу в группах совмещают с самостоятельно выполняемыми дыхательными упражнениями с произнесением звуков, удлиненным выдохом, диафрагмальным дыханием, дренажными упражнениями и упражнениями в расслаблении. Регулярное выполнение этих упражнений способствует развитию дыхательной мускулатуры, увеличивает подвижность грудной клетки и улучшает работу мукоцилиарного аппарата. Улучшаются функции центральной нервной системы, а так же нервные процессы в коре больших полушарий головного мозга и взаимодействие коры и подкорки; активизируются защитные силы организма; создается оптимальный фон для использования всех лечебных факторов.

При заболевании легких страдают все системы организма и в первую очередь сердечно-сосудистая. Физические упражнения оказывают нормализующее влияние на кровообращение. Они положительно воздействуют на динамику нервных процессов в коре больших полушарий головного мозга и на адаптацию организма к различным физическим нагрузкам.

Систематические физические упражнения, улучшая крово- и лимфообращение в легких и плевре, способствуют более быстрому рассасыванию экссудата. Структуры регенерирующих тканей приспособляются к функциональным требованиям. Атрофические и дегенеративные изменения могут частично подвергнуться обратному развитию. Это касается в равной мере легочной ткани, дыхательной мускулатуры, суставного аппарата, грудной клетки и

позвоночника. Физические упражнения способствуют предупреждению ряда осложнений, которые могут развиваться в легких и в плевральной полости (спайки, абсцессы, эмфизема, склероз), и вторичных деформаций грудной клетки. Существенным результатом трофического воздействия физических упражнений становится восстановление эластичности и подвижности легкого. Улучшение оксигенации крови при выполнении дыхательных упражнений улучшает обменные процессы в органах и тканях.

При любом заболевании органов дыхания, вызывающем расстройства дыхательной функции, в порядке приспособления формируются самопроизвольные компенсации. При сочетании с различными условными раздражителями они могут закрепляться. В ранний период заболевания, применяя упражнения с произвольно редким и глубоким дыханием, удастся быстрее сформировать рациональную компенсацию. Более совершенные компенсации при заболеваниях с необратимыми изменениями в аппарате дыхания (эмфизема, пневмосклероз и др.) обеспечиваются с помощью упражнений, акцентирующих отдельные фазы дыхания, обеспечивающих тренировку диафрагмального дыхания, укрепление дыхательной мускулатуры и увеличение подвижности грудной клетки. При выполнении физических упражнений мобилизуются вспомогательные механизмы кровообращения, повышается утилизация кислорода тканями. Это способствует борьбе с гипоксией.

Физические упражнения содействуют выведению патологического содержимого (слизь, гной, продукты распада тканей) из воздухоносных путей или легких. Могут способствовать нормализации нарушенной дыхательной функции. В основе механизма нормализации лежит перестройка патологически измененной регуляции функции органов внешнего дыхания. Восстанавливающийся при регенерации концевой аппарат интерорецепторов создает предпосылки для нормализации рефлекторной регуляции дыхания.

Путем произвольного управления всеми доступными компонентами дыхательного акта достигаются полное равномерное дыхание, должное соотношение вдоха и выдоха и акцент на выдохе, необходимая глубина (уровень)

дыхания, полноценное расправление (ликвидация ателектазов) и равномерная вентиляция легких. Постепенно формируется произвольно управляемый полноценный дыхательный акт, закрепляющийся в процессе систематической тренировки по механизму образования условных рефлексов. Нормализация газообмена при этом происходит в результате воздействия не только на внешнее, но и на тканевое дыхание (повышение окислительных процессов на периферии и коэффициента утилизации кислорода под влиянием физических упражнений).

Только при правильном дыхании происходит полный газообмен, что положительно влияет на все органы, поэтому очень важно знать и уметь правильно дышать.

Раздел 2. ДЫХАНИЕ И ЕГО ТРЕНИРОВКА

2.1. Виды дыхания. Основы правильного дыхания

Вместо того, чтобы дышать «правильным» - то есть полным дыханием, большинство людей обходиться дыханием «частичным».

Бывает *«высокое» (ключичное, или верхнегрудное) дыхание*. При таком дыхании расширяется главным образом верхняя часть грудной клетки, и связано оно преимущественно с работой мышц, поднимающих плечи, ключицы, лопатки и ребра. Грудная клетка при этом «вытягивается» вверх, а расширяется очень незначительно и только в верхней части. Поэтому и легкие на вдохе расширяются мало, и только верхние их доли заполняются воздухом. Не говоря уже о том, что для подъема кверху плеч, ключиц и лопаток требуются большие запасы сил, мышцы, участвующие в дыхании, слишком напрягаются и поэтому быстро утомляются. В результате при верхнегрудном дыхании количество воздуха, поступающее в легкие при вдохе, минимально, а напряжение дыхательного акта - максимально, что приводит к учащению дыхания, слишком высокому положению гортани и напряжению голосовых связок. Дышать таким способом довольно тяжелая и малопродуктивная работа.

Поскольку это самый неэкономный тип дыхания, людям, у которых он преобладает, полезно научиться расслаблять мышцы плечевого пояса и шеи, прежде чем осваивать правильное (полное) дыхание. Приведенные ниже упражнения помогут в этом.

1. Сесть свободно и расслабленно, ноги на полу. Поднять плечи («пожать плечами») и максимально напрячь мышцы. Затем расслабиться и отдохнуть 2-3 секунды. Повторить 10 раз.
2. В положении сидя или стоя, подняв руки к плечам, сделать 10 круговых движений локтями вперед и назад.
3. В положении сидя, наклонив голову вперед, медленно «перекатывать» ее от одного плеча к другому. Повторить 8-10 раз.
4. В положении стоя, руки расслаблены и опущены вдоль туловища, сделать круговое движение левым, а затем правым плечом; потом обоими плечами. Повторить по 10 раз в каждом варианте.

Бывает *«боковое» (реберное, или нижнегрудное) дыхание*, при котором грудная клетка расширяется в основном в стороны. Диафрагма на вдохе растягивается и поднимается вверх, вместо того, чтобы сжиматься и опускаться (как это должно быть при нормальном, полноценном вдохе). При таком дыхании наполняются воздухом преимущественно срединно расположенные сегменты, а нижние доли, наиболее богатые альвеолами, вентилируются недостаточно. Кроме того, при «боковом» дыхании сильно втягивается низ живота, а это вредит работе органов пищеварения. При этом «боковое» дыхание все-таки более эффективно и менее утомительно, чем «высокое».

При диафрагмальном, или брюшном, дыхании («дыхании животом») наиболее интенсивно работает диафрагма, а помогают ей мышцы брюшного пресса. Диафрагма – это поистине второе сердце. В норме дыхание на 80% должно осуществляться за счет движений этой мышечной перегородки, разделяющей грудную и брюшную полости. Центр диафрагмы поднимается на 2 см и на 2 см опускается, то есть амплитуда движений диафрагмы составляет 4 см. Если диафрагма участвует в дыхании так, как должна, то за 1 минуту происхо-

дит 18 ее колебаний. Причем благодаря довольно значительной площади, диафрагма осуществляет своеобразный массаж внутренних органов: печени, селезенки, кишечника, ритмично нажимая на них. Тем не менее, при дыхании только за счет диафрагмы, грудная клетка расширяется в основном в нижней части, и в акте дыхания практически не участвуют верхние и средние отделы легких.

Смешанным типом дыхания – то есть полным и наиболее правильным, естественным дыханием – большинству людей, как мужчинам, так и женщинам, приходится овладевать сознательно. Соответственно, если у вас 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 ее опускание на выдохе. И вдох, и выдох желательно делать через нос.

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

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 поднимается 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.

2.2. Тренировка полного дыхания

Основные правила дыхания заключаются в следующем:

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 больше, чем вдох.

Перед любой физической нагрузкой надо удалить из легких остаточный воздух, для чего сделать выдох через губы, сложенные трубочкой.

Вдох делается, когда грудная клетка расправлена, а выдох – когда она сдавлена (например, при наклоне).

Освоив все типы дыхания, и зная его основные правила можно начинать тренировать полное дыхание.

Сделайте обычный вдох, а затем небольшую паузу – задержите дыхание до того момента, когда уже очень захочется глотнуть воздуха. Тогда сделайте медленный вдох через нос, продолжающийся столько, сколько вам нужно времени, чтобы сосчитать до 8. В начале вдоха «впустите воздух в живот» (живот при этом слегка выпячивается, «надувается»), примерно в середине вдоха вдохните грудью и почувствуйте, как расширяется грудная клетка; наконец в конце вдоха должны приподняться плечи, а живот уже слегка втягивается. Так вы сделали полный вдох.

Во время выдоха все происходит в той же (а не в обратной), последовательности: расслабляется диафрагма, живот продолжает втягиваться, мышцы живота сокращаются; затем сокращаются межреберные мышцы, грудная клетка опадает, плечи опускаются. Необходимо снова сделать паузу, пока не возникнет желания вдохнуть.

Паузу надо делать обязательно, так как в противном случае непривычно полное дыхание может привести к головокружению и даже потере сознания. Это состояние называется гипервентиляцией легких. По этой же причине увеличивать продолжительность и интенсивность дыхательных занятий следует постепенно: начинать с 2-3 полных вдохов и выдохов и только через 3-4 неде-

ли довести это количество до 10-15. Тренировать полное дыхание надо либо натошак, либо, по меньшей мере, через 3 часа после еды.

Дыхательные упражнения могут осуществляться без движения рук и корпуса (и тогда они называются статическими) или сопровождаться движениями рук и корпуса (динамические дыхательные упражнения).

Статические дыхательные упражнения

Тренировка полного дыхания (игра с воздухом).

1. Стоя, ноги на ширине плеч, сделать полный выдох, затем медленный, полный вдох через нос и сразу - выдох через губы, сложенные трубочкой (как будто вы собрались засвистеть), не надувая щек. Выдыхать воздух нужно короткими сильными толчками, и во время каждого такого толчка мышцы брюшного пресса напрягаются, живот втягивается, а между толчками - расслабляются. Толчки должны быть сильными, иначе никакого эффекта не будет. Один выдох «разбивается» таким образом, на три толчка.

Это упражнение особенно полезно делать после долгого пребывания в душном помещении.

2. Сидя на стуле, сделать глубокий вдох и медленно выдыхать через нос, отметив по часам с секундной стрелкой продолжительность выдоха. По мере тренировки выдох должен удлиняться примерно на 2-3 секунды каждую неделю. Однако не надо удлинять его силой воли.

3. Сидя или стоя, сделать прерывистый вдох через нос, собственно говоря - 3-4 вдоха с небольшими выдохами между ними, причем каждый следующий вдох должен быть глубже предыдущего. Затем на 2-4 секунды задержать дыхание и быстро и сильно выдохнуть через широко раскрытый рот. Повторить 3 раза.

4. Стоя прямо, без напряжения, сделать прерывистый вдох в 3-4 толчка, каждый раз выпячивая живот. Затем выдохнуть толчками через нос; при каждом толчке живот несколько втягивается.

5. Стоя прямо, без напряжения, глубоко вдохнуть через нос, затем сделать небольшую (2-4 секунды) паузу и выдохнуть через рот, произнося звук *сссс*. Снова сделать полный вдох через нос, паузу и выдохнуть толчками, произнося *фу-фу-фу*. Одновременно с каждым *фу* живот втягивается. Плечи не поднимать. Повторить 3 раза.

6. Постепенное удлинение вдоха: сделать вдох, мысленно сосчитав до 4; затем паузу, равную по длительности примерно половине вдоха, и короткий выдох. Делая следующий вдох, мысленно сосчитать до пяти и так далее, до восьми. Всего сделать 8 вдохов (каждый следующий продолжительнее предыдущего) и коротких выдохов.

Такое дыхание - с продолжительным вдохом и коротким активным выдохом - оказывает тонизирующее действие, поэтому данное упражнение полезно делать утром, сразу после пробуждения.

7. Постепенное удлинение выдоха: сделать обычный вдох, а во время выдоха мысленно сосчитать до четырех. После выдоха сделать паузу, равную половине выдоха. Во время следующего выдоха сосчитать до пяти и так далее, до восьми. Всего сделать 8 вдохов и выдохов.

Это упражнение оказывает, наоборот, успокаивающее и даже снотворное действие, поэтому его рекомендуется делать перед сном, особенно тем, кто засыпает с трудом.

Научиться полному дыханию - это только половина дела; вторая (и главная) половина - добиться того, чтобы оно стало обычным для вас. Ведь мы дышим автоматически и не можем задумываться каждый раз, прежде чем сделать вдох или выдох. Прежде всего, начните практиковать полное дыхание во время спокойной ходьбы. При этом обращайте внимание на следующие моменты. Делая полный вдох, немного приподнимайте голову, на выдохе - чуть-чуть опускайте. Ритм дыхания может быть произвольным. Во время прогулки можно дышать с удлиненным вдохом или выдохом - в зависимости от времени дня. Так, утром, по дороге на работу, дышите так, как в упражнении 6; вечером, гуляя перед сном, - как в упражнении 7. Вместо мысленного счета подстраивайте

ритм дыхания под свои шаги: удлиненный вдох - 4-6 шагов, пауза - 2-3 шага соответственно, укороченный (но активный) выдох - 2 шага. Или: короткий полный вдох - 2 шага, удлиненный активный выдох - 4 шага, пауза после выдоха - 2 шага.

Поднимаясь по лестнице, обратите внимание на глубину выдоха: он должен быть форсированным, при участии мышц брюшного пресса. При таком выдохе улучшается вентиляция легких и облегчается работа сердца. Тяжести поднимайте на выдохе, который опять же должен быть активным (с участием мышц брюшного пресса).

Динамические дыхательные упражнения

Предлагаемые ниже 12 динамических дыхательных упражнений необязательно делать целым комплексом. Можно в течение дня выполнять 1-2 упражнения - в виде «физкультминутки» между занятиями.

Принцип дыхательных упражнений таков: вдох всегда производится при таком положении конечностей и туловища, которое способствует расширению грудной клетки (при наклоне назад, поднимании рук вверх и т. п.), а выдох - при положении тела, способствующем удалению воздуха из дыхательных путей (при наклоне вперед, подтягивании колена к груди и т. п.).

1. И.п.: стоя ноги на ширине плеч, руки на поясе.

1-2 – небольшой наклон назад – вдох,

3-4 – небольшой наклон вперед, свести плечи, опустить руки – выдох.

Повторить 5 раз.

2. И.п.: стоя, ноги вместе, руки на поясе.

1 – выпад правой ногой вперед, голову слегка наклонить назад; левая нога на носке – вдох,

2 – и.п. – выдох,

3-4 – то же с левой ногой.

Повторить 5 раз.



3. И.п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки внизу.



1 – руки через стороны вверх, туловище слегка наклонить назад – глубокий вдох,
2 – наклон вперед, коснуться руками пола,
3-4 – то же.
Колени не сгибать.
Повторить 5 раз.

4. И. п.: о.с.

1 – поворачивая туловище влево, руки в стороны – вдох;
2 – наклон вперед-влево, руки назад – выдох,
3-4 – то же вправо.
Повторить 5 раз.



5. И.п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки внизу.

1 – опуская голову на грудь, свести плечи вперед, руками потянуться к коленям – выдох,
2 – поднять голову, расправить плечи, руки развести в стороны, посмотреть вверх – вдох,
3-4 – то же
Повторить 5 раз.

6. И.п.: стоя, ноги на ширине плеч. Кисти положить на грудь

1-2 – круговые движения плечами вперед,
3-4 – то же назад.
Дыхание равномерное, без задержек.
Повторить 5 раз.

7. И.п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе, большие пальцы обращены вперед, а ладони лежат на спине.

1 – наклон туловища вперед – вдох,
2 – и.п. – выдох,
3 – наклон назад – вдох,
4 – и.п. – выдох,
5 – наклон вправо – вдох,
6 – и.п. – выдох,
7 – наклон влево – вдох,
8 – и.п. – выдох.
Повторить 3 раза.

8. И.п.: то же.

1-4 - круговые движения в тазобедренном суставе в правую сторону,
5-8 – то же в другую сторону.

Дыхание произвольное, без задержек. Повторить по 10 раз.

9. И.п.: сед на стуле, лицом к спинке; спина прямая, руками опереться на спинку – вдох, согнуться, коснуться лицом рук и сильно втянуть живот – выдох. Повторить 6 раз.

10. И.п.: стоя руки за спину, пальцы переплести «в замок».

1-4 – ходьба на носках, поднимая руки назад, голову наклонить назад – вдох,

5-8 – ходьба на всей стопе, руки опустить, голову наклонить вперед. Выполнять в течение 1 минуты.

11. И.п.- о.с.

1- шаг левой ногой влево, руки в стороны, пальцы сжаты в кулаки - вдох,

2-4 – на выдохе описать несколько небольших кругов руками вперед,

5-7 – тоже назад,

8- и.п.



На следующие 8 счетов с правой ноги. Повторить по 4-6 раз.

12. И.п.: стоя, ноги вместе, руки за головой.

1 - подняться на носки,

2 - прогнуться назад – вдох,

3 - опуститься, развести руки в стороны и опустить вниз – выдох,

4 – И.п.



Повторить 6 раз.

2.3. Выбор исходного положения при выполнении дыхательных упражнений

У людей с отклонениями в состоянии здоровья организм постепенно адаптируется к гиподинамии и практически не испытывает дыхательной недостаточности. Однако, с началом активных занятий, потребность в кислороде увеличивается – но слабость дыхательной мускулатуры и маленькая жизненная емкость легких не обеспечивают адекватной вентиляции легких и, соответ-

ственно, снабжения кислородом тканей. Это может явиться причиной возникновения бронхоспазмов.

Бронхоспазмы могут возникнуть в том случае, когда организм не готов к поступлению большого количества кислорода (когда не соблюдается принцип адекватности и наступает гипервентиляция). Следовательно, любое воздействие на дыхательную систему должно начинаться с легкой физической нагрузки, подготавливающей организм к повышенному потреблению кислорода, и сопровождаться адекватной нагрузкой на протяжении всей работы.

В качестве подготовительной нагрузки могут использоваться простейшие упражнения из любого удобного исходного положения. Среди них: повороты и наклоны головы; разнообразные движения пояса верхних конечностей и т.д.

Подготовительные упражнения должны выполняться в среднем темпе по 7-10 повторений. Ощущение легкого тепла в разогретых мышцах будет свидетельствовать о готовности организма к выполнению дыхательных упражнений.

Для улучшения вентиляции верхних отделов легких

Исходное положение (сидя или стоя, руки на поясе) освобождает плечевой пояс от тяжести рук и способствует увеличению подвижности грудной клетки в ее верхней части.

И.п.: сидя руки на поясе. Отвести локти назад – вдох, вернуться в и.п. – выдох.

Для улучшения вентиляции нижних отделов легких

Используются упражнения с подниманием рук до горизонтали и выше. Например: и.п. – сидя, поднимание рук через стороны вверх – вдох, возвращение в и.п. – выдох.

Для углубления дыхания

Тренировка с углублением дыхания осуществляется постепенно. Первое время выполняются такие упражнения:

- 1) после глубокого вдоха выдох через тонкую трубочку в воду;

2) произношение на выдохе гласных и согласных звуков (продолжительность выдоха сначала составляет 5-7 секунд, и в течение 10 дней доводится до 20 секунд).

Через 30 дней добавляются упражнения с форсированным выдохом, а именно – надувание резиновых шаров.

Тренировка с углублением дыхания способствует постепенному снятию спазма дыхательных мышц, возрастанию жизненной емкости легких, восстановлению грудобрюшного дыхания. Упражнения с произношением согласных звуков, усиливая вибрацию грудной клетки, стимулирует откашливание и, таким образом способствует отделению мокроты.

Сопротивление на выдохе способствует повышению давления в легких, и, соответственно, повышению парциального давления кислорода, что ведет к улучшению насыщения артериальной крови кислородом.

Для санации бронхолегочных путей

Во избежание застоя мокроты необходимо научиться кашлять.

М.Д. Дидур [1991] указал на причины возникновения нарушений кашлевого механизма. Среди них можно выделить следующие:

общая мышечная слабость;

декомпенсация основной и вспомогательной мускулатуры;

парез кишечника, ограничивающий емкость легких.

При кашле потоком воздуха выносятся содержимое бронхов к трахее, а надавливание на грудную клетку синхронно с кашлевыми толчками, способствует ускорению тока мокроты из бронхов.

Кроме того, при кашле наблюдается рефлекторное сокращение мышц грудной клетки, что так же способствует усилению и углублению дыхания. Дренажные положения также облегчают выведение мокроты и повышают продуктивность кашля.

Дренажная гимнастика может включать следующие позиционные упражнения:

Для дренажа верхних долей легких

а) И.п.- лежа на боку, на валике (на правом и левом боку).

Для дренажа средних долей легких

а) И.п.- лежа на спине. Валик под плечи, голова запрокинута, ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах.

б) И.п.- лежа на спине с приподнятыми на 30-40 сантиметров ногами.

Для дренажа нижних долей легких

а) И.п.- лежа на животе поперек кровати, свесившись головой и грудью вниз со свободно свисающими руками.

Активизация дыхательных мышц предусматривает разработку реберного дыхания

При разработке реберного дыхания необходимо исключить экскурсии диафрагмы. Этому содействуют такие исходные упражнения: лежа на животе с упором на предплечья и сидя с наклоном туловища, живот лежит на бедрах. Также для исключения экскурсий диафрагмы во время выполнения физических упражнений используется широкий 10-15 см пояс, который одевается на 30-40 минут.

Для увеличения подвижности грудной клетки

Чтобы увеличить подвижность грудной клетки использовались упражнения на растягивание дыхательных мышц. Для более краткого описания упражнений введены условные обозначения А-больной, В-помошник.

Например: 1. А – принимает положение лежа на животе, вытянув руки вперед. В- держит А за запястья, и пружинящими движениями приподнимает его туловище вверх.



2. А – принимает положение сед, руки за головой согнуты в локтях. В- держит А за локти и пружинящими движениями, отводит их назад. Для увеличения подвижности грудной клетки и улучшения растяжки В давит ногой (го-



ленью)

между лопаток А. Упражнения следует выполнять в спокойном темпе, без рывков

по 4-6 повторений за занятие. После этих упражнений могут появиться

болезненные ощущения в межреберьях. Но, по мере увеличения подвижности грудной клетки, интенсивность и длительность этих ощущений уменьшается.

2.4. Парадоксальная дыхательная гимнастика Стрельниковой

А. Н. Стрельникова не занималась лечением в узком смысле этого слова. Дыхательная гимнастика была разработана для установления и расширения диапазона голоса у профессиональных певцов. Ее авторы А.Н.Стрельникова и А. С. Стрельникова, — фактически случайно обнаружили, что гимнастика помогает снять приступ удушья. Со временем опыт показал, что эта методика дает хорошие результаты при бронхиальной астме, хронической пневмонии, хроническом бронхите, хроническом насморке и гайморите, гриппе, гипертонии и гипотонии, сердечной недостаточности, аритмии, заикании, остеохондрозе. По свидетельству людей, занимавшихся этой гимнастикой, она помогает еще и при вегетососудистой дистонии, стенокардии, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, варикозном расширении вен и некоторых женских болезнях.

Стрельниковскую гимнастику называют парадоксальной потому, что вдохи и выдохи производятся одновременно с движениями, затрудняющими данную фазу дыхания: при сжатии грудной клетки (сведении рук перед грудью, наклоне вперед и т. п.) выполняется вдох, а при расширении грудной клетки (разведении рук в стороны, выпрямлении после наклона вперед и т. п.) - выдох.

Шумный, короткий, резкий (как хлопок в ладоши) вдох нужно делать так, как будто вы принохиваетесь к запаху дыма, гари или шмыгаете носом. Вдох должен быть «эмоциональным» - вложите в него удивление, восхищение

или ужас. Губы в момент вдоха сомкнуты, но без напряжения - нельзя сжимать их специально. Нельзя также помогать вдоху за счет мышц лица или других мышц, которые обыкновенно участвуют в акте дыхания: нельзя выпячивать живот («дышать животом»), поднимать плечи и расправлять грудную клетку. *Нельзя «брать» во время вдоха слишком много воздуха - это грубая ошибка.* Но как определить, что значит «много»? Только путем проб и ошибок, ориентируясь на результат: если вы вдохнули слишком много воздуха, то может закружиться голова или просто появится «неудобство».

Смысл упражнений, разработанных Стрельниковой, именно в том, чтобы не дать возможности сделать большой глоток воздуха. Именно для этого на вдохе выполняются движения, сжимающие грудную клетку, затрудняющие вдох.

Выдох совершается через рот, естественно и произвольно, как будто воздух «тихо уходит» из легких. Губы при этом слегка - сами - разжимаются. Выдоху ничто не должно мешать - пусть выйдет столько воздуха, сколько выйдет. *Препятствовать выдоху - это вторая грубая ошибка.*

Вдохи надо повторять так, как будто вы накачиваете шину, с частотой 60-72 в минуту. Причем поначалу «целую минуту» - необязательно: подряд следует делать столько вдохов, сколько можно сделать легко, то есть до появления чувства дискомфорта. Однако количество их должно возрастать в геометрической прогрессии: минимум - 2 вдоха-выдоха, следующая «ступень» - 4, затем - 8, 16, 32 и т. д. При этом вдохи-выдохи можно считать, а можно петь (мысленно). Например, один куплет «Чирика-пыжика» составит 8 вдохов, а один куплет «Подмосковных вечеров» - 32 вдоха.

Противопоказания

Противопоказаниями к применению дыхательной гимнастики Стрельниковой являются: высокая степень близорукости, глаукома, очень высокое артериальное давление. Кроме того, *противопоказано сочетание этих упражнений с другими дыхательными гимнастками, особенно - по системе йогов.* Они несовместимы, хотя некоторые упражнения обнаруживают прямые парал-

лели с элементами дыхательной гимнастики йогов. Так, «активный эмоциональный вдох» (по Стрельниковой) весьма напоминает некоторые очистительные дыхательные упражнения по системе хатха-йоги, в которых дыхание тоже начинается (после медленного вдоха через нос) с резкого выдоха через нос, после чего следует короткий вдох через нос. И выдохи, и короткие вдохи выполняются в быстром темпе.

Одно из таких упражнений - «Очищение Вишудд-ха-чакры (горлового нервного сплетения)» - выполняется в основной стойке: спина прямая, плечи и туловище неподвижны, взгляд направлен в одну точку прямо перед собой. При выполнении другого упражнения - «Для развития ума и силы воли» - голова откидывается до предела назад, глаза широко раскрыты, внимание концентрируется на макушке. Во время выполнения еще двух упражнений - «Для развития памяти» и «Для развития интеллекта» - голова наклонена вперед, взгляд направлен вниз, спина прямая. Йоги считают, что эти упражнения способствуют очищению легких от остаточного воздуха и делают голос звучным и сильным (прямая параллель с гимнастикой Стрельниковой!), а также улучшают кровообращение головного мозга (поэтому полезны при умственном утомлении), функции щитовидной и паращитовидной желез, предупреждают развитие туберкулеза легких.

Несовместима парадоксальная дыхательная гимнастика и с дыханием по системе китайской цигун-терапии, несмотря на то - а может быть, именно потому, - что и здесь есть некоторые аналогии. В китайской оздоровительной системе цигун используется так называемое дыхание ветра - особый вид мелкого поверхностного дыхания через нос, сопровождаемого некоторыми легкими звуками. Китайские специалисты считают, что такие воздушные пульсации стимулируют гипофиз и за счет этого регулируют функцию желез внутренней секреции.

Что же касается более привычных западному человеку физических упражнений: оздоровительного бега и ходьбы, плавания и т. д., - то с ними гимнастика Стрельниковой сочетается вполне.

Методика

Сначала попробуйте освоить два главных принципа и соответственно прочувствовать на себе «активный эмоциональный короткий вдох» и «пассивный свободный выдох». Затем можно начинать осваивать «парадоксальные» упражнения.

Упражнение 1. Повороты головы в стороны (направо и налево). В конечной точке каждого поворота — короткий, шумный, быстрый вдох носом, так, чтобы крылья носа слегка втягивались, сжимались, а не раздувались. Сначала можно порепетировать перед зеркалом. Темп — 1 вдох в секунду или немного быстрее. Выдох происходит автоматически, через слегка приоткрытый рот. Это правило относится ко всем упражнениям.

Упражнение 2. «Ушки»: наклоны головы вправо и влево с резким вдохом в конечной точке движения.

Упражнение 3. «Малый маятник»: наклоны головы вперед и назад. Короткий вдох в конце движения.

Эти три упражнения — своего рода разминка.

Упражнение 4. «Обними плечи».

И.п.: руки согнуты в локтях и подняты на уровень плеч.

Сведение рук перед грудью (сверху — то правая, то левая рука попеременно). При встречном движении рук сжимается верхний отдел легких, в этот момент происходит быстрый, шумный вдох.



Упражнение 5. «Насос»: пружинящие наклоны туловища вперед. В нижней точке движения делается мгновенный вдох. Слишком низко наклоняться необязательно, Выпрямляться до конца тоже не нужно.



Упражнение «Насос» в гимнастике Стрельниковой выполняется иначе, чем упражнение под этим же названием в традиционной ЛФК.

Упражнение 6. Пружинящие наклоны назад.
Поднятые руки сводить, как в упражнении № 4.
Вдох делается в крайней точке наклона.



Упражнение 7. Пружинящие приседания в полувыпаде (одна нога впереди, другая сзади, время от времени положение ног меняется), со сведением опущенных рук.
Вдох делается в крайней точке приседания в момент сведения рук.



Упражнение 8. «Большой маятник»:
наклоны вперед и назад по принципу маятника
Вдох делается в крайней точке наклона. При наклоне назад руки сводятся перед грудью. Разучив эти упражнения, можно овладеть парадоксальной дыхательной гимнастикой, занимаясь по следующей схеме.



Первый курс

Упражнение 1. Серия: 2 раза по 8 вдохов. Три серии с паузой между ними 5-6 секунд, пауза между упражнениями — до 12 секунд.

Упражнение 4. 2 x 8 (три серии).

Упражнение 5. 2 x 8 (шесть серий).

Упражнение 7. 2 x 8 (шесть серий).

Таким образом, за одно занятие выполняется 288 движений-вдохов. По времени это не более 5-6 минут. Чтобы удобнее было считать (вдохи в каждой серии и одновременно — количество серий), Стрельникова предлагает напевать про себя в такт вдохам. Например, два куплета «Подмосковных вечеров» с припевом — это 96 вдохов.

Второй курс

Упражнение 1. 4 x 8 (две серии).

Упражнение 2. 4 x 8 (одна серия).

Упражнение 4. 4 x 8 (три серии).

Упражнение 5. 4 x 8 (одна серия).

Упражнение 6. 4 x 8 (одна серия).

Упражнение 7. 4 x 8 (шесть серий).

Итого — 576 вдохов за одну тренировку, продолжительность — 9-10 минут.

Третий курс

Упражнение 1. 4 x 8 (три серии).

Упражнение 2. 4 x 8 (две серии).

Упражнение 3. 4 x 8 (одна серия).

Упражнение 4. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 5. 6 x 8 (четыре серии).

Упражнение 6. 4 x 8 (три серии).

Упражнение 7. 6 x 8 (две серии).

Итого — 672 вдоха за тренировку, длительность занятия 10-11 минут.

Четвертый курс

Упражнение 1. 4 x 8 (три серии).

Упражнение 2. 4 x 8 (три серии).

Упражнение 3. 4 x 8 (две серии).

Упражнение 4. 8 x 8 (две серии)

Упражнение 5. 8 x 8 (две серии).

Упражнение 6. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 7. 4 x 8 (две серии).

Упражнение 8. 4 x 8 (одна серия).

Пятый курс

Упражнение 1. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 2. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 3. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 4. 10 x 8 (одна серия).

Упражнение 5. 10 x 8 (три серии).

Упражнение 6. 10 x 8 (одна серия).

Упражнение 7. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 8. 6 x 8 (две серии).

Шестой курс

Упражнение 1. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 2. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 3. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 4. 12 x 8 (две серии).

Упражнение 5. 12 x 8 (одна серия).

Упражнение 6. 12 x 8 (три серии).

Упражнение 7. 6 x 8 (две серии).

Упражнение 8. 8 x 8 (две серии).

Итого - 992 вдоха за каждую тренировку, одно занятие занимает около 15 минут. Такова будет нагрузка к концу первого месяца занятий, и на ней можно остановиться.

При правильном выполнении этих упражнений пульс должен быть ровный, не больше 100 ударов в минуту. Появление головокружения может быть связано с двумя ошибками: слишком глубоким и длинным вдохом или с задержкой выдоха. Необходимо, чтобы плечи и голова во время вдоха были слегка опущены. Стрельникова предупреждает, что и при правильном выполнении упражнений могут возникать необычные ощущения. Если это легкая эйфория - ничего страшного, если же ощущения неприятные, то тренировку надо прервать или прекратить совсем.

2.5. Дыхание по методике Бутейко: волевая ликвидация глубокого дыхания (ВЛГД)

Методика поверхностного дыхания была разработана новосибирским врачом Константином Павловичем Бутейко в 1960-х годах. Ее основной принцип заключается в том, что современный человек «перетренировался»

в глубоком дыхании, отчего и происходит большинство болезней, связанных со всевозможными спазмами по причине недостатка углекислоты в организме. В первую очередь это относится к бронхиальной астме.

По мнению Бутейко, «пропаганда» глубокого дыхания наносит огромный вред. Логика в его словах несомненная. «Как бы вы отнеслись к врачу, который сказал бы вам: "Ешьте больше?" — говорит Бутейко. — Наверное, сочли бы его сумасшедшим. Почему какую-то одну функцию организма надо вдруг увеличивать?»

Как и в питании, в дыхании тоже следует различать два уровня: дыхание как процесс, происходящий между организмом и внешней средой, и клеточное дыхание, то есть чисто внутренний процесс. Как бы и чем бы человек ни дышал, кислорода в эритроцитах крови все равно может быть максимум 96-98 %. Во всех других клетках организма содержится только 2 % кислорода. В воздухе же (любом) кислорода более чем достаточно — 21 %.

Но в клетках должно содержаться до 7 % углекислоты, а в атмосферном воздухе ее всего 0,03 %.

При дефиците углекислоты в крови кислород настолько прочно соединен с гемоглобином, что не поступает в клетки и ткани. У астматика наступает кислородное голодание, несмотря на то, что в крови кислорода даже больше, чем у здорового человека. Астматический приступ — это (как и почти любой симптом любого заболевания) приспособительная реакция организма. Организм «не хочет» дышать, потому что, если содержание углекислоты в клетках упадет ниже 3 %, — он умрет! Приступ астмы представляет собой насильственную за-

держку дыхания, в результате которой содержание углекислоты резко возрастает.

Состояние здоровья и глубина дыхания

Состояние организма	Форма дыхания	Степень отклонения от нормы	Содержание CO ₂		Контрольная пауза, сек.
			%	мм рт. ст.	
Сверхвыносливость	Поверхностное	V	7,5	54	180
		IV	7,4	53	150
		III	7,3	52	120
		II	7,1	51	100
		I	6,8	48	80
Норма	«Нормальное»	—	6,5	46	60
Болезнь	Глубокое	I	6	43	50
		II	5,5	40	40
		III	5	36	30
		IV	4,5	32	20
		V	4	28	10
		VI	3,5	24	5

К. П. Бутейко и его коллеги разработали метод с помощью которого, каждый человек может определить глубину своего дыхания, а значит, степень его здоровья или нездоровья. Метод заключается в следующем. Необходимо сесть на стул с прямой спинкой, не напрягаться и дышать так, как обычно: никаких глубоких вдохов и выдохов. Сделать обычный выдох и остановить дыхание, заметив время по секундной стрелке часов. Чем дольше человек выдерживает без напряжения эту паузу, тем «нормальнее» он дышит. Чаще всего у «более или менее здоровых» эта пауза колеблется в пределах 15-20 секунд, у людей с ограниченными возможностями здоровья она меньше.

Однако по-настоящему здоровым может считать себя только тот, кто без напряжения выдерживает паузу в 60 секунд, причем не испытывая при этом никаких неприятных ощущений. Свои результаты можно сверить с таблицей.

В настоящее время показанием к применению ВЛГД является синдром гипервентиляции - глубокое дыхание и дефицит CO₂ в легких.

Перед тем как приступить к лечению этим методом, необходимо провести пробу с глубоким дыханием. Больному с бронхиальной астмой во время приступа удушья предлагается дышать очень поверхностно, делая паузы продолжительностью 3-4 секунды после каждого выдоха. По наблюдениям К. П. Бутейко, максимум через 5 минут удушье уменьшается или исчезает. После этого больному предлагают снова углубить дыхание. Если в ответ на углубление дыхания состояние ухудшается, а при поверхностном дыхании - улучшается, то проба с глубоким дыханием считается положительной. Таких больных можно вылечить методом ВЛГД.

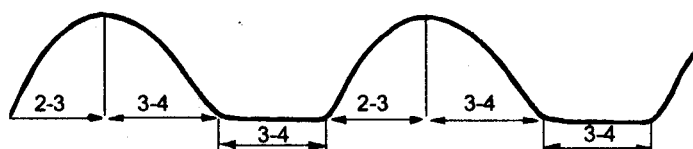


Рис 1. Нормальное дыхание.

Методика

Прежде всего, необходимо понять, что такое «нормальное дыхание». Нормального дыхания, говорит Бутейко, «не видно и не слышно». Вдох - медленный, максимально поверхностный, продолжительностью 2-3 секунды; выдох - спокойный, полный, в течение 3-4 секунд; после выдоха обязательно следует дыхательная пауза продолжительностью 3-4 секунды; затем снова вдох и т. д. (рис.1). Цифрами обозначено время каждого периода в секундах.

Частота нормального дыхания — 6-8 вдохов и выдохов в минуту.

Чтобы научиться поверхностному дыханию, необходимо тренироваться не менее 3 часов в день, сначала в покое, затем в движении. Тренировка заключается в том, чтобы усилием воли уменьшать глубину вдоха, дышать «поверхностно», или, по выражению первых пациентов Бутейко, «самоудушаться».

Что же касается частоты дыхания, а также автоматической паузы (обязательной фазы нормального дыхания), то вот что говорит об этом сам К. П. Бутейко «Первая кардинальная ошибка наших больных - они начинают редко ды-

шать: вдох-выдох, потом задерживают дыхание, подольше держат эту паузу — и углубляют дыхание. Не надо путать максимальную паузу с автоматической. Частота дыхания строго индивидуальна, она зависит от пола, возраста, веса и т. д. и, как правило, не контролируется. Мы запрещаем больным думать о ней, иначе они запутаются. Частота дыхания нам нужна только для измерения содержания углекислоты — она, как и максимальная пауза, показывает, сколько углекислоты в крови...

Последний показатель — автоматическая пауза. Это пауза, которая возникает даже у нормально дышащих людей, во сне, и у всех животных. Это легко показать на животных. Вот собака или кошка лежит, дышит нормально (нет одышки), — последите за ее дыханием. На выдохе грудная клетка впала — пауза, потом вдох, небольшой выдох, пауза. Это нормальное дыхание. Такая пауза — остановка дыхания — это отдых легким и возможность газообмена. Это нормальная пауза, возникающая автоматически, независимо от нашего сознания. У «глубокодышащих» людей ее вообще нет, поэтому им и думать об этом не надо. Им надо уменьшать амплитуду, а пауза придет сама, когда дыхание уменьшится.

Занимаясь по методике ВЛГД, периодически следует делать приведенный выше тест на максимальную паузу (задержку дыхания), так как только таким путем можно контролировать правильность выполнения методики.

Раздел 3. БРОНХИАЛЬНАЯ АСТМА

3.1. Краткая характеристика и этиология заболевания

В настоящее время под бронхиальной астмой понимают повышенную чувствительность слизистой оболочки трахеобронхиального дерева к различным внешним воздействиям, что выражается в сужении дыхательных путей. Степень сужения дыхательных путей изменяется как сама по себе, так и под влиянием лечения. Клинически бронхиальная астма проявляется в приступах, кашле и свистящих хрипах в легких и бронхах, обусловленными спазмом мел-

ких бронхов. Во время приступа нарушение бронхиальной проходимости усугубляется в результате набухания слизистой оболочки, повышенной бронхиальной секреции. Заболевают чаще молодые люди.

В развитии заболевания важную роль играет аллергия к различным факторам, например, вдыхание различного рода пыли, воздуха, загрязненного дымом, содержащего различные пахучие вещества. Аллергизирующее воздействие могут оказывать некоторые пищевые вещества. Бронхиальная астма может возникнуть также после перенесенной острой инфекции дыхательных путей, острого бронхита, пневмонии; иногда ей предшествуют синуситы, риниты. Приступы чаще развиваются в сырую холодную погоду. Определенное значение могут иметь нервно-психические факторы. В основе аллергической реакции, приводящей к приступу бронхиальной астмы, лежит взаимодействие вдыхаемого антигена со специфическими антителами, относящимися к иммуноглобулину Е, которые соединены с мастоцитами. В результате этой реакции освобождается гистамин и ряд других активных веществ, вызывающих спазм бронхиол.

У многих больных - характерные приступы затрудненного дыхания, в промежутках между которыми они чувствуют себя вполне удовлетворительно. Возможны обострения заболевания, сопровождающиеся значительным учащением приступов. Тяжесть и продолжительность приступов у одного и того же человека могут широко варьировать. Начало приступа обычно постепенное, усиливается кашель, нарастает одышка. На высоте приступа возникает ощущение сдавления в груди, нехватки воздуха. Кашель первоначально сухой, постепенно начинает отходить мокрота. При объективном исследовании обращает на себя внимание выраженная одышка с отчетливым затруднением выдоха, который заметно удлинен. Число дыханий в минуту может быть увеличено, на расстоянии слышны характерный свист, хрипы. Грудная клетка находится в состоянии вдоха, подвижность ее ограничена. Наиболее характерное проявление астмы - усиление дыхания, удлинение выдоха, появление разнообразных сухих хрипов. При исследовании функции внешнего дыхания в момент присту-

пов и в меньшей степени в межприступный период обнаруживается снижение форсированной жизненной емкости легких (ниже 50%). Частое повторение приступов, значительная их продолжительность могут привести к выраженной эмфиземе легких, дыхательной недостаточности, легочному сердцу.

Астма определяется врачами как заболевание, характеризующееся эпизодами бронхиальной обструкции (нарушения проходимости бронхов), полностью или частично обратимых. В основе ее лежит воспаление слизистой бронхов и бронхиальная гиперреактивность то есть повышенная раздражимость бронхов. Это воспаление может здорово отличаться по своему характеру в зависимости от типа бронхиальной астмы. Оно может быть аллергическим, инфекционным и нейрогенным.

Астма — болезнь наследственная, человек рождается с предрасположенностью к астме, которая с годами никуда не девается. Так излечима ли астма? Дефект генного кода неустраним. С этой точки зрения астма неизлечима. С другой стороны, далеко не все люди, имеющие предрасположенность к астме, ею страдают. То есть совокупность защитных сил организма у них такова, что не дает наследственной предрасположенности, помноженной на повреждающие факторы внешней среды, выйти из-под контроля. Достижение такого состояния в организме каждого больного - главнейшая задача лечения.

3.2. Причины возникновения и симптомы бронхиальной астмы

Экспертами установлено, что увеличение количества больных с заболеванием бронхиальная астма, связана с ухудшением экологических, климатических условий, частым применением антибиотиков и других лекарств, вызывающих аллергизацию, увеличением удельного веса продуктов питания, имеющих в своем составе химические пищевые добавки, красители и консерванты.

Дыхательная система и ее функция слишком зависят от окружающей среды и быстро реагируют на любые внешние факторы и на любое повреждение. При этом реакция дыхательных путей на все, что происходит вокруг, вы-

ражается преимущественно в двух симптомах – кашле и одышке. Кашель в одних случаях полностью выполняет свое назначение защитного механизма (например, если надо «вытолкнуть» из дыхательных путей инородное тело или избыток бронхиального секрета – мокроту), в других – только усугубляет спазм бронхов, как при бронхиальной астме. Одышка бывает трех видов: инспираторная (когда затруднен вдох), экспираторная (затруднен выдох) и смешанная. Крайняя степень одышки называется удушьем.

Заболевания дыхательных путей, при всем их разнообразии, можно условно разделить на две группы. В первую группу попадут те болезни, при которых выделяется – или должно выделяться – мокрота, соответственно основным симптомом является кашель, причем продуктивный. Это острый бронхит, пневмония, а так же хронический бронхит без явлений обструкции (то есть без сужения дыхательных путей) и бронхоэктазы (расширение бронхов). Хроническую пневмонию в настоящее время не выделяют в отдельное заболевание.

Ко второй группе можно отнести заболевания, связанные в основном с затруднением дыхания, или одышкой, по причине сужения бронхов, что происходит чаще всего в результате спазма их мускулатуры и отека слизистой оболочки. Это прежде всего бронхиальная астма и астматический бронхит, а так же «обыкновенный» хронический бронхит, протекающий с явлениями обструкции, который в настоящее время объединяют в одну группу с эмфиземой и некоторыми другими заболеваниями и называют хронической обструктивной болезнью легких.

Определенную роль играет наследственный фактор, так как родители передают предрасположенность к астме своим детям. Если в семье все здоровы, то вероятность того, что ребенок станет аллергиком, составляет 20%. Если же болен хотя бы один из родителей, этот процент возрастает уже до 50. Когда больны и мама, и отец, то с предрасположенностью рождаются более 2/3 детей.

"Виновников" этой болезни может быть множество: это клещи домашней пыли и пыльца растений, пищевые продукты и лекарственные средства, Ваши лю-

бимцы - кошки и собаки, а также тараканы, муравьи, производственная пыль, споры плесневых грибов, различные бактериальные, вирусные и паразитарные аллергены.

"Провокаторами" в развитии бронхиальной астмы являются резкие запахи, нервно-эмоциональные перегрузки, курение, простуды, загрязнение окружающей среды, бесконтрольный прием лекарственных средств.

Часто первопричиной бронхиальной астмы является хронический бронхит, который проявляется не один год, чем развивается аллергическая реакция на внешние факторы. В связи с длительностью течения бронхита часто принимались антибиотики, отхаркивающие и другие химические препараты, что засорило организм и его системы, и они уже не способны различать и адекватно реагировать на внешние раздражители. На фоне этого и развивается аллергическая реакция даже на незначительные воздействия.

Нередко встречается так называемая аспириновая астма, при которой приступ удушья наступает после приема ацетилсалициловой кислоты (аспирина) или содержащих ее лекарственных препаратов. А вообще провоцирующим фактором может, быть что угодно: резкое изменение температуры или влажности окружающего воздуха, сильный стресс, физическая нагрузка, любая инфекция дыхательных путей.

Во время приступа бронхиальной обструкции происходит сужение просвета как мелких, так и более крупных бронхов. У всех больных астмой, когда нет приступа, тем не менее, обнаруживаются признаки воспалительного процесса в слизистой оболочке бронха.

Возникновение приступа обусловлено спазмами мелких бронхов, набуханием их слизистой оболочки и закупориванием выделяемой в избытке слизи. Как правило, приступы астмы выражаются в затрудненном вдыхании воздуха, грудная клетка раздувается, возникает тягостное ощущение удушья. Дыхание становится свистящим, лицо синюшным, вены на шее набухают. К концу приступа начинает выделяться мокрота.

Не менее важно и второе положение - о наличии у больных астмой бронхиальной гиперреактивности, отвечающих спазмом даже на ничтожные количества раздражающих веществ во вдыхаемом воздухе. Это заставляет создавать для этих больных здоровую воздушную среду здоровый психологический климат. "Обычный" приступ развивается внезапно, учащается дыхание, затрудняется выдох, человек принимает сидячую позу и дышит поверхностно. Часто свистящее дыхание слышно на расстоянии, иногда оно ощущается только при поднесении уха ко рту больного. Затруднение выдоха ведет к задержке воздуха в грудной клетке, она обычно вздувается, если положить на нее руки, то ощущается дрожание на выходе.

Приступ может держаться от нескольких минут до многих часов, нередко он кончается самопроизвольно. Однако ждать, когда он пройдет, или применять сомнительные средства недопустимо: удушье - очень мучительное явление, так что каждая минута промедления с эффективным лечением усиливает страдания больного, пугает его, что само по себе может усиливать бронхоспазм. В более тяжелых случаях требуется интенсивная терапия.

Различаются больные и по характеру межприступного периода. У некоторых больных никаких изменений выявить не удастся, тогда как у других и в межприступном периоде имеются существенные ограничения со стороны дыхательной функции.

Заболевание нередко начинается приступообразным кашлем, сопровождающимся экспираторной одышкой с отхождением небольшого количества стекловидной мокроты (астматический бронхит). Развернутая картина бронхиальной астмы характеризуется появлением легких, средней тяжести или тяжелых приступов удушья. Приступ может начинаться предвестником (обильное выделение водянистого секрета из носа, чиханье, приступообразный кашель т.п.).

Выделяют 3 степени тяжести бронхиальной астмы: легкую, среднюю и тяжелую. Легкая степень характеризуется легкими дневными приступами 1-2 раза в неделю или реже, ночные приступы - не чаще 1-2 раза в месяц, могут проходить самостоятельно, без применения лекарств. Средняя степень - обострения

1-2 раза в неделю, ночные приступы более 2 раз в месяц. Тяжелая степень - частые обострения, необходимость частых госпитализаций, приступы, угрожающие жизни больного.

Следующий момент, который необходимо понимать: *каковы механизмы возникновения затрудненного дыхания.*

Затруднение дыхания происходит из-за сужения просвета бронхов. Сужение же, в свою очередь, имеет под собой три причины:

- 1.Отек слизистой оболочки бронха, развивающийся из-за воспаления;
- 2.Спазм бронха, возникающий вследствие воздействия на мышечный слой стенки бронха многочисленных биологически активных веществ, выбрасываемых в кровь в процессе аллергии;
3. Большое количество очень вязкой мокроты, выделяемой в просвет бронха в ходе аллергического воспаления.

В результате мы имеем следующие три направления неспецифического лечения астмы: спазмолитическое, противоотечное, отхаркивающее.

В настоящее время существуют довольно эффективные лекарственные средства, помогающие снять, и даже предупредить приступ удушья, но это совсем не то же самое, что вылечить бронхиальную астму. Она считается неизлечимым заболеванием, хотя у некоторых больных приступы случаются с перерывами в несколько лет. Тем не менее, всегда существует опасность, что тот или иной фактор может спровоцировать приступ.

Адаптивная дыхательная гимнастика полезна почти всем больным с бронхиальной астмой. Единственное противопоказание — легочная или сердечная недостаточность 3-й степени.

Для назначения занятий с использованием средств адаптивной физической культуры, всех больных бронхиальной астмой подразделяют по клинико-функциональным показателям на три группы: «слабую», «среднюю» и «сильную». В отдельную группу выделяются больные, с которыми занятия проводятся строго индивидуально, как правило, в стационаре и только под руководством инструктора. К этой группе относятся люди с тяжелым течением

бронхиальной астмы, в фазе обострения, в астматическом статусе, с сопутствующей сердечной недостаточностью 2-й степени, гипертонической болезнью 3-й степени, с очень низкой переносимостью физических нагрузок, а также люди пожилого и старческого возраста. Больным с бронхиальной астмой, впервые приступающим к АФК, тоже рекомендуется заниматься с инструктором.

3.3. Комплекс упражнений для больных «слабой» группы

С помощью средств АФК можно:

- уменьшить или ликвидировать обструкцию (закупорку) бронхов;
- восстановить оптимальную биомеханику внешнего дыхания;
- научиться приемам расслабления, аутогенной тренировки, создать мотивацию к самостоятельным занятиям, приобрести навыки самоконтроля;
- научиться приемам «кашлевой» дисциплины;
- улучшить дренажную функцию бронхов;
- предупредить образование спаек.

Примерный комплекс упражнений

Перед тем как приступить к упражнениям, необходимо подсчитать частоту сердечных сокращений, частоту дыхания: сесть на стул и, откинувшись на спинку, подсчитать пульс за 15 секунд и частоту дыхания за 30 секунд.

1.И.п.: сидя на стуле, откинувшись на его спинку, ладонь положить на грудную клетку, чтобы контролировать амплитуду дыхания. Сделать спокойный вдох через нос, выдох через рот «щелочкой». Выдох плавный, более продолжительный, чем вдох; пауза между вдохом и выдохом естественная (без задержки дыхания). Повторить 4-6 раз.

2.И.п.: то же. Поднять руку вперед и вверх (вдох), плавно опустить вниз (выдох). После паузы (2-3 секунды) выполнить то же другой рукой. Повторить 4-6 раз. В момент паузы мышцы руки, плеча и всего тела должны быть расслаблены.

3.И.п.: сидя на краю стула, руки на коленях. Сгибать и разгибать стопы и кисти одновременно. Дыхание не задерживать. Повторить 10-12 раз.

4.И.п.: то же. Уронить руки вниз (руки как бы сползают, скользят), расслабить все мышцы. Должно появиться ощущение тепла или тяжести в руках, которое нужно «перенести» на все тело. Время выполнения упражнения - 30-45 секунд.

5.И.п.: сидя, плотно прижавшись к спинке стула, вдохнуть спокойно, плавно выдохнуть, зажать нос и задержать дыхание. Задержка не предельная; дыхание начинать с плавного вдоха. Время выполнения упражнения — 30-60 секунд.

6.И.п.: сидя на краю стула, ладони на грудной клетке. 2-3 раза откашляться короткими толчками, между откашливаниями делать паузы. Контролировать наличие мокроты. Фиксировать руками отделы грудной клетки: верхние, средние, нижние.

7.И.п.: «облегченное положение» - специфическая поза, которую больные с бронхиальной астмой невольно принимают при удушье: руки упираются ладонями в бедра, ноги согнуты, центр тяжести смещен вперед. Спокойно вдохнуть через нос; плавно выдохнуть через рот «щелочкой». На выдохе постараться ощутить движение нижних (задних) отделов грудной клетки. Должно появиться ощущение «выдавливания» воздуха весом грудной клетки. Повторить 4-6 раз.

8.И.п.: сидя на краю стула, руки согнуты, кисти подняты к плечам. Сделать вдох. На выдохе выполнять круговые движения согнутых рук вперед, медленно. После выдоха сделать паузу и расслабиться. Затем выполнять круговые движения назад. Повторить 4-6 раз.

9.И.п.: то же. На вдохе поднять руки, на выдохе опустить и расслабиться. Повторить 4-6 раз.

10.И.п.: сидя на краю стула, руки опущены. На вдохе приподнять плечи, на выдохе опустить и расслабиться. Повторить 4-6 раз.

11.И.п.: откинувшись на спинку стула, ноги выпрямлены. На 30-60 секунд расслабить мышцы рук, ног, всего тела. Можно помочь себе, произнося мысленно: «Мои руки тяжелые, теплые» и т. д.

В конце занятия необходимо снова подсчитать частоту пульса и частоту дыхания.

3.4. Комплекс упражнений для больных «средней» группы

По мере улучшения состояния в занятия включаются все больше динамических дыхательных упражнений, которые тренируют согласованность движений и дыхания. Общая нагрузка возрастает, занятия проводятся чаще. Появляются дополнительные задачи — тренировка дыхательной мускулатуры и повышение физической работоспособности. Вводятся также упражнения для укрепления мышц передней брюшной стенки, участвующих в выдохе. Применяются упражнения с предметами и дыхательные упражнения с сопротивлением.



Примерный комплекс упражнений

В начале занятия надо подсчитать частоту сердечных сокращений и частоту дыхания, сидя в удобной позе. Подсчет производится за 1 минуту.

1.И.п.: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. Сделать спокойный естественный вдох, затем обычный выдох через нос, после чего зажать нос и не дышать сколько возможно. Повторить 3-6 раз.

2.И.п.: сидя на краю стула. Покашлять, фиксируя руками различные отделы грудной клетки (верхние, средние, нижние). При наличии мокроты — откашлять ее. Повторить 2-3 раза.

3.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула. Диафрагмальное дыхание, 4-5 вдохов и выдохов.

4.И.п.: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. На выдохе произносить звуки «а», «о», «и», «у», на следующих занятиях выполнять другие упражнения звуковой гимнастики.

5.И.п.: сидя на краю стула. Поднять плечи (вдох), «уронить» их (выдох). Сделать паузу и расслабиться. Повторить 3-5 раз.

6.И.п.: то же. Перекатываться с пяток на носки и обратно до появления чувства усталости. Темп средний, движения активные.

7.И.п.: то же. Руки развести в стороны (вдох), подтянуть согнутую ногу (обхватив ее руками) к грудной клетке (выдох). Сделать паузу, откашляться. Если мокроты нет, сделать удлиненный выдох. Повторить 2-4 раза.

8.И.п.: «облегченное положение». Диафрагмальное дыхание: на счет 1, 2 - вдох, 3, 4, 5 - выдох, 6, 7 — пауза. Повторить 4-6 раз.

9.И.п.: сидя на краю стула, кисти подняты к плечам. Повороты туловища вправо и влево с паузами между движениями. Выполнять до появления чувства усталости. Дыхание произвольное.



10.И.п.: сидя на краю стула. Скользящим движением поднять руки вверх к подмышечным впадинам (вдох), наклониться вперед, скользящим движением опустить руки вниз к стопам (выдох). Сделать паузу и расслабиться. Повторить 4-6 раз.



11.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула, ноги свободно вытянуты вперед. Диафрагмальное дыхание, 4-6 вдохов и выдохов.

12.И.п.: сидя на краю стула. Поднять кисти к плечам, хорошо прогнуться (вдох), наклониться вправо, потянуться правой рукой к полу (выдох).

Сделать паузу, расслабиться и



выполнить в левую сторону. Повторить 3-5 раз.

13.И.п.: то же. «Бокс»: руки согнуть в локтях, пальцы сжать в кулаки. Прогнуться (вдох); резко, с напряжением разогнуть правую руку с поворотом туловища влево (выдох). Сделать паузу, расслабиться.



Выполнить то же левой рукой. Повторить 3-5 раз.

14.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула. Диафрагмальное дыхание, 4-5 вдохов и выдохов. Выдох в 3 раза дольше вдоха, затем пауза, равная по длительности вдоху (соотношение фаз дыхания 1:3: 1).

15.И.п.: сидя, руки опираются сбоку и сзади на сиденье стула, ноги выпрямлены. Выполнять упражнение «велосипед» на удлинённом выдохе до утомления мышц брюшного пресса.



Сделать паузу и расслабиться

16.И.п.: сидя прямо. Подсчитать частоту пульса за 15 или 30 секунд.

17.И.п.: сидя прямо, ладони на нижних отделах грудной клетки. Слегка наклониться вперед на выдохе, сжимая руками грудную клетку. Повторить 3- 5 раз.

18.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула. Закрывать глаза и, «обратив взгляд внутрь», полностью расслабиться. Полное или диафрагмальное дыхание 3-6 вдохов и выдохов.

19.И.п.: сидя на краю стула. «Ходьба сидя»: сделать вдох; на выдохе имитировать ногами ходьбу в течение 30-45 секунд.

20.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула. Согнуть руки и сжать пальцы в кулаки (вдох), разогнуть руки (выдох). Сделать паузу, расслабиться. Повторить 4-6 раз.

21.И.п.: сидя на краю стула, ноги согнуты. С напряжением поднять пятки -вдох, опустить - выдох. Сделать паузу; расслабиться, закрыв глаза и произно-

сильно про себя: «Мои ноги тяжелые...» Выполнять до появления легкого утомления.

22. И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула. Полностью расслабиться. Спокойное плавное дыхание, без задержек и пауз, 4-6 вдохов и выдохов.

Подсчитать частоту пульса и частоту дыхания.

3.5. Комплекс упражнений для больных «сильной» группы

Занятия для «сильной» группы включают бег трусцой или быструю ходьбу, упражнения с отягощениями, упражнения у гимнастической стенки или на гимнастической скамейке. Темп выполнения некоторых движений возрастает до среднего или высокого. Можно применять подвижные игры. В заключительной части занятия обязательно выполняются звуковые упражнения и упражнения на расслабление: «облегченное положение», формулы аутотренинга, смена напряжения и расслабления отдельных мышечных групп.

Лечебную гимнастику полезно сочетать с физическими тренировками аэробного характера (на велоэргометре, тредбане и др.).

Примерный комплекс упражнений

Перед началом занятия надо подсчитать пульс и частоту дыхания за 1 минуту.

1. Ходьба с постепенным переходом на бег трусцой, затем — на спокойную ходьбу с одновременным выполнением простейших упражнений для рук (поднять руки вперед и вверх, опустить; поднять руки через стороны вверх, опустить). Время выполнения упражнения — 2-3 минуты. Необходимо контролировать дыхание (соотношение фаз дыхания 1:3: 1).

2. И.п.: стоя, ноги вместе, пальцы рук сцеплены замком. Поднять прямые руки вверх, ладонями кверху потянуться, прямую ногу отставить назад на носок (вдох).



Вернуться в И.п. – выдох, естественная пауза, движения плавные. Повторить 4-5 раз.

3.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула, ноги слегка согнуты в коленях. Спокойное грудное дыхание: плавный вдох через нос, выдох без усилий, более продолжительный, чем вдох, через чуть приоткрытый рот. Сделать 4-5 вдохов и выдохов. Постарайтесь ощутить движения ребер и сохранить правильное соотношение фаз дыхания (1:3:1).

4.И.п.: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. Сделать спокойный естественный вдох, обычный выдох через нос. После окончания выдоха зажать нос, не дышать, сколько возможно. Затем активно выдохнуть. Отметить время (в секундах) задержки дыхания.

5.И.п.: сидя на краю стула, упираясь ногами в пол. Покашлять «про себя», беззвучно или произнося звуки «кхе, кхе...», затем покашлять активно, фиксируя ладонями грудную клетку: а) верхний отдел — ладони упираются в верхний край грудины; б) средний отдел - ладони сжимают грудную клетку с боков. Упражнение способствует очищению бронхов от мокроты. Повторить 2-3 раза, при необходимости больше. Если мокроты нет, упражнение в дальнейшем не выполнять.

6.И.п.: сидя на краю стула в «позе кучера»: локти опираются на бедра, стопы на полу, плечи над тазобедренными суставами. В течение 1-2 минут выполняют статическое дыхательное упражнение. Надо почувствовать, как под тяжестью грудной клетки на выдох из легких удаляется воздух.

7.И.п.: сидя, плотно прижавшись к спинке стула. Звуковая гимнастика: в течение 1 минуты легко и протяжно произносить *бррах, бррух, бррех*. Можно измерять продолжительность произнесения звуков. «Слова» меняются на каждом занятии, вплоть до скороговорок («Как на горке, на пригорке...»).

8.ИП: сидя на краю стула, ноги в упоре.

Руки к плечам - вдох, подтягивать



поочередно каждую ногу к груди - выдох. В конце этого движения откашляться, если есть потребность. Сделать паузу; расслабиться. Повторить 3-4 раза.

9. Спокойная ходьба и переход на скрестный шаг с поворотами туловища в противоположную сторону и захлестом рук в сторону поворота. Дыхание произвольное, движения расслабленные. Время выполнения упражнения — 45-60 секунд.

10. В течение 30-40 секунд походить мелким семенящим шагом на носках, расслабив мышцы плечевого пояса, рук, туловища и ног. Надо ощутить полную расслабленность всего тела.

11. Подсчитать частоту дыхания в положении стоя за 15 секунд.

12. И.п.: стоя, руки на поясе, ноги на ширине плеч, туловище слегка наклонено вперед. Диафрагмальное дыхание, 4-6 вдохов и выдохов. Одна ладонь лежит на животе, другая — на груди.

13. И.п.: стоя, ноги полусогнуты, шире плеч, руки упираются в бедра. Переносить центр тяжести с одной ноги на другую, при этом таз переносить как можно ниже. В конце движения расслабить поочередно каждую ногу. Выполнять до утомления мышц ног. Дыхание произвольное.



14. И.п.: стоя, ноги на ширине плеч, в руках гимнастическая палка. В течение 30-40 секунд (до легкого утомления) выполнять свободные махи руками вправо и влево, как можно выше. Дыхание произвольное.

настиче-



15. И.п.: то же. В течение 30-40 секунд выполнять «закручивающие» повороты туловища, держа палку перед собой. Дыхание произвольное.

16. И.п.: сидя на краю стула, откинувшись на его спинку, ноги выпрямлены. Опираясь руками на стул позади себя, поднять обе ноги как можно выше и делать скрестные движения: а) на удлиненном выдохе; б) на произвольном дыхании. Ноги не сгибать. Выполнять до легкого утомления.



17.И.п.: сидя, удобно откинувшись на спинку стула. Спокойное полное дыхание, 4-5 вдохов и выдохов; руками контролировать движения («волной») передней брюшной стенки и грудной клетки. Следить за правильным соотношением фаз дыхания (1:3:1).



18.И.п.: сидя на краю стула, ноги согнуты. Опираясь руками на сиденье, присесть на одну пятку (сползая со стула), выпрямляя другую ногу. Можно выполнять упражнение в облегченном варианте — приседая на обе ноги. Повторить 4-5 раз на каждую ногу или до появления усталости.

19.И.п.: сидя. В течение 30-40 секунд вращать кистями: а) свободно выпрямив пальцы; б) сжав пальцы в кулак. Движения должны быть расслабленными.

20.И.п.: стоя, ноги на ширине плеч. В течение 30-40 секунд имитировать движениями рук отталкивание палками при ходьбе на лыжах. Толчок выполняется с силой; рука сзади разгибается.

21.И.п.: то же. Имитировать ходьбу на лыжах, но с глубоким приседанием: руки назад — как при спуске с горы - выдох, руки вперед - вдох. Постепенно увеличивая количество приседаний, выполнять до появления легкой усталости.

22.Стоя подсчитать частоту дыхания за 15 секунд.

23.И.п.: стоя, ноги на ширине плеч. Диафрагмальное дыхание с более активным выдохом, 5-6 вдохов и выдохов.

24.И.п.: стоя, ноги вместе, руки опущены. В течение 30-40 секунд поочередно расслаблять ноги: колено одной ноги слегка сгибается, при этом бедро посылается немного вперед, нога опирается на носок; центр тяжести переносится на другую ногу. Движения ритмичные. Руки расслаблены. Дыхание произвольное.

25.И.п.: сидя, «облегченное положение». В течение 60-90 секунд выполнять статическое дыхательное упражнение. Активный выдох «под тяжестью» грудной клетки.

26.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула, глаза закрыты. Приподнять кисти, стопы согнуть «на себя» и напрячь мышцы. Мягко «уронить» кисти и стопы (они как бы соскальзывают под собственной тяжестью) и расслабиться. Должно возникнуть ощущение тепла и приятной тяжести. Можно помогать себе, произнося формулу аутотренинга: «Мои руки тяжелые...» Время выполнения упражнения — 60-90 секунд.

27.И.п.: сидя, откинувшись на спинку стула, глаза закрыты. В течение 30-40 секунд выполнить расслабление «по кругу»: волна расслабления идет снизу, от ног, по левой стороне вверх до лба - вдох, опускается по правой стороне вниз - выдох. Дышать плавно и спокойно, как во сне.

28.Сидя подсчитать частоту дыхания за 1 минуту.

Необходимо помнить, что физическая нагрузка сама по себе может вызвать приступ бронхиальной астмы (так называемая астма физического усилия). Подобный приступ наступает через 5-10 минут после нагрузки и обусловлен охлаждением и «высушиванием» слизистой оболочки бронхов. В ответ на это развивается псевдо аллергическая реакция, что приводит к сужению бронхов. Наиболее опасные в этом отношении виды спорта - быстрый бег, езда на велосипеде, лыжи; наименее опасно плавание, но не ныряние - больным с бронхиальной астмой вообще нельзя заниматься экстремальными видами спорта.

При этой форме астмы очень важно дышать носом во время любой физической работы, так как, проходя через полость носа, воздух увлажняется и согревается. Следует также иметь в виду, что при астме физического усилия приступ может начаться после глубоких и частых вдохов, громкого разговора и смеха или крика.

Раздел 4. АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

4.1. Основы занятия АФК при бронхиальной астме

В занятиях АФК при заболеваниях органов дыхания применяют общетонизирующие и специальные (в том числе дыхательные) упражнения.

Общетонизирующие упражнения, улучшая функцию всех органов и систем, активизируют дыхание. Для стимуляции функции дыхательного аппарата используют упражнения умеренной и большой интенсивности. Если эта стимуляция не показана, применяют упражнения малой интенсивности. Выполнение упражнений в быстром темпе приводит к увеличению частоты дыхания и легочной вентиляции, сопровождается усиленным вымыванием углекислоты (гиперкапнией) и отрицательно влияет на работоспособность.

Специальные упражнения укрепляют дыхательную мускулатуру, увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы, способствуют растягиванию плевральных спаек, выведению мокроты, уменьшению застойных явлений в легких, совершенствуют механизм дыхания и координацию дыхания и движений. Упражнения подбирают соответственно требованиям, предъявляемым клиническими данными. Например, для растягивания плевродиафрагмальных спаек в нижних отделах грудной клетки применяют наклоны туловища в здоровую сторону в сочетании с глубоким вдохом; для растягивания спаек в боковых отделах грудной клетки – наклоны туловища в здоровую сторону в сочетании с глубоким выдохом. Толчкообразный выдох и дренажные исходные положения способствуют выведению из дыхательных путей мокроты и гноя. При сохранной эластичности легочной ткани для улучшения легочной вентиляции применяют упражнения с удлинённым выдохом, способствующие увеличению подвижности грудной клетки и диафрагмы.

При выполнении специальных упражнений во время вдоха под воздействием дыхательных мышц происходит расширение грудной клетки в передне-заднем, фронтальном и вертикальном направлениях. Поскольку вентиляция

осуществляется неравномерно, больше всего воздуха поступает в части легкого, прилегающие к подвижным участкам грудной клетки и диафрагмы, хуже вентилируются верхушки легких и отделы, расположенные вблизи корня легкого. При выполнении упражнений в и.п. лежа на спине, ухудшается вентиляция в задних отделах легких, а в и.п. лежа на боку, почти исключаются движения нижних ребер.

При лечебном применении дыхательных упражнений необходимо учитывать ряд закономерностей:

обычный выдох осуществляется при расслаблении мышц производящих вдох, под действием силы тяжести грудной клетки; замедленный выдох происходит при динамической уступающей работе этих мышц. Выведение воздуха из легких в обоих случаях обеспечивают в основном эластические силы легочной ткани;

форсированный выдох происходит при сокращении мышц, производящих выдох; усиление выдоха достигается наклоном головы вперед, сведением плеч, опусканием рук, сгибанием туловища, поднятием ног вперед и др.;

при необходимости щадить пораженное легкое дыхательные упражнения проводятся в исходных положениях, ограничивающих подвижность грудной клетки с больной стороны (например, лежа на больном боку);

при помощи дыхательных упражнений можно произвольно изменять частоту дыхания; чаще других применяются упражнения в произвольном замедлении частоты дыхания (для лучшего эффекта в этих случаях рекомендуется считать про себя): оно уменьшает скорость движения воздуха и снижает сопротивление его прохождению через дыхательные пути. Учащение дыхания увеличивает скорость движения воздуха, но при этом увеличиваются сопротивление и напряжение дыхательных мышц;

при показаниях к усилению вдоха или выдоха во время выполнения дыхательных упражнений следует произвольно изменять соотношение времени вдоха и выдоха (например, при усилении выдоха увеличивать его продолжительность);

добавочное сопротивление (вдох через суженные губы, через трубочку, надувание резиновых игрушек или камер и т.п.) уменьшает частоту, увеличивает глубину дыхания и активизирует работу дыхательных мышц. Дышать рекомендуется через нос; при этом наряду с очищением и увлажнением вдыхаемого воздуха раздражаются рецепторы верхних дыхательных путей, что рефлекторно приводит к расширению бронхиол, углублению дыхания и повышает насыщение крови кислородом.

Обучение больных полному дыханию и его сознательному регулированию начинается со статических упражнений. В занятиях используют упражнения в ритмическом статическом дыхании, при котором больные несколько урежают дыхательные движения за счет их углубления (сознательное управление дыханием). Это упражнение тонизирует межреберную мускулатуру, увеличивает силу дыхательной мускулатуры и тренирует больного в частом форсированном дыхании. И.п. сидя на стуле, после глубокого вдоха больной делает поочередно на форсированном выдохе наклоны туловища в стороны с поднятой вверх рукой.

Для увеличения подвижности диафрагмы, повышения тонуса мышц брюшного пресса и межреберной мускулатуры при выполнении динамических дыхательных упражнений целесообразно вводить в занятия отягощение в виде мешочка с песком (1,5—2 кг), гантелей, гимнастических палок и др.

При воспитании у больных навыков полного дыхания во время ходьбы и различного рода мышечной деятельности используют большинство динамических дыхательных упражнений. Больным предлагают следить за ритмом и глубиной дыхания во время обычной (простой) ходьбы по ровной местности — сначала произвольное дыхание, затем выдох на 2-3-4-5 шагов. В дальнейшем ходьба усложняется включением простых физических упражнений для верхних конечностей. По мере освоения навыков дыхания во время ходьбы по ровной местности больные приступают к тренировке дыхания при восхождении на лестницу (вдох на 1-2 ступеньки, выдох на 2-4 ступеньки и т.д.).

Внимание! Для каждого человека сочетание числа шагов или ступенек лестницы, соответствующее вдоху или выдоху, подбирается индивидуально. Затем обучать контролировать дыхание при физической нагрузке, требующей большой координации, в занятия вводят упражнения с гимнастическими предметами (гантели, булавы, мячи и др.).

В целях дозирования физической нагрузки используют изменения темпа и амплитуды степени мышечного напряжения, числа и продолжительности выполняемых упражнений и пауз для отдыха, изменение плоскости движения и исходных положений и числа дыхательных упражнений.

4.2. Методические рекомендации

Необходимо следить за тем, чтобы применяемые вами упражнения, соответствовали задачам АФК при бронхиальной астме: нормализовать механизм дыхательного акта; увеличить силу дыхательной мускулатуры и подвижность грудной клетки; повысить устойчивость организма к воздействию внешней среды и психологическую устойчивость больного.

Занятия АФК противопоказаны при дыхательной и сердечной недостаточности с декомпенсацией функций этих систем.

И.п. лежа на спине с приподнятым головным концом кровати, сидя на стуле (подобрать удобную для больного позу с целью максимально возможного расслабления мышц); это способствует лучшей экскурсии грудной клетки, облегчает выдох.

В первые дни в занятия вводят упражнения для мелких и средних мышечных групп и суставов дистальных отделов конечностей в сочетании с дыхательными упражнениями. По мере улучшения состояния больного (уменьшение частоты приступов, их продолжительности, уменьшение склонности бронхов к спазму) в занятия включают активные движения конечностями (средние и крупные мышечные группы и суставы), туловищем в сочетании с дыхательными упражнениями и паузами для пассивного отдыха и расслаблением мышц.

Занятия дополняют ходьбой в пределах палаты, затем отделения. Во время ходьбы больной выполняет упражнения с предметами.

Внимание! Любое упражнение выполняют на выдохе (например, наклоны туловища, сгибание и разгибание рук и др.); после нескольких повторений движения следует предоставить паузу для отдыха или предложить упражнения, направленные на расслабление мышечных групп.

При появлении предвестников приступа астмы, больному необходимо придать удобное положение (лучше сидя), расслабив мышцы спины, плечевого пояса и нижних конечностей.

Расслабление этих мышц улучшает состояние больного, облегчает выдох при приступе удушья благодаря увеличению подвижности ребер, уменьшению избыточной вентиляции легких и улучшению бронхиальной проходимости.

Больного следует предупредить о необходимости поверхностного дыхания, так как глубокий вдох, раздражая бронхиальные рецепторы, может приводить к усугублению и распространению спазма. В то же время на короткий срок (4-5 с.) на умеренном выдохе необходимо задержать дыхание, чтобы уменьшить поток патологической импульсации в дыхательный центр. Вдох после задержки дыхания должен быть также поверхностным.

При тренировке дыхательный интервал должен последовательно составлять 2:4 - 3:4 - 4:4 - 6:4 - 8:3 и т.д. В результате секундные объемы вдоха постепенно уменьшаются, а выдоха повышаются. Каждый произвольно удлиненный вдох и выдох удобно сочетать с движением рук, ног, туловища, бегом, ходьбой.

При бронхиальной астме в занятиях АФК соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений 1:1; и.п. сидя и стоя. В подготовительном периоде обязательно строгое распределение нагрузки по частям процедуры ЛГ. Дыхательные упражнения не должны занимать более 40-50 % общего времени процедуры. Используют аутогенную тренировку, сегментарный и баночный массаж, самомассаж.

Внимание! Больным бронхиальной астмой противопоказаны упражнения, связанные с натуживанием и задержкой дыхания (более 5-7 с).

Подбор упражнений и длительность занятия индивидуальны, зависят от возраста пациента, его толерантности к физической нагрузке, общего состояния, сопутствующих заболеваний.

После восстановления основных показателей функции внешнего дыхания в занятия включают общеразвивающие упражнения, способствующие тренировке экстракардиальных факторов кровообращения, повышению силы мышц спины, ног и рук. После 1-2 общеразвивающих упражнений должны следовать упражнения на расслабление мышц. Критерием переносимости нагрузки служат частота и продолжительность приступов, число и частота применяемых медицинских препаратов, частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД) и частота дыхания (ЧД).

В период ремиссии, помимо описанных выше упражнений, включают упражнения с небольшими отягощениями, дозированным сопротивлением, со снарядами и на снарядах в сочетании с дыхательными упражнениями (статические, динамические, а также «звуковая гимнастика»). Эти упражнения направлены на улучшение бронхиальной проходимости. В зависимости от характера заболевания подбираются средства, эффективно воздействующие на дыхательную функцию. Для ее улучшения в комплекс включаются упражнения, усиливающие вдох.

Эти упражнения способствуют увеличению экскурсии грудной клетки и диафрагмы за счет усиления функции вспомогательных дыхательных мышц. С этой целью рекомендуются упражнения с равномерным медленным выдохом через рот, сложенный трубочкой, и звуковая гимнастика.

Эти упражнения должны проводиться в соответствии с принципом наглядности, должно использоваться такое качество, как конкретность мышления (подуть на свечку, понюхать цветок и т.д.). Должен присутствовать эмоциональный фактор. Необходима новизна. Следует избегать быстрого форсированного выдоха, способствующего растяжению альвеол.

Рекомендуются движения туловищем в исходном положении сидя, стоя; упражнения, при которых усиление вдоха сопровождается нажатием на грудную клетку; упражнения в ходьбе - наклон туловища под углом 45° (для развития диафрагмального дыхания).

В период ремиссии астматического бронхита или бронхиальной астмы должны быть включены упражнения на расслабление скелетных мышц туловища и конечностей в сочетании со статическими и динамическими дыхательными упражнениями.

Рекомендуется выполнять дыхательные упражнения на расслабление с выдохом при счете вслух, произношение букв и слов, но при этом выдох должен быть длиннее вдоха.

Физическая культура с элементами спорта в сочетании с закаливанием и массажем повышает местную и общую невосприимчивость организма к вредным воздействиям внешней среды, оздоравливают организм. Циклические упражнения способствуют улучшению работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Наступает саморегуляция акта дыхания, фазы вдоха и выдоха, снимается спазм мускулатуры в бронхах, в результате чего увеличивается их просвет, улучшается прохождение воздуха в легкие.

Занятия должны проводиться преимущественно на свежем воздухе.

Начинать овладевать полным дыханием лучше всего в положении лежа. Вдох нужно делать медленно, плавно, без напряжения, выдох также легко, плавно. Постепенно увеличивать глубину вдоха и выдоха.

Полное дыхание целесообразно выполнять и во время ходьбы. На 3-4 шага вдох, на 4-5 - выдох. Эффективно выполнять дыхание с движением рук. При этом увеличивается объем грудной клетки, а также усвоение кислорода. Целесообразно провести массаж грудной клетки, включая межреберные промежутки, массаж мышц живота и воротниковой зоны.

В межприступный период больной должен овладеть *поверхностным дыханием*, постепенно увеличивая время задержки дыхания на умеренном выдохе

(контроль методистом по секундомеру), Большое внимание уделяется как статическим (диафрагмальным), так и динамическим дыхательным упражнениям.

Упражнения с медленным полноценным и удлиненным выдохом обеспечивают более полноценное выведение воздуха из эмфизематозно растянутых альвеол через суженные бронхиолы и тренируют диафрагму и мышцы брюшного пресса, участвующие в полном выдохе.

4.3. «Звуковая гимнастика»

Звуковая гимнастика — это специальные упражнения, заключающиеся в произнесении определенных звуков и их сочетаний строго определенным способом.

При произнесении звуков вибрация голосовых складок передается на дыхательные пути, легкие и от них — на грудную клетку. Считается, что такая вибрация позволяет расслабить спазмированные бронхи и бронхиолы.

Таким образом, показаниями к звуковой гимнастике являются заболевания дыхательных путей, сопровождающиеся *бронхоспазмом: бронхиальная астма и астматический бронхит.*

Сила вибрации зависит от силы воздушной струи, возникающей при произнесении тех или иных звуков. С этой точки зрения все согласные звуки подразделяются на три группы.

1. Наибольшая сила требуется при произнесении глухих согласных п, т, к, ф, с; соответственно возникает 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 развивается при произнесении так называемых сонант: м, н, л, р.

Некоторые согласные звуки в звуковой гимнастике обозначаются специальными терминами:

жужжащие: ж, з;

свистящие и шипящие: с, ф, ц, ч, ш;

рычащий: р.

Тот факт, что для произнесения разных согласных звуков требуется разная сила воздушной струи, используется в звуковой гимнастике для тренировки дыхательных мышц, и более всего — диафрагмы.

Выполняя упражнения звуковой гимнастики, очень важно правильно дышать: вдох через нос продолжительностью 1-2 секунды, пауза (1 секунда), активный выдох через рот (2-4 секунды), снова пауза (4-6 секунд). В любом случае выдох должен быть вдвое дольше вдоха.

Все звуки следует произносить строго определенным образом, в зависимости от цели звуковой гимнастики, поэтому к освоению звуковых упражнений желательно приступать под руководством инструктора АФК.

Например, при бронхиальной астме и астматическом бронхите жужжащие, шипящие и рычащий звуки произносятся громко, энергично, «возбуждающе», при хроническом обструктивном бронхите с выраженной дыхательной недостаточностью те же звуки следует произносить тихо (даже шепотом), мягко, «успокаивающе».

До и после каждого звукового упражнения производят «очистительный выдох» *пфф* (через губы, сложенные трубочкой) и с него же начинают занятие. После «очистительного выдоха» следует второе обязательное упражнение — «закрытый стон» *ммм*, который выполняют сидя, немного наклонившись вперед и положив кисти на колени, ладонями вниз. В дальнейшем на каждом занятии вводятся два новых упражнения.

Занятия звуковой гимнастикой должны проводиться в хорошо проветриваемом помещении, а еще лучше — на открытом воздухе, обязательно до приема пищи или не ранее чем через 1,5-2 часа после еды; одежда (не синтетическая!) не должна стеснять движений.

Продолжительность занятий и их количество в день зависят от самочувствия и от степени усвоения предыдущих упражнений. Так, при бронхиальной астме первые 5-6 занятий продолжаются 5-6 минут и проводятся 1-2 раза в

день, в дальнейшем продолжительность занятия увеличивается, но не должна превышать 25-30 минут. Количество занятий — 2-3 раза в день.

Звуковые упражнения во время приступа бронхиальной астмы

1. *Пфф* - 3 раза.
2. *Ммм* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.
3. *Бррух* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.
4. *Вррух* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.
5. *Шррух* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.
6. *Зррух* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.
7. *Вррот* - 3 раза и *пфф* - 1 раз.

Примерный комплекс звуковых упражнений в период вне приступов (при отсутствии нарушений легочной вентиляции). В скобках указан порядок смены гласных в середине «слова». Например, бррух (о, а, е, и) означает, что надо произносить последовательно: бррух, бррох, бррах, бррех, бррих.

1-е занятие

Упражнение 1. «Очистительный выдох» *пфф* — 5-7 раз.

2-е занятие

Упражнение 1. «Очистительный выдох» *пфф* — 3 раза.

Упражнение 2. «Закрытый стон» *ммм* — 3 раза и *пфф* — 1 раз.

Упражнение 3. *Бррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

3-е занятие

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 4. *Грруф* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

4-е занятие

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 5. *Дррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

5-е занятие

Упражнение 6. *Ррр* — 3 раза и *пфф* — 1 раз.

Упражнение 7. *Бррух* (о, а, е, и) — по одному разу *пфф* — 1 раз.

6-е занятие

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 8. *Пррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

Упражнение 9. *Жррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

7-е занятие

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 10. *Кррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

Упражнение И. *Тррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

8-е занятие

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 12. *Фррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

Упражнение 13. *Чррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

9-е занятие

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 14. *Цррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

Упражнение 15. *Шррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

Упражнение 16. *Хррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

10-е занятие

Повторить все предыдущие упражнения.

Упражнение 17. *Бррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

Упражнение 18. *Тррух* (о, а, е, и) — по одному разу и *пфф* — 1 раз.

При выполнении всех комплексов звуковых дыхательных упражнений после 2-3 начальных занятий следует постепенно вводить гимнастические упражнения.

При звуковой гимнастике вибрация голосовых связок передается на трахею, бронхи, легкие, грудную клетку, что вызывает расслабление спазмированных бронхов и бронхиол. Цель звуковой гимнастики - выработать соотношение продолжительности фаз вдоха и выдоха 1:2. При медленном, спокойном вдохе с паузой после вдоха происходит наиболее полный газообмен в альвеолах и вдыхаемый воздух полностью перемешивается с альвеолярным. После небольшой паузы следует сделать медленный выдох через рот, после выдо-

ха - более продолжительную паузу. Вибрирующий рычащий звук *p-p-p-p-p* очень эффективен при обструктивном синдроме.

«Звуковая гимнастика» способствует формированию правильного чередования фаз вдоха, выдоха и дыхательной паузы; путем вибрации расслабляет спазмированные бронхи, способствует лучшей эвакуации мокроты; при помощи создания небольшого положительного давления на выдохе увеличивает равномерность альвеолярной вентиляции и препятствует раннему экспираторному закрытию дыхательных путей.

К достоинствам звуковой гимнастики можно отнести возможность практически постоянного применения в любых условиях, после обучения занимающихся данной гимнастикой.

Кроме «звуковой гимнастики», для улучшения вентиляции применяют специальные приспособления - мундштуки для пассивного выдоха, а также дыхание в сосуд, наполненный водой, через тонкую трубочку и надувание резиновых игрушек.

5. ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА

5.1. Комплекс специальных упражнений для органов дыхания

1.И.п.: - лежа на спине (сидя, стоя) сделать глубокий вдох и продолжительный выдох.

2.И.п.: - то же. Сделать вдох на 4 счета и выдох на 4 счета.

3.И.п.: - то же. Повернуть кисти рук наружу с небольшим отведением плеч и рук в стороны, вернуться в и. п. - выдох.

4.И.п.: - сидя (стоя), прямые руки сзади, кисти в замок. Скользя по туловищу вниз, развернуть плечи - глубокий вдох, вернуться в и. п. - выдох.



5.И.п.: - сидя, руки на поясе.

Отвести локти назад - вдох,
вернуться в и. п. - выдох.



6.И.п.: - сидя (стоя), кисти на шее.

Отвести локти и голову назад - вдох,
вернуться в и. п. - выдох.



7.И.п.: - лежа на спине (сидя, стоя).

Дугами наружу руки вверх - вдох,
дугами наружу руки вниз - выдох.



8.И.п.: - то же, руки вперед, кисти соединены тыльной стороной. Руки в стороны - вдох, вернуться в и. п. - выдох.

9.И.п.: - сидя (стоя), кисти к плечам.

Отвести сначала правый, а затем левый локоть в сторону – вдох, отвести правый, затем левый локоть вперед - выдох.



10.И.п.: - о.с. руки вверх в стороны, прогнуться назад - вдох, вернуться в и. п. - выдох.

11.И.п.: - стоя, руки впереди. Медленно отвести руки в стороны - назад, голову назад - вдох, затем скрестить руки на груди и наклониться вперед - выдох.

12.И.п.: - о.с. Дугами наружу руки медленно поднять вверх, смотреть на кисти - вдох, опустить руки, наклонить туловище - выдох. Можно выполнять с задержкой дыхания, особенно при бронхиальной астме.

13.И.п.: - стоя (сидя). Разводя руки в стороны на 4 счета сделать вдох, затем 4 счета - пауза, опуская руки - выдох на 4 счета и вновь пауза на 4 счета.

14.И.п.: - лежа на спине или стоя, кисти рук положить на живот. Сделать вдох на 3-4 счета, поднимая брюшную стенку, затем выдох, втягивая ее.

15.И.п.: - стоя или лежа на спине. Сделать неглубокий вдох и, не вдыхая, производить выпячивание и втягивание брюшной стенки.

16.Медленный бег - эффективное дыхательное упражнение, при котором вдох и выдох выполняется на 4-6 шагов.

Упражнение 16 повторяют 6-8 раз, чередуя с общеразвивающими упражнениями.

«Массаж» легких и органов брюшной полости осуществляется при выполнении упражнений 15 и 16.

Дыхательные упражнения необходимо выполнять ежедневно и включать во все виды занятий физической культурой.

Роль функции внешнего дыхания в том, что она является первым звеном в кислородном обеспечении двигательной деятельности, лимитирующей доставку кислорода работающим мышцам и, как следствие физическую работоспособность человека.

Правильное дыхание положительно влияет на физическое развитие ребенка, укрепляет дыхательную мускулатуру, способствуют эффективному выполнению различных двигательных действий, повышает резервные силы организма и в целом положительно влияют на здоровье и работоспособность растущего организма. Специалисты разных стран относят способность человека управлять дыханием к числу действенных факторов оздоровления и повышения физической подготовленности организма, сопротивляемости к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Неправильное дыхание, в частности длительное нарушение носового дыхания, сопровождается выраженными нарушениями жизнедеятельности организма, включая умственную отсталость и недостаточное физическое развитие. Отсутствие или недостаточное носовое дыхание может также явиться причиной заболеваний и ухудшений функционального состояния организма (заболе-

вание глаз, среднего и внутреннего уха, нарушение тканевого обмена, кариес и т.д.).

Нарушение функции внешнего дыхания выражаются в следующем: недостаточность или отсутствие носового дыхания, учащение и аритмичность параметров легких, а также отставание в силе и выносливости дыхательной мускулатуры, снижение способности организма переносить гипоксические состояния.

5.2. Элементы дыхательной гимнастики для восстановления носового дыхания

1. Глубокий вдох - выдох через нос с произношением звука «М» (рот плотно закрыт).

2. Выдох через нос короткими толчками (рот плотно закрыт).

3. Выдох поочередно через левую и правую ноздрю (другая ноздря прижата пальцами, рот закрыт).

4. Нос зажат пальцами - задержка дыхания под счет до 8-10 раз. Выдохнуть через нос. Полный вдох через рот.

5. Положить на ладонь легкую бумажку, сдувать ее, делая выдох, поочередно, левой и правой ноздрей (рот плотно закрыт, одна ноздря прижата пальцем).

5.3. Упражнения, закаливающие носовое дыхание

1. Сделать 10 вдохов-выдохов через правую и левую ноздрю (по 4-6 с), поочередно закрывая ее большим и указательным пальцем.

2. На вдохе оказать сопротивление воздуху, надавливая на крылья носа. Во время продолжительного выдоха такое сопротивление должно быть переменным (постукивать пальцами по крыльям носа).

3. Выключить дыхание ртом, подняв кончик языка к твердому нёбу, при этом вдох и выдох осуществляется через нос.

4. Сделайте спокойный вдох, на выдохе, одновременно с постукиванием по крыльям носа, произносите слоги «БА, ВО, БУ».

5.4. Рациональное дыхание

Необходимо в первую очередь обучить больного правильному дыханию. Это очень важная и трудная задача. Только при рациональном дыхании достигается максимальный эффект от занятий АФК. Обучать правильному дыханию следует в статических положениях и во время движения.

При выполнении упражнений, способствующих расширению грудной клетки, делать вдох. Из анатомически выгодных положений, способствующих сдавливанию диафрагмы (сжатию грудной клетки), всегда делать выдох. Следить, чтобы выдох был полнее. После выполнения таких упражнений, как смешанные висы, упоры и т.д., обязательно должны использоваться дыхательные упражнения (обращать внимание на полный и своевременный выдох).

Обучение рациональному дыханию способствует: а) быстрейшему устранению нарушений функций дыхательной системы; б) улучшению окислительно-восстановительных процессов в организме; в) повышению адаптации к физическим и умственным нагрузкам; г) общему оздоровлению и гармоничному развитию детского организма.

При незначительной мышечной нагрузке вдох всегда следует делать через нос, а выдох - через рот. Вдох через рот выполняется только в тех случаях, когда требуется быстро пропустить в легкие большое количество воздуха, а также при интенсивных физических нагрузках.

Начиная обучение рациональному дыханию, надо с первых уроков использовать самые простые упражнения и задания: вдох через нос и выдох через рот; вдох и выдох через нос; дыхание при различных движениях руками; дыхание во время приседаний и полуприседаний; дыхание при выполнении различных поворотов и наклонов туловища; дыхание во время ходьбы в различном темпе с различными сочетаниями количества шагов и вдоха-выдоха (например:

на 3 шага - вдох. на 3 - выдох; на 4 шага - вдох, на 4 - выдох; на 2 шага - вдох, на 2 шага - выдох; на 3 шага - вдох, на 4 - выдох; на 2 шага - вдох, на 3 шага - выдох и т. д.). Обращать внимание учащихся на то, что чем активнее выдох, тем глубже вдох.

Дыхательные упражнения можно использовать как средство, снижающее нагрузку. Соотношение дыхательных упражнений и общеразвивающих может быть следующим: 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5. Если это соотношение не обозначено в плане урока, то учитель включает дыхательные упражнения в зависимости от состояния учащихся и характера предыдущей деятельности.

5.5. Трехфазное дыхание

Последовательность трехфазного дыхания такова: выдох, пауза, вдох. Таким образом, между вдохом и выдохом паузы нет. Принципиально важно понять, что началом трехфазного дыхания является выдох, часто это называют «дыханием от выдоха». С основного упражнения следует начинать и все без исключения упражнения предлагаемой системы. Рассмотрим подробно особенности каждой фазы этого дыхания.

Первая фаза - выдох, который в основном упражнении выполняется через плотно сжатые в определенной форме губы. Выдох должен быть дозированным, упругим и ровным. При выдохе нельзя стремиться выдохнуть из себя весь воздух. Впервые приступившим к занятиям рекомендуется выпустить примерно половину имеющегося в легких на момент выдоха воздуха, оставшаяся его часть необходима для следующей очень важной фазы - паузы.

Вторая фаза - пауза, во время которой формируется естественное желание вдохнуть - «приказ на вдох». Именно пауза определяет объем воздуха, необходимого для вдоха в зависимости от состояния организма. Пауза должна быть естественной, приятной и ненасильственной. Это очень важный этап дыхания, определяющий оптимальность газообмена при различных состояниях организма.

Третья фаза - вдох, который осуществляется очень быстро через нос, без шума в нем, или почти бесшумно, а также без малейшего напряжения дыхательных путей.

Многие при слове «вдох» стремятся с силой втягивать воздух в легкие. Этого надо осознанно избегать. Вы должны уловить момент, когда появится естественное желание вдохнуть, и тогда воздух за счет самопроизвольного движения ребер и диафрагмы войдет в легкие и заполнит их настолько, насколько требуется. Чтобы подчеркнуть естественность третьей фазы, заменим привычное слово «вдох» условным термином «возврат дыхания».

Тогда три фазы дыхания будут выглядеть так:

выдох (через слегка сомкнутые и поджатые с легким усилием губы);

пауза (ожидание до естественного желания вдохнуть);

возврат дыхания (непроизвольный вдох через нос).

Трехфазное дыхание помогает снимать утомление, потому что упругий активный выдох очищает легкие от избытка углекислоты и части отработанного воздуха, пауза позволяет подготовиться легким к принятию новой порции воздуха, а естественный вдох носом (возврат дыхания) способствует заполнению их количеством воздуха, достаточным для обеспечения организма кислородом.

Для выработки правильного трехфазного дыхания рекомендуем освоить специальные упражнения, построенные главным образом на использовании речи, так как речевая фраза всегда выполняется на выдохе. Постепенно в занятия будут вводиться упражнения, связанные с простыми, а затем и сложными движениями различных групп мышц.

5.6. Примерный комплекс упражнений при бронхиальной астме

Поначалу занятия проводятся 3 раза в неделю; постепенно (в течение 3-4 месяцев) их надо довести до 4-6 раз в неделю. Количество повторений на первых занятиях — 2-3, потом — 10-12 раз.

1. Дыхательные упражнения при спокойной ходьбе: на 1 шаг — вдох, на 2 шага - выдох, затем на 2 шага - вдох, на 4 шага - выдох.

2. Бег трусцой в течение 3-5 минут. Дыхание: на 3 шага - вдох, на 4 шага - выдох.

3. И.п.: стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены.

1-поднять руки через стороны вверх, приподнимаясь на носках - вдох,

2- наклониться вперед, уронив руки - выдох.

3-4 то же самое.

Повторить 5 раз.

4. И.п.: сид на стуле, ноги вытянуты, руки согнуты в локтях.



1- отклониться назад - вдох,

2- медленно наклониться вперед - выдох, руками достать носки ног.

5. И.п: основная стойка. Вытянуть руки перед собой, встать на носки и потянуться (вдох), присесть на корточки (продолжительный выдох, сопровождаемый звуками «шшшшааа», «жжжуууу», «шшшууу», «жжжа-аа»).

6. И.п: стоя, ноги шире плеч, в поднятых руках набивной мяч. Наклониться вперед, опустить мяч на пол и с силой прокатить его назад между ногами, выдохнув со звуком «ууухххх».

7. И.п: сидя на стуле, ноги вытянуты вперед, руки опущены. Поднять ноги, подтянуть согнутые колени к груди, спину согнуть, голову опустить (выдох).

Вернуться в и.п. (вдох).

8. Упражнение выполняется с партнером (можно с кем-либо из родителей). И.п: лежа на животе, ногами зацепиться за низкую перекладину, кистями выпрямленных рук упереться в пол. Сделать глубокий вдох, затем продолжительный выдох. Во время выдоха партнер поколачивает ребром ладони по реберной части грудной клетки и по спине.

9. И.п: лежа, руками упершись в пол возле груди. Из этого



положения с энергичным выдохом

перейти в упор присев.

10. И.п: то же. Упражнение «крокодил».

Партнер берет ребенка за голени, и тот, и тот ходит на руках. Начать с 5-6 шагов; постепенно довести пройденное расстояние до 20-30 м.



11. И.п: основная стойка. Поднять руки рывком вверх, одновременно отставив левую ногу назад на вытянутый носок (вдох). Вернуться в и.п. (выдох).

То же повторить правой ногой.

12. Спокойная ходьба, сопровождаемая дыхательными упражнениями (см. упражнение 1).

13. И.п: стоя, ноги шире плеч, руки вдоль туловища. Развести руки в стороны (вдох), рывком обнять себя за плечи (энергичный выдох).

Разработано несколько комплексов лечебной гимнастики при бронхиальной астме, которые можно чередовать через день (приложение 1).

5.7. Респираторная гимнастика

Противопоказанием к респираторной гимнастике является наличие бронхоспазма, то есть ее нельзя делать больным с бронхиальной астмой и астматическим бронхитом. Однако для них разработан специальный, щадящий комплекс, в который включены звуковые упражнения.

Необходимо внимательно следить за соблюдением фаз дыхания. Если продолжительность их не указана, то дышать следует так: вдох (счет про себя) — 1, 2, выдох — 3, 4, 5, пауза — 6, 7, 8. Частота дыхания — не более 18 вдохов и выдохов в минуту.

Комплекс упражнений респираторной гимнастики

Упражнения комплекса повторяются до легкого утомления.

Исходное положение: сидя на стуле

1.Диафрагмальное дыхание. Выдох делать через губы, сложенные трубочкой.

2.Поднять кисти к плечам. Сделать вдох. Выполнять круговые движения в плечевых суставах столько раз, на сколько хватит выдоха. Пауза.

3.Поднять кисти к плечам. Отвести прямую правую руку в сторону и вверх (вдох); наклониться вперед и достать носок левой ноги (выдох). Пауза. Повторить то же другой рукой.



4.Кисти у плеч, во рту свисток. Сделать вдох через нос. Имитировать езду на велосипеде (одной или двумя ногами), выдыхая через свисток. Темп средний.

5.Руки на поясе, во рту свисток. Отвести локти назад (вдох), свести их вперед (выдох через свисток). Пауза. Темп медленный.

6.Руки на поясе. Слегка приподнять прямые ноги от пола и выполнять ими движения, имитирующие плавание стилем «кроль» (вверх-вниз). Дыхание произвольное.

7.Руки упираются в колени, локти разведены в стороны. Сделать вдох. На выдохе тянуть звук *жжж*. Пауза.

8.Поднять прямые правую руку и левую ногу вверх (вдох). Наклониться вперед и кистью правой руки достать носок левой ноги — выдох, *ухх*. Повторить то же движение другой рукой и ногой. Темп средний.



9.Сделать вдох. Выдохнуть толчками в 3-5 приемов через губы, сложенные трубочкой.

10.Упражнения на уменьшение частоты дыхания до 7-8. Вдох — на счет 1, 2, выдох — 3, 4, 5, пауза — 6, 7. Упражнение выполняется в течение 2-3 минут (приблизительно 21-24 вдоха и выдоха за 3 минуты).

11. В руках набивной мяч массой до 2 кг.

Сделать вдох, поднять мяч вверх; наклониться вперед и положить его на пол (выдох).

Вернуться в и.п. Пауза. Руки с мячом подняты до уровня плеч. Повороты туловища вправо и влево. Дыхание произвольное. Темп средний.



12. Держа в руках набивной мяч,

максимально согнуть руки в локтях (вдох), вытянуть их вверх (выдох), положить мяч за голову (пауза),

вытянуть руки вверх (вдох).

Вернуться в и.п. (выдох). Пауза. Темп медленный.



ЖИТЬ

13. Руки с мячом вытянуты над головой.

Сделать вдох. Наклониться вправо (выдох), вернуться в и.п. Пауза. Повторить то же в другую сторону.



14. И.п: сед упор сзади, ноги согнуты в коленях, мяч зажат между пятками. Выпрямить ноги, не выпуская мяча. Дыхание произвольное.



15. Нижнегрудное дыхание в течение 1 минуты; на выдохе тянуть зzz...

16. Ноги выпрямлены, между пятками зажат мяч. Руками взяться за сиденье стула сзади (вдох) и медленно приподнять прямые ноги с набивным мячом (выдох). Пауза.



Ру-

Па-

17.Откинувшись на спинку стула, поднять руки вверх (вдох). Последовательно расслабляя кисти, плечи и предплечья, опустить руки вниз (выдох). Пауза.

18. Откинувшись на спинку стула, сгибать и разгибать стопы. Дыхание произвольное.

19. Сидя прямо, поднимать и опускать плечи.

20. Откинуться на спинку стула. Полное дыхание в течение 2-3 минут.

Во время выполнения упражнений нужно следить за соотношением фаз вдоха и выдоха. Вдох — на счет 1, 2, выдох — на счет 3, 4, 5, пауза — на счет 6, 7. Частота дыхания — не более 14-16 вдохов-выдохов в минуту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бронхиальная астма. — www.harmed.ru/bolezni/asthma.shtml
2. Бронхиальная астма. — www.4my.ru/uc4075.html
3. *Велитченко В.К.* Организация занятий с учащимися, отнесенными к специальной медицинской группе / Под ред. проф. Л.Б. Кофмана; авт.-сост. Г.И. Погадаев. - М.: Физкультура и спорт, 1998. - С. 64.
4. *Дидур М.Д.* Принципы индивидуального подбора и эффективность лечения физическими методами больных бронхиальной астмой, вызываемой физической нагрузкой: Автореф. дис. ...канд. мед. наук - Л., 1991. 23 с.
5. *Евсеев С.П.* Адаптивная физическая культура и социальная интеграция инвалидов /Российский национальный конгресс: Человек и его здоровье. — СПб., 1998. С. 99-100.
6. *Евсеев С.П., Шапкова Л.В., Федорова Т.В.* Адаптивная физическая культура - новая специальность для работы с инвалидами //Физ. культ. студ-ов: физ. восп., спорт., актив. досуг. — СПб., 1996.
7. *Евсеев С.П., Шапкова Л.В.* Адаптивная физическая культура: Учебн. пособие.- М.: Советский спорт, 2000. — 560 с.
8. *Епифанов В.А.* Лечебная физическая культура и массаж: Учебник.- М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. — 560 с.
9. *Естафьев Б.В.* Анализ основных понятий в теории физической культуры /КВИФК.- Л., 1985. — 132 с.
10. *Курдыбайло С.Ф., Евсеев С.П., Герасимова Г.В.* Врачебный контроль в адаптивной физической культуре: Учебное пособие / Под редакцией д.м.н. С.Ф. Курдыбайло.-М.: Советский спорт, 2003. С. 5-8.
11. *Матвеев Л.П.* Введение в теорию физической культуры: Учебное пособие для институтов физической культуры.- М.: Физическая культура и спорт, 1983. — 128 с.
12. *Матвеев Л.П.* Общая теория спорта.- М.: 4 филиал Воениздата, 1997. — 304 с.

13. *Медведева Л.Е., Куценко И.П., Полуструева А.В., Якименко С.Н.*

Организация и методика проведения занятий в специальных медицинских группах: Учебное пособие. - Омск: СибГАФК, 2001. – 145 с.

14. *Милюкова И.В., Евдокимова Т.А.* Лечебная гимнастика при заболеваниях органов дыхания.- М.: изд-во Эксмо; Сова, 2004. – 112 с.

15. *Михайлова Ю.Г.* Самореабилитация: дыхательная гимнастика // Адаптивная физическая культура 2001. №4. С. 30-31.

15. *Сизоненко К.Н.* Физическая реабилитация студентов с болезнями органов дыхания обучающихся в вузах: Диссер... канд. пед. наук (13.00.04) / Сизоненко Константин Николаевич: (ДВГАФК).- Хабаровск, 2003. – 193 с.

17. *Стрельникова А.Н.* Искусство быть здоровым. - М., 1987.

18. *Давиденко Д.Н., Петленко В.П., Хомутов Г.А.* Этюды валеологии / Под общ. ред. Д.П. Давиденко. - СПб.: СПбГТУ, БПА, 2001.-С. 174-178.

19. *Таточенко В.К.* Бронхиальная астма // Материнство. 1998. №2. С. 5-15.

20. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учебное пособие / Авторы-составители О.Э. Аксенова, С.П. Евсеев / Под ред. С. П. Евсеева.- М.: Советский спорт, 2005. – 296 с.

21. Физическая реабилитация: учебник для академий и институтов физической культуры / Под общей ред. проф. С.Н. Попова.- Ростов Н/Д: изд-во «Феникс», 1999. – 608 с..

22. *Харитонова Л.Г, Гогольчева В.П., Мухамедьярова Е.Ф., Синельникова Т.В.* Значимость и перспективы развития функции дыхания в системе физического воспитания аномальных детей // Актуальные проблемы безопасности жизнедеятельности, здоровья при занятиях физической культурой и спортом: Матер. Конф.-Томск, 1998.- С. 25-26

23. *Чоговадзе А.В., Рыжак М.М.* Физическое воспитание и формирование здорового образа жизни // Теория и практика физической культуры. 1993. №7. С. 8-10.

24. *Шавкина М.И.* Комплексная физическая реабилитация детей больных бронхиальной астмой, с использованием танцевальных упражнений: Автореф. дис. ... канд. пед. наук (13.00.04) / Шавкина Мария Игоревна: (РГУФК). - М., 2004. 23 с.

25. *Шапкова Л.В., Евсеев С.П.* Опорные концепции методологии адаптивной физической культуры // Теория и практика физической культуры.-1998. №1. С. 8-18.

26. *Шапкова Л.В.* Функции адаптивной физической культуры: Учебн. пособие / СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 1999.

Примерный комплекс № 1 лечебной гимнастики

№ п.п.	Исходное положение	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	2	3	4	5
1	Основная стойка (О.С.)	Ходьба, пружинящая на носках	1 мин.	Стараться дышать в одном ритме
2	О.С.	Ходьба на месте, ритмичное дыхание: 2 шага — вдох, 2 шага—выдох, 2 шага — пауза	2 мин.	Темп средний
3	О.С.	Ходьба. Ходьба со сменой темпа через каждые 20 сек.	2 мин.	Темп средний и быстрый
4	О.С., руки на плечах	Ходьба в темпе 70-80 шагов в 1 мин.: 1-руки вверх; 2 - и.п.	7-8 раз	Дыхание произвольное
5	О.С, руки в стороны	1- повернуть голову влево, 2 - вправо, 3 - наклонить вниз, 4 - вверх	10-12 раз	Дыхание произвольное
6	О.С, руки в стороны	1-4 - круговые движения прямыми руками назад, 5-8 - вперед	5-7 раз	Дыхание не задерживать
7	О.С, кисти рук к плечам	1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 - назад; при движении рук вверх - вдох, вниз - выдох	7-8 раз в каждую сторону	Перед грудью соединить локти
8	И.п. ноги врозь, руки на поясе	1- наклон вперед, левая рука вверх над головой, выдох, 2 — и.п., вдох, 3 — наклон влево, выдох, 4 - и.п., вдох.	6-8 раз	Дыхание не задерживать
9	То же	1 - наклон туловища вперед, выдох, 2 -и.п., вдох, 3 - наклон туловища назад, выдох, 4 - и.п.	8-10 раз	Темп средний
10	То же	1- наклон туловища назад руки в стороны, вдох, 2 - и.п., 3 - наклонить туловище вперед, выдох, 4- и.п.	7-8 раз	Сначала выполнить полунаклоны, не задерживать дыхание при наклоне назад
11	О.С, руки на поясе	1 - поворот влево, левую руку в сторону, вдох, 2 - и.п., выдох, 3-4 то же, вправо	8-10 раз	Темп средний

1	2	3	4	5
12	О.С.	1 – руки вперед, 2 – вверх, 3- в стороны, 4 – и.п.	6-8 раз	Темп средний, дыхание произвольное
13	О.С., руки на поясе	1 – подняться на носки, локти назад, вдох, 2 – и.п., 3 – локти вперед, 4 – и.п.	8-10 раз	Соотношение вдоха и выдоха 1: 2
14	И.п. ноги шире плеч	1 – наклон туловища назад, руки вверх, вдох, 2 – наклон туловища к левой ноге, руками коснуться носка ноги, выдох, 3-4 – то же к правой ноге	8-10 раз	Не задерживать дыхание при наклоне туловища назад
15	И.п. руки на поясе	1 - выход левой ногой вперед, 2-4 -пружинистые покачивание, 5 - смена ног, 6-8 - покачивание на правой ноге	6-8 раз	Дыхание равномерное
16	То же	1-4 - круговые движения туловища вправо, 1-4 - влево	10-12 раз	Дыхание произвольное
17	И.п. то же	1 – руки вверх, левая нога на носок назад, вдох, 2 – и.п., выдох, 3 – правой ногой, вдох, 4 – и.п., выдох	10-12 раз	Дыхание медленное
18	И.п., сед упор сзади, ноги выпрямил вперед	1 – поднять руки вверх, вдох, 2-3 - наклон вперед, коснуться руками стопы	6-8 раз	При наклоне ноги не сгибать
19	И.п., руки за головой ноги вытянуты вперед	1 – прогнуться назад, вдох, 2 – на выдохе поднять туловище наклон вперед, достать руками стопы	8-10 раз	Дыхание произвольное
20	И.п. сидя	Полное дыхание: 1 - вдох через нос, 2 -3-4 - выдох	5-6 раз	Восстановление дыхания
21	И.п. сед упор сзади, ноги выпрямлены вперед	1 – согнуть ноги в коленях, 2 – выпрямить ноги в угол, 3 – согнуть, 4 – и.п.	8-10 раз	Дыхание произвольное
22	То же	1 – поднять ноги в угол, 2 – и.п.	8-10 раз	Дыхание произвольное
23	О.С.	Ходьба в среднем темпе	2 мин.	Во время ходьбы восстановление дыхания

Примерный комплекс № 2 лечебной гимнастики

1	2	3	4	5
9	Сидя, руки на	1-4 - вытянуть ноги и, напрягая мыш-		Дыхание свободное
№	Исходное	Упражнение	Дозировка	Методические
п/п.	положение	цы живота, ног и ягодиц, 5- / - разги- бать, 8 - и.п.		указания
1	2	3	4	5
		1 - вдох, 2-5 - руки плавно вытянуть		
1	Сидя на	1 - вдох, 2-5 - руки к плечам, напрячь	5-6 раз	Дыхание медленное
	стуле, руки	мышцы туловища и рук, дыхание за-		
11	на коленях	держать, 6-7 - расслабить мышцы	8-10 раз	Темп медленный
	То же	опустить руки вниз, выдох, 8 - и.п.		
2	То же	Диафрагмальное дыха- ние а назад, вдох, 2,3 - наклон туловища вперед, достать	6-8 раз 8-10 раз	Максимально рас- слабить мышцы
3	То же	1 - вдох, 2-4 - слегка приглубаясь, ста- раясь поднять себя, дыхание задер-	5-7 раз	Максимально рас- слабить мышцы
13	То же	жать, 5-7 - расслабить руки, потряхи- вая кистями, вдох, 8 - и.п.	6-8 раз	Дыхание произ- вольное
4	Откинув-	Очистительный выдох «П.Ф.»		
	шись на	онить	8 раз	
14	спину стула	1 - вдох, 2-3 - выдох с произношением звука «УХХХХ»	8-10 раз	Дыхание свободное
5	То же	Закрытый стон «М.М.М.»	5 раз	Закончить упраж- нение очиститель- ным выдохом
6	Сидя на	1-2 руки к плечам и вверх, пальцы		Дыхание свободное
	стуле, руки	сплетены «в замок», опустить голову	6-7 раз 4-6 раз	
17	вниз	вниз, выдох, 3-4 - руки к плечам и		
18	То же	вниз, поднять голову, прогнуться в грудной части позвоночника, выдох	1 мин.	Расслабить все мыш- цы, закрыть глаза, опустить плечи, на-
7	Сидя руки	1 - наклон головы вперед, локти све- сти, вдох, 2 - наклон головы назад, локти развести, выдох	10-12 раз	Дыхание свободное клонить голову, спо- койное дыхание
8	То же	1 - поднять руки вверх, вдох, 2-3 - ру- ки опустить, на выдохе произвести звук "УХХ."	6-8 раз	Следить за макси- мальным расслаб- лением мышц

Примерный комплекс № 3 лечебной гимнастики

№ п/п	Исходное положе-	Упражнение	Дозировка	Методические указания
1	2	3	4	5
1	Лежа на спине, левая ладонь на груди	Диафрагменное дыхание	10-12 раз	Вдох - живот выпятить. Соотношение вдоха и выдоха 1 : 2
2	Лежа на спине, ноги выпрямлены, руки вдоль туловища	1 - согнуть стопы к себе, 2 -разогнуть от себя	12-14 раз	Дыхание свободное
3	То же	1 - поднять правую руку вверх, 2 - и.п., 3 - левую, и.п.	10-12 раз	Темп средний
4	Тоже	1 - руки вверх, вдох, 2-3 -согнуть ноги, обхватить их руками, прижать к животу, выдох, 4 - и.п.	7-10 раз	Темп медленный
5	То же	Отдых лежа	30 сек.	Полное расслабление
6	Лежа на спине левая нога вверх	1 - опустить левую ногу, поднять правую, поменять ногу	10-12 раз	Темп средний
7	Лежа на спине ноги выпрямлены, руки вдоль туловища	Диафрагменное дыхание	10-12 раз	Максимальное расслабление мышц
8	Лежа на груди ладони перед грудью	1 - прогнуться, руки в стороны, голову поднять, вдох, 2 - и.п., ВЫДОХ	6-8 раз	Не задерживать дыхание
9	Лежа на спине, ноги выпрямлены, руки вдоль туловища	1 - руки вверх, согнуть левую ногу, вдох, 2 - и.п., выдох; с другой ноги	8-10 раз	При выдохе поднять голову по направлению к колену. Выдох удлиненный. Соотношение вдоха и выдоха 1: 2

1	2	3	4	5
10	И.П., лежа на спине левая ладонь на груди, правая на животе	1 - выпятить живот, затем грудь, вдох, 2 - движение в обратном порядке, выдох	10-12 раз	Соотношение вдоха и выдоха 1 : 2
11	Упор лежа на бедрах	1-2 - отвести голову назад, прогнуться, 3-4 - и.п.	12-14 раз	Темп медленный
12	Лежа на животе, захватить голеностопные суставы руками, слегка развести ноги	1-2 - прогнуться, оторвать колени от пола, 3-4 - и.п.	10-12 раз	Дыхание спокойное
13	Лежа на спине, руки вверх	1-2 - одновременно поднимая туловище и ноги, положение сидя углом, руки вперед, 3-4 - и.п.	8-10 раз	Темп средний
14	Стоя на коленях, руки вдоль туловища	1-4 - отклониться назад, 5-8 - и.п.	10-12 раз	Дыхание свободное, ноги при наклоне не сгибать
15	Сидя, руки в упоре сзади	1 - поднять через стороны руки вверх, вдох, 2-3 - поднять согнутую ногу к животу, обхватить ее руками, 4 - выдох	8-10 раз	Дыхание произвольное
16	То же	1 - руки через стороны, вдох, 2 - и.п., выдох	10-12 раз	Темп медленный
17	То же	Восстановление дыхания	5-7 раз	Темп медленный
18	То же	Диафрагменное дыхание	6-8 раз	Расслабить последовательно мышцы шеи, рук, грудной клетки

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Раздел 1. Адаптивная физическая культура для студентов с отклонениями в состоянии здоровья	5
1.1. Цель, задачи и функции адаптивной физической культуры.....	5
1.2. Показания и противопоказания к занятиям адаптивной физической культурой	10
1.3. Двигательная активность студентов с отклонениями в состоянии здоровья и адаптивная физическая культура, как решение проблемы гиподинамии.....	13
1.4. Воздействие физических упражнений на организм человека	16
Раздел 2. Дыхание и его тренировка.....	20
2.1. Виды дыхания. Основы правильного дыхания.....	20
2.2. Тренировка полного дыхания	23
2.3. Выбор исходного положения при выполнении дыхательных упражнений	28
2.4. Парадоксальная дыхательная гимнастика Стрельниковой.....	32
2.5. Дыхание по методике Бутейко: волевая ликвидация глубокого дыхания (ВЛГД)	39
Раздел 3. Бронхиальная астма.....	42
3.1. Краткая характеристика и этиология заболевания	42
3.2. Причины возникновения и симптомы бронхиальной астмы.....	44
3.3. Комплекс упражнений для больных «слабой» группы	49
3.4. Комплекс упражнений для больных «средней» группы	51
3.5. Комплекс упражнений для больных «сильной» группы	54
Раздел 4. Адаптивная физическая культура при бронхиальной астме.....	59
4.1. Основы занятий АФК при бронхиальной астме	59
4.2. Методические рекомендации	62
4.3. Звуковая гимнастика	66

Раздел 5. Дыхательная гимнастика.....	70
5.1. Комплекс специальных упражнений для органов дыхания	70
5.2. Элементы дыхательной гимнастики для восстановления носового дыхания	73
5.3. Упражнения, закаливающие носовое дыхание	73
5.4. Рациональное дыхание	74
5.5. Трехфазовое дыхание	75
5.6. Примерный комплекс упражнений при бронхиальной астме.....	76
5.7. Респираторная гимнастика	78
 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	 82
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	85

Лариса Викторовна Поздеева,
ст. преподаватель каф. физической культуры АмГУ

**Адаптивная физическая культура для студентов вузов с заболеванием
бронхиальной астмой. Учебное пособие**

Изд-во АмГУ. Подписано к печати ... Формат 60х84/16.

Усл. печ. л. 5,58. Тираж ... Заказ ...

Отпечатано в типографии АмГУ.