**Содержание**

Введение

Дыхание. Строение и функции дыхательной системы

Здоровое дыхание

Методики работы с дыханием

Основные методики лечебной физической культуры при заболеваниях органов дыхания

Дыхательная гимнастика

Дыхательная гимнастика по методу Стрельниковой

Дыхательная гимнастика по методу Бутейко

Бронхиальная астма

Заключение

Список литературы

**Введение**

Дыхание - это жизнь. Справедливость такого утверждения вряд ли у кого-нибудь вызовет возражение. Действительно, если без твердой пищи организм может обходиться несколько месяцев, без воды - несколько дней, то без воздуха - всего несколько минут.

Приоритетность процесса дыхания для жизни делает способность в совершенстве владеть этим процессом едва ли не главной способностью человека творить чудеса со своим организмом, избавляться от болезней, становиться здоровым. Это уже давно доказали индийские йоги, которые могут обходиться без дыхания значительно дольше, чем обычные.

С помощью дыхания можно вводить организм в состояние возбуждения (как это делается в боевых искусствах Востока) и максимального расслабления (йоги способны вводить себя в состояние клинической смерти).

Благодаря дыханию организм получает кислород и освобождается от излишков углекислоты, образующийся в результате обмена веществ. Дыхание и кровообращение обеспечивают все органы и ткани нашего тела необходимой для жизни энергией.

При недостатке кислорода в крови в первую очередь страдают такие жизненно важные органы, как сердце и центральная нервная система.

Кислородное голодание сердечной мышцы сопровождается угнетением синтеза АТФ, являющейся основным источником энергии, необходимой для работы сердца. Мозг человека потребляет больше кислорода, чем непрерывно работающее сердце, поэтому незначительный недостаток кислорода в крови отражается на состоянии мозга.

Поддержание дыхательной функции на достаточно высоком уровне является необходимым условием сохранения здоровья и предупреждения развития преждевременного старения.

Дыхание, строение и функции дыхательной системы

Дыхание – это единый процесс, осуществляемый целостным организмом и состоящий непрерывных звеньев:

1. наполнение легких атмосферным воздухом (вентиляция легких);
2. переход кислорода из легочных альвеол в кровь, протекающую через капилляры легких, и выделение из крови альвеол, а затем в атмосферу - углекислоты;
3. доставка кислорода кровью к тканям и углекислоты из тканей к легким;
4. потребление кислорода клетками – клеточное дыхание.

Для жизнедеятельности организма необходима энергия. Ее мы получаем с пищей, но для эффективного расщепления питательных веществ (окисления) с выделением энергии необходимо присутствие кислорода. Это происходит в митохондриях клеток и называется клеточным дыханием. Кислород должен дойти до каждой клетки нашего организма, поэтому транспорт его осуществляют две системы: дыхательная и сердечно-сосудистая. В процессе дыхания, окисления органических веществ образуется углекислый газ. Его удаление – тоже работа этих двух систем. Газы легко проникают сквозь клеточные мембраны.

Кислород начинает путь по воздухоносным путям дыхательной системы вместе с вдыхаемым воздухом, содержание кислорода в котором 21%. Сначала он попадает в носовую полость. Там - система извилистых ходов, в которых воздух согревается, увлажняется, очищается. Согретый воздух проходит в носоглотку, а оттуда в ротовую часть глотки и в гортань. Сверху вход в гортань закрыт одним из хрящей – надгортанником, препятствующим попаданию пищи в дыхательное горло. По внутреннему строению гортань напоминает песочные часы: она состоит из двух небольших полостей, сообщающихся через узкую голосовую щель, которая в спокойном состоянии имеет треугольную форму и достаточно велика.

Гортань переходит в трахею – трубку длиной 11- 12 см, состоящую из хрящевых полуколец, что придает ей жесткость и способствует свободному прохождению воздуха.

Внизу трахея делится на два бронха, входящие в правое и левое легкие. Слизистая оболочка внутренней стенки трахеи и бронхов покрыта ресничным эпителием. Здесь продолжается насыщение вдыхаемого воздуха водяными парами и его очищение. Бронхи, входя в легкие, продолжают ветвиться на все более мелкие веточки, которые заканчиваются самыми мелкими. Это бронхиолы, на концах которых находятся альвеолы, заполненные воздухом. Легочные пузырьки снаружи оплетены густой сетью капилляров и так тесно прилегают друг к другу, что капилляры зажаты между ними. Стенки капилляров и пузырьков настолько тонкие, что расстояние между воздухом и кровью не превышает 0,001 мм.

Газообмен происходит вследствие диффузии газов через тонкие стенки альвеол и капилляров. Молекулы любого газа, если их концентрация велика, стремятся проникнуть сквозь проницаемые для них оболочки туда, где их мало.

Смена вдоха и выдоха регулируется дыхательным центром, который находится в продолговатом мозге. Он чувствителен к содержанию углекислого газа в крови и не реагирует на содержание кислорода. Из дыхательного центра нервные импульсы идут к мышцам, производящим дыхательные движения.

Сам процесс дыхательных движений осуществляется диафрагмой и межреберными мышцами. Диафрагма – это мышечно-сухожильная перегородка, отделяющая грудную полость от брюшной, ее функция – создание отрицательного давления в грудной полости и положительной в брюшной.

Межреберные мышцы за счет разворачивания ребер в стороны и некоторого поднятия вверх увеличивают объем грудной полости, что приводит к засасыванию в нее воздуха. Внутренние межреберные мышцы и мышцы живота позволяют сделать форсированный выдох.

Типы дыхания:

В зависимости от того, какие мышцы задействованы во время дыхания, различают типы дыхания:

1. Нижнее дыхание (брюшное, диафрагмальное) – это когда в дыхательных движениях участвует только диафрагма, а грудная клетка остается без изменений. При этом в основном вентилируется нижняя часть легких и немного средняя.
2. Среднее дыхание (реберное), когда в дыхательных движениях участвуют межреберные мышцы, грудная клетка расширяется в стороны и несколько вверх. Диафрагма при этом слегка поднимается.
3. Верхнее дыхание (ключичное), когда дыхание осуществляется только за счет поднятия ключиц и плеч вверх, при неподвижной грудной клетке и некотором втягивании диафрагмы. При этом в основном вентилируются верхушки легких и немного средняя часть.
4. Смешанное дыхание (полное дыхание йогов), объединяет все вышеуказанные типы дыхания, равномерно вентилируя все части легких.

Остаточный воздух – воздух, который содержится в легких после максимального выдоха.

Дыхательный воздух – объем вдоха и выдоха при спокойном дыхании и составляет 500 мл.

Резервный воздух – разница между дыхательным воздухом и остаточным и выдыхается при максимальном выдохе.

Дополнительный воздух – количество воздуха, которое человек может вдохнуть сверх среднего вдоха при максимальном вдохе.

Жизненная емкость легких – сумма дыхательного, резервного и дополнительного воздуха.

В зависимости от степени вентиляции легких различают:

1. Поверхностное дыхание, используется только дыхательный объем воздуха. Частота дыхания в минуту 16-18 раз;
2. Глубокое дыхание, кроме дыхательного объема, используется еще дополнительный и резервный объем. Частота дыхания 4-8 раз. Оно вымывает из организма углекислый газ, дефицит которого приводит к сужению бронхов и сосудов, к кислородному голоданию клеток мозга, сердца, поднимает артериальное давление, нарушает обмен веществ.

Дыхание человека в течение жизни меняется. Так, в раннем детском возрасте оно поверхностное, а тип дыхания диафрагмальное, с 2-х лет – смешанный реберно-диафрагмальный, с8-10 лет у мальчиков диафрагмального типа, у девочек – ключичное или грудное.

**Здоровое дыхание**

Брюшное (диафрагмальное) дыхание легче всего осваивать лежа на спине, подложив ладони под голову и немного согнув колени. Дыхательный цикл надо начинать с активного выдоха, делается пауза до потребности воздуха. Затем необходимо сделать вдох диафрагмой, как бы наполнить живот воздухом. После небольшой паузы выдохнуть, сильно втягивая живот.

Грудное дыхание необходимо осваивать лежа на животе. При вдохе грудная клетка поднимается, при выдохе – опускается. Это упражнение необходимо делать по 3-4 раза до завтрака и ужина, лежа на жесткой кушетке или на коврике на полу.

После закрепления навыков диафрагмального и грудного дыхания можно переходить к освоению полного дыхания. После обычного выдоха выдерживается небольшая пауза, пока не потребуется необходимость воздуха. Затем делается медленный вдох через нос, сопровождающийся счетом в уме до восьми. На вдохе брюшное и грудное дыхание объединяются. Выдох производится в той же последовательности – сначала расслабляется диафрагма, сокращаются мышцы живота, расслабляются межреберные мышцы и опускаются плечи. Между выдохом и следующим вдохом делается небольшая пауза.

При таком дыхании улучшается вентиляция легких, функционирует большее количество альвеол, постепенно увеличивается жизненный объем легких, укрепляются дыхательные мышцы, улучшается подвижность диафрагмы, повышается сопротивляемость организма.

Дыхание необходимо тренировать несколько раз в день: первый раз натощак, а затем по прошествии 3 и более часов после еды и на свежем воздухе.

**Методики работы с дыханием**

Гигиеническая гимнастика - комплекс физических упражнений, оказывающий общеукрепляющее воздействие на организм.

Лечебная гимнастика - комплекс физических упражнений, назначаемых больному с лечебно-профилактическими целями. Комплексы составляются не только из специальный упражнений применительно к данному заболеванию, но и обязательно из упражнений, оказывающих общее воздействие на организм. В зависимости от заболевания, содержание комплексов лечебной гимнастики и методика их проведения различны.

Лечебная физкультура является одним из средств профилактики и лечения заболеваний пищеварительного аппарата, особенно функциональных: нарушение двигательной функции желудка и кишок, кровообращение в брюшной полости, секреторной функции желудка, а так же опущения внутренностей. Правильно проводимые физические упражнения восстанавливают функции желудка и кишечника, укрепляя мышцы передней стенки живота и улучшая кровообращение внутренних органов, предотвращают дальнейшее смещение внутренностей, а в незапущенных случаях даже восстанавливают анатомическое положение.

Спортивные развлечения - прогулки пешком, верхом, на лыжах, на велосипеде и другие (применяемые главным образом в домах отдыха и санаториях) должны быть строго дозированы в зависимости от состояния здоровья, возраста, подготовленности, метеорологических и других условий, в которых они проводятся.

Противопоказания:

1. Общее тяжелое состояние больного.
2. Опасность внутреннего кровотечения.
3. Нестерпимая боль при выполнении физических упражнений.
4. Острая стадия большинства заболеваний.
5. При тяжелом течении хронических заболеваний.
6. При злокачественных опухолях.

**Основные методики лечебной физической культуры при заболеваниях органов дыхания**

В занятиях лечебной физической культурой при заболеваниях органов дыхания применяются общетонизирующие и специальные (в том числе дыхательные) упражнения.

Общетонизирующие упражнения, улучшая функцию всех органов и систем, оказывают активизирующее влияние и на дыхание. Для стимуляции функции дыхательного аппарата используются упражнения умеренной и большой интенсивности. В случаях, когда эта стимуляция не показана, применяются упражнения малой интенсивности. Следует учесть, что выполнение необычных по координации физических упражнений может вызвать нарушение ритмичности дыхания; правильное сочетание ритма движений и дыхания при этом установится лишь после многократных повторений движений. Выполнение упражнений в быстром темпе приводит к увеличению частоты дыхания и легочной вентиляции, сопровождается усиленным вымыванием углекислоты (гипокапнией) 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. координации дыхания и движений. Подбираются упражнения соответственно требованиям, предъявляемым клиническими данными. Например, для растягивания плевродиафрагмальных спаек в нижних отделах грудной' клетки применяются 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 скопившейся мокроты и гноя. При снижении эластичности легочной ткани для улучшения легочной вентиляции применяются упражнения с удлиненным выдохом и способствующие увеличению подвижности грудной клетки и диафрагмы.

При выполнении специальных упражнений во время вдоха под воздействием дыхательных мышц происходит расширение грудной клетки в переднезаднем, фронтальном и вертикальном направлениях. Поскольку вентиляция осуществляется неравномерно, больше всего воздуха поступает в части легкого, прилегающие к наиболее подвижным участкам грудной клетки и диафрагмы, хуже вентилируются верхушки легких и отделы около корня легкого. При выполнении упражнений в исходном положении (лежа на спине) ухудшается вентиляция в задних отделах легких, а в исходном положении лежа на боку, почти исключаются движения нижних ребер.

Учитывая, что неравномерность вентиляции легких особенно проявляется при заболеваниях органов дыхания, специальные дыхательные упражнения следует применять при необходимости улучшить вентиляцию в различных участках легких. Увеличение вентиляции верхушек легких достигается за счет углубленного дыхания без дополнительных движений руками в исходном положении руки на пояс. Улучшение вентиляции задних отделов легких обеспечивается усилением диафрагмального дыхания. Увеличению поступления воздуха в нижние отделы легких способствуют упражнения в диафрагмальном дыхании, сопровождающиеся подъемом головы, разведением плеч, подъемом рук в стороны или вверх, разгибанием туловища. Дыхательные упражнения, увеличивающие вентиляцию легких, незначительно повышают потребление кислорода.

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 обеспечивается в основном за счет эластических сил легочной ткани. Форсированный выдох происходит при сокращении мышц, производящих выдох. Усиление выдоха достигается наклоном головы вперед, сведением плеч, опусканием рук, сгибанием туловища, подъемом ног вперед и т. п. 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. Больше других применяются упражнения в произвольном замедлении частоты дыхания (для лучшего эффекта в этих случаях рекомендуется вести подсчет “про себя”), Оно уменьшает скорость движения воздуха и снижает сопротивление его прохождению через дыхательные пути. Учащение дыхания увеличивает скорость движения воздуха, но при этом увеличивается сопротивление и напряжение дыхательных мышц. При показаниях к усилению вдоха или выдоха следует во время выполнения дыхательных упражнений произвольно изменять соотношение по времени между вдохом и выдохом (так, при усилении выдоха - увеличивать его продолжительность).

**Гимнастика дыхательная**

Существует много разновидностей дыхательной гимнастики. В настоящее время наиболее популярными являются: парадоксальное дыхание по А.Н. Стрельниковой, поверхностное дыхание по К.П. Бутейко, дыхание зародыша, дыхание через трубку, редкое и глубокое дыхание по системе йогов, метод Фролова (тренажер Фролова).

Дыхательные упражнения выполняются во всех видах физкультуры и спорта. Но существуют и специальные дыхательные гимнастики: и как самостоятельные виды лечебной физкультуры, и как специальные разделы разных оздоровительных практик. Йоги, например. Они говорят, что дышать нужно только через нос, а если кто дышит через рот, то есть, обделен носом.

Каждый человек дышит не так как хочет не потому, что это правильно или неправильно, а так, как нужно его организму, так, как его организму выгоднее обеспечить свое существование. Может быть, и неправильно дышать через рот, но как быть, если у вас насморк? Или плывешь с аквалангом? Каждый дышит так, как нужно его организму в зависимости от состояния этого организма. Здоровый человек на все 100% и дышит правильно на все 100%. И когда спит, и когда пашет. И тогда, когда дыхание само собой замирает или очень характерным способом учащается. Но астматик, не вылечив своего заболевания, "правильно" дышать, не может. Беременные женщины "правильно" дышать тоже не могут. Они дышат так, как нужно их организму. Во время гимнастики - дело другое. Но опять же разные гимнастики предполагают разные методы дыхания, которые иногда дают сходные, но чаще совершенно противоположные результаты. Да и методики у них такие совершенно разные. Чисто теоретически правильный выбор дыхательной гимнастики, а их много, может помочь в решении разных проблем. Самый элементарный пример - стабилизация психо - эмоционального состояния.

Сейчас дыхательные упражнения сплошь и рядом применяют на занятиях разными видами восточных гимнастик и боевых искусств. Но гораздо чаще в лечебных учреждениях как элемент лечебной физкультуры. Особенно для лежачих больных. Только в больницах дыхательную гимнастику проводят специалисты, знающие зачем, что, как и сколько делать каждому больному и по строгой рекомендации врача.

**Дыхательная гимнастика по методу Стрельниковой**

Из четырех функций органов дыхания: дышать, говорить, кричать и петь - пение самая сложная. Следовательно, гимнастика, которая восстанавливает даже певческий голос, то есть, самую сложную функцию, по дороге к цели неизбежно восстанавливает функции более простые, и прежде всего дыхание.

Гимнастика А.Н. Стрельниковой - единственная в мире, в которой короткий и резкий вдох носом делается на движениях, сжимающих грудную клетку.

Упражнения активно включают в работу все части тела (руки, ноги, голову, бедерный пояс, брюшной пресс, плечевой пояс и т.д.) и вызывают общую физиологическую реакцию всего организма, повышенную потребность в кислороде. Так как все упражнения выполняются одновременно с коротким и резким вдохом через нос (при абсолютно пассивном выдохе), это усиливает внутреннее тканевое дыхание и повышает усвояемость кислорода тканями, а также раздражает ту обширную зону рецепторов на слизистой оболочке носа, которая обеспечивает рефлекторную связь полости носа почти со всеми органами. Вот почему эта дыхательная гимнастика имеет такой необыкновенно широкий спектр воздействия, помогает при массе различных заболеваний органов и систем.

Лечебное воздействие гимнастики.

Если систематически выполнять эту дыхательную гимнастику (два раза в день - утром и вечером, по 1200 вдохов-движений за одно занятие), то результаты не замедлят сказаться.

Дыхательная гимнастика Стрельниковой оказывает на организм человека комплексное воздействие:

* положительно влияет на обменные процессы, играющие важную роль в кровоснабжении, в том числе и легочной ткани;
* способствует восстановлению нарушенных в ходе болезни нервных регуляций со стороны центральной нервной системы;
* улучшает дренажную функцию бронхов;
* восстанавливает нарушенное носовое дыхание;
* устраняет некоторые морфологические изменения в бронхолегочной системе (спайки, слипчатые процессы);
* способствует рассасыванию воспалительных образований, расправлению воспалительных образований, расправлению сморщенных участков легочной ткани, восстановлению нормального крово - и лимфоснабжения, устранению местных застойных явлений;
* налаживает нарушенные функции сердечно-сосудистой системы, укрепляет весь аппарат кровообращения;
* - исправляет развивающиеся в процессе заболевания различные деформации грудной клетки и позвоночника;
* - повышает общую сопротивляемость организма, его тонус, оздоровляет нервно-психическое состояние у больных.

Преимущества гимнастики

1. Гимнастика сочетается со всеми циклическими упражнениями: ходьба, бег, плавание – особенно.
2. Там где болезнь, там, где она "сидит" в вас, гимнастика восстанавливает функции, разрушенные болезнью.
3. Дыхательная гимнастика - отличная профилактика болезней.
4. Гимнастика положительно влияет на организм в целом. Она ведь не чисто дыхательная - в работу включаются все мышцы.
5. Гимнастика доступна всем людям.
6. Для занятий гимнастикой не требуется особых условий - специальной одежды (спортивный костюм, кроссовки и т.д.), помещения и прочих.
7. Высокая эффективность. После первых занятий объем легких значительно увеличивается.
8. Дает хороший эффект для тренировки мышечной системы дыхательного аппарата и грудной клетке.
9. Гимнастика показана и взрослым, и детям.

Методика выполнения

Основные правила выполнения:

* Думайте только о вдохе носом, тренируйте только вдох. Вдох - шумный, резкий и короткий ( как хлопок в ладоши).
* Выдох должен уходить после каждого вдоха самостоятельно через рот. Не задерживайте и не выталкивайте выдох. Вдох - предельно активный (носом), выдох - абсолютно пассивный (через рот).
* Вдох делается одновременно с движением. В дыхательной гимнастике Стрельниковой нет вдоха без движения. А движения - без вдоха.
* Все вдохи-движения в гимнастике делаются в темпо ритме строевого шага.
* Счет в дыхательной гимнастике Стрельниковой только на 8, считать мысленно, не вслух.
* Упражнения можно делать стоя, сидя, лежа.

**Правило 1**

"Гарью пахнет! Тревога!" И резко, шумно, на всю квартиру, нюхайте воздух, как собака след. Чем естественнее, тем лучше.

Самая грубая ошибка - тянуть воздух, чтобы взять воздуха побольше. Вдох короткий, как укол, активный и чем естественнее, тем лучше. Думайте только о вдохе. Чувство тревоги организует активный вдох лучше, чем рассуждения о нем. Поэтому, не стесняясь, яростно, до грубости, нюхайте воздух.

**Правило 2**

Выдох - результат вдоха. Не мешайте выдоху уходить после каждого вдоха как угодно, сколько угодно - но лучше ртом, чем носом. Не помогайте ему. Думайте только: "Гарью пахнет! Тревога!" И следите за тем только, чтобы вдох шел одновременно с движением. Выдох уйдет самопроизвольно. Во время гимнастики рот должен быть слегка приоткрыт. Увлекайтесь вдохом и движением, не будьте скучно-равнодушными. Играйте в дикаря, как играют дети, и все получится. Движения создают короткому вдоху достаточный объем и глубину без особых усилий.

Правило 3

Повторяйте вдохи так, как будто вы накачиваете шину в темпо ритме песен и плясок. И, тренируя движения и вдохи, считайте на 2, 4 и 8. Темп - 60-72 вдоха в минуту. Вдохи громче выдохов. Норма урока - 1000-1200 вдохов, можно и больше - 2000 вдохов. Паузы между дозами вдохов - 1-3 секунды.

**Правило 4**

Подряд делайте столько вдохов, сколько в данный момент можете сделать **легко**. Весь комплекс состоит из 8 упражнений. В начале - разминка. Встаньте прямо. Руки по швам. Ноги на ширине плеч. Делайте короткие, как укол, вдохи громко, шмыгая носом. Не стесняйтесь. Заставьте крылья носа соединяться в момент вдоха, а не расширяйте их. Тренируйте по 2, по 4 вдоха подряд в темпе прогулочного шага "сотню" вдохов. Можно и больше, чтобы ощутить, что ноздри двигаются и слушаются вас. Вдох, как укол, мгновенный. Думайте: "Гарью пахнет! Откуда?"

Чтобы понять нашу гимнастику, делайте шаг на месте и одновременно с каждым шагом - вдох. Правой - левой, правой - левой, вдох-вдох, вдох-вдох. А не вдох-выдох, как в обычной гимнастике.

Сделайте 96 (сотню) шагов-вдохов в прогулочном темпе. Можно, стоя на месте, можно при ходьбе по комнате, можно переминаясь с ноги на ногу: вперед-назад, вперед-назад, тяжесть тела то на ноге, стоящей впереди, то на ноге, стоящей сзади. В темпе шагов делать длинные вдохи невозможно. Думайте: "ноги накачивают в меня воздух". Это помогает. С каждым шагом - вдох, короткий, как укол, и шумный.

Освоив движение, поднимая правую ногу, чуть-чуть приседайте на левой, поднимая левую - на правой. Получится танец рок-н-ролл. Следите за тем, чтобы движения и вдохи шли одновременно. Не мешайте и не помогайте выходить выдохам после каждого вдоха. Повторяйте вдохи ритмично и часто. Делайте их столько, сколько сможете сделать легко.

Движения головы:

1. Повороты. Поворачивайте голову вправо-влево, резко, в темпе шагов. И одновременно с каждым поворотом - вдох носом. Короткий, как укол, шумный. 96 вдохов. Думайте: "Гарью пахнет! Откуда? Слева? Справа?". Нюхайте воздух.
2. "Ушки". Покачивайте головой, как будто кому-то говорите: "Ай – яй - яй, как не стыдно!". Следите, чтобы тело не поворачивалось. Правой ухо «идет» к правому плечу, левое - к левому. Плечи неподвижны. Одновременно с каждым покачиванием - вдох.
3. "Малый маятник". Кивайте головой вперед-назад, вдох-вдох. Думайте: "Откуда пахнет гарью? Снизу? Сверху?".

Главные движения:

1. "Кошка". Ноги на ширине плеч. Вспомните кошку, которая подкрадывается к воробью. Повторяйте ее движения - чуть-чуть приседая, поворачивайтесь то вправо, то влево. Тяжесть тела переносите то на правую ногу, то на левую. На ту, в которую сторону вы повернулись. И шумно нюхайте воздух справа, слева, в темпе шагов.
2. "Насос". Возьмите в руки свернутую газету или палочку, как рукоятку насоса, и думайте, что накачиваете шину автомобиля. Вдох - в крайней точке наклона. Кончился наклон - кончился вдох. Не тяните его, разгибаясь, и не разгибайтесь до конца. Шину надо быстро накачать и ехать дальше. Повторяйте вдохи одновременно с наклонами часто, ритмично и легко. Голову не поднимать. Смотреть вниз на воображаемый насос. Вдох, как укол, мгновенный. Из всех наших движений-вдохов это самое результативное. "Насос" особенно эффективен при заикании.
3. "Обними плечи". Поднимите руки на уровень плеч. Согните их в локтях. Поверните ладони к себе и поставьте их перед грудью, чуть ниже шеи. Бросайте руки навстречу друг другу так, чтобы левая обнимала правое плечо, а правая - левую подмышку, то есть, чтобы руки шли параллельно друг другу. Темп шагов. Одновременно с каждым броском, когда руки теснее всего сошлись, повторите короткие шумные вдохи. Думайте: "Плечи помогают воздуху". Руки не уводите далеко от тела. Они - рядом. Локти не разгибайте.
4. "Большой маятник". Это движение слитное, похожее на маятник: "насос» - «обними плечи", "насос» - «обними плечи". Темп шагов. Наклон вперед, руки тянутся к земле - вдох, наклон назад, руки обнимают плечи - тоже вдох. Вперед - назад, вдох-вдох, тик-так, тик-так, как маятник.
5. "Полуприседы". Одна нога впереди, другая сзади. Вес тела на ноге, стоящей впереди, нога сзади чуть касается пола, как перед стартом. Выполняйте легкий, чуть заметный присед, как бы пританцовывая на месте, и одновременно с каждым приседом повторяйте вдох - короткий, легкий. Освоив движение, добавьте одновременные встречные движения рук.

**Дыхательная гимнастика по методу Бутейко**

Метод Бутейко - это система специальных знаний, раскрывающая внутренние резервы организма и позволяющая управлять дыхательной функцией человека, что даёт возможность сразу уменьшить остроту проявления болезни, эффективно предупреждать возможные осложнения, а в дальнейшем полностью избавиться от заболевания без применения лекарств. Суть метода в постеленном уменьшении глубины дыхания до нормы путём разумного настойчивого и постоянного расслабления дыхательных мышц с обязательным измерением углекислого газа в лёгких. Нормализация дыхания не имеет осложнений и противопоказаний.

**Основные положения теории Бутейко**

При глубоком дыхании чрезмерно удаляется из организма углекислый газ (СО2) и создается, тем самым, дефицит этого вещества в организме. Это вызывает сдвиг внутренней среды организма в щелочную сторону. В результате нарушается обмен веществ в организме, что, в частности выражается в появлении аллергических реакций, склонности к простудам, разрастании костной ткани (именуемой в обиходе отложением солей).

Организм защищается от чрезмерного удаления СО2, суживая, уменьшая просвет каналов, по которым выделяется СО2 из организма. У больного заложен нос, образуются полипы, спазмируются бронхи, гладкая мускулатура кишечника и желчных путей, сужаются артериальные сосуды и т д. Поскольку по бронхам поступает кислород в легкие, а по артериям кислород поступает к органам и тканям, чем меньше их просвет, тем меньше кислорода поступает к клеткам мозга, сердца, печени и пр.

Таким образом, здесь действует четкий физиологический механизм: чем глубже дышать, тем меньше кислорода поступает в ткани организма!

Кислородное голодание вызывает появление ложного ощущения недостатка воздуха, что вызывает у больного желание еще более углубить дыхание, и чем глубже больной дышит, тем сильнее задыхается, т.е. замыкается порочный круг. Кислородное голодание вызывает подъем артериального давления (гипертонию) для улучшения снабжения тканей кислородом через суженные сосуды.

**Лечебное воздействие гимнастики**

Во врачебной практике эффективность лечения методом Бутейко составила 80-85%. Наибольшие успехи были достигнуты лечении пациентов с заболеваниями функционального характера органов дыхания, ССС, желудочно-кишечного тракта. С наименьшей эффективностью заканчивали курс больные с изменениями органического характера (атеросклероз, моче и желчно-каменная болезни, деформирующий остеоартроз, остеохондроз позвоночника и др.).

Изменение минутного объема дыхания (МОД) с помощью специальных упражнений, позволяющих менять глубину вдоха (амплитуду дыхания), приводит к купированию приступа удушья при, например, бронхиальной астме, так как приводит к нормализации показателей pCO2 в альвеолярном воздухе. Возобновление гипервентиляции с последующим уменьшением pCO2 в альвеолярном воздухе приводит к повторному появлению бронхоспазма.

Системное использование метода Бутейко позволяет не только купировать возникший приступ удушья при бронхиальной астме, но и предотвратить его появление по мере того, насколько успешно пациент научится контролировать изменение глубины дыхания. Таким образом, постепенно удается добиться длительной стойкой ремиссии.

Клиническая практика показывает очень высокий эффект при лечении вышеуказанных заболеваний: при поступлении пациента с ежедневными неоднократными приступами удушья при бронхиальной астме удается добиться их прекращения за 1-3 дня практически без добавления новых лекарственных препаратов к уже принимаемым пациентом. В дальнейшем, что особенно важно для успешного лечения, пациент за короткий срок овладевает навыками простейшего контроля за изменениями глубины дыхания в любой ситуации, что позволяет предотвратить появление приступов удушья, постепенно уменьшить дозу принимаемых лекарств или отказаться от них совсем.

Метод ВЛГД можно применять при гиперфункции органов дыхания и в стадии обострения заболеваний тех органов и систем, имеющих гладкую мускулатуру, воздействуя на нее накоплением СО2 в крови и в легких - это ССС, желудочно-кишечный тракт, желчи и мочевыводящие протоки, т.е. при таких состояниях, как насморк, ринит, гайморит, фронтит, синусит, фарингит, ларингит, бронхит, пневмония, стенокардия, мигрень, связанная со спазмами сосудов, желудочно-кишечные колики, повышенное артериальное давление и др. Методом К.П. Бутейко со 100% эффективностью снимаются спазмы родовых путей во время схваток у рожениц. Женщины избавляются от сильных и мучительных болей. Период родов значительно облегчается и сокращается.

Методом поверхностного дыхания можно воспользоваться, когда вы находитесь в запыленном или загазованном местах, в душном помещении. Ведь при глубоком дыхании пыль оседает в бронхах или даже в легких. Выводить ее из организма уже сложно. Дыхательный аппарат, по сути, выполняет функцию пылесоса, т.е. человек вдыхает загрязненный воздух, а выдыхает его чистым, оставляя в бронхиолах или альвеолах легких грязь, выводить которую очень сложно. Этот же механизм срабатывает и при ОРЗ.

Первоначально инфекция находится в носоглотке, но в результате глубокого дыхания опускается в трахею, бронхи, легкие. В данном случае от глубины дыхания во многом зависит, получит ли человек трахеит, бронхит или пневмонию. Поэтому при появлении ОРЗ нужно срочно переходить на постоянное поверхностное дыхание

**Методика выполнения**

Правильное дыхание - это дыхание через нос и без шума. Некоторые из нас вообще не задумываются над тем, как они дышат. Иные считают, что почти всегда дышат через нос, на самом деле чаще всего вдыхают воздух ртом. Впрочем, каждый легко может проверить себя. Оставшись в комнате в одиночестве, заклейте губы пластырем. Если через некоторое время у вас появится потребность в дыхании через рот, значит, ваши дыхательные пути не в порядке и дышите вы неправильно.

Итак, носовое дыхание стимулирует нервные окончания всех органов, находящиеся в носоглотке. Не случайно поэтому, скажем, йоги предупреждают: если дети не будут дышать через нос, то не получат достаточно умственного развития. Наверняка, многие из вас обращали внимание на то, как выглядят умственно отсталые дети: рот у них всегда открыт, нижняя челюсть отвисает.

А чем же плохо дыхание с шумом. Шумовой эффект - показатель того, что дыхательный аппарат работает с перегрузкой, с напряжением. Как правило, это приводит к патологическим изменениям дыхательной системы, а затем - ССС и желудочно-кишечного тракта. Эту взаимосвязь подтверждают и исследования доктора К.П. Бутейко. В связи с этим с помощью дыхания можно дозировать и контролировать физические нагрузки. Например, во время ровного, спокойного дыхания можно выполнять физические упражнения даже после инфаркта миокарда. Кстати, подобная практика давно существует в клиниках высокоразвитых стран.

Рекомендуется с одной стороны - упрощенный, с другой – универсальный комплекс дыхательных упражнений, направленный на развитие поверхностного, глубокого, редкого дыхания, а также на развитие способности человека задерживать дыхание, как на вдохе, так и на выдохе, как в состоянии покоя, так и при физической нагрузке.

1. Верхние отделы легких: 5 сек.- выдох, расслабляя мышцы грудной клетки: 5 сек. пауза, не дышим, находимся в максимальном расслаблении, 10 раз.
2. Полное дыхание. Диафрагмальное и грудное дыхание вместе:7,5 сек.- вдох, начиная с диафрагмального и заканчивая грудным дыханием: 7,5 сек.- выдох, начиная с верхних отделов легких и заканчивая нижними отделами легких, т.е. диафрагмой: 5 сек. - пауза, 10 раз.
3. Точечный массаж точек носа на максимальной паузе, 1 раз.
4. Полное дыхание через правую, затем левую половины носа по 10 раз.
5. Втягивание живота: 7,5 сек.- полный вдох: 7,5 сек.- максимальный выдох: 5 сек. - пауза, при этом, удерживая мышцы живота втянутыми, 10 раз.
6. Максимальная вентиляция легких (МВЛ).Выполняем быстрых, максимальных 12 вдохов и выдохов, т.е.2,5 сек.- вдох: 2,5 сек.- выдох в течение 1 мин. После МВЛ сразу выполняем максимальную паузу (МП) на выдохе , до предела. Выполняется МВЛ 1 раз.
7. Редкое дыхание: ( по уровням ) 1- 5 сек.- вдох: 5 сек.- выдох: 5 сек.- пауза, получается 4 дыхания в минуту. Выполнять в течении 1 мин., затем, не прекращая дыхания выполняем дальше другие уровни.

2- 5сек.- вдох: 5 сек.- задержка дыхания на вдохе: 5 сек. - выдох: 5 сек. - пауза, получается 3 дыхания в минуту. Выполнять 2 мин. 3-7,5 сек. - вдох: 7,5 сек. - задержка: 7,5 сек. - выдох: 5 сек.- пауза, получается 2 дыхания в минуту. Выполнять 3 минуты. 4- 10 сек.- вдох: 10 сек.- задержка: 10 сек.- выдох: 10 сек.- пауза, получается 1,5 дыхания в минуту. Выполнять 4 минуты. И так далее, кто сколько выдержит. Норма - довести до 1 дыхания в минуту.

1. Двойная задержка дыхания. Сначала выполняется МП на выдохе, затем максимальная задержка (МЗ) на вдохе. 1 раз.
2. МП сидя 3-10 раз: МП в ходьбе на месте 3-10 раз: МП в беге на месте 3-10 раз: МП в приседании 3-10 раз.
3. Поверхностное дыхание. Сидя в удобном положении для максимального расслабления выполняем грудное дыхание. Постепенно уменьшаем объем вдоха и выдоха доведя его до невидимого дыхания или дыхания на уровне носоглотки. Во время такого дыхания будет появляться сначала легкая нехватка воздуха, затем средняя или даже сильная, подтверждая о том, что упр. выполняется правильно. Находиться на поверхностном дыхании от 3 до 10 мин.

Все упражнения выполняются обязательно с дыханием через нос и без шума. Перед выполнением комплекса и после него выполняются контрольные измерения: МП - максимальная пауза, пульс.

В норме для взрослых людей МП - удовлетворительно - 30 сек.;

- хорошо - 60 сек.;

- отлично - 90 сек.

Пульс - удовлетворительно - 70 уд/мин;

- хорошо - 60 уд/мин.;

- отлично - 50 уд/мин.

Для детей среднего и старшего школьного возрастов МП в норме на 1/3 меньше, пульс на 10 уд/мин. больше. Для детей дошкольного и младшего школьного возрастов МП на 2/3 меньше, пульс на 20 уд/мин. больше.

**Бронхиальная астма**

Бронхиальной астмой называется заболевание, проявляющееся в приступах удушья, в основе которых лежит спазм мускулатуры средних и мелких бронхов или набухлость их слизистой оболочки. Непосредственная причина возникновения приступов бронхиальной астмы до конца не выяснена, но несомненная роль различных факторов, которые могут быть весьма разнообразными; сюда можно отнести различные хронические интоксикации, влияние пыли и порошкообразных веществ, попадающих в дыхательные пути, разнообразные запахи, метеорологические влияния, нервно-психические воздействия, влияние факторов ухудшения экологии и окружающей среды. Однако все эти факторы далеко не у всех людей вызывают появление приступов и возникновение бронхиальной астмы; несомненно, большую роль играет состояние самого макро организма – в частности перестройка его в смысле изменения реактивности на почве аллергии и нарушения нервно-эндокринного аппарата, а именно изменений со стороны гормональной системы. Другими словами приступ возникает рефлекторным путем, за счет раздражения легочных ветвей блуждающего нерва. Известно, что в блуждающем нерве имеются волокна, сужающие бронхи и вызывающие повышенное выделение секреции, то есть слизи на внутренних стенках бронхов и бронхиол. Кроме того, повышенную возбудимость блуждающего нерва могут вызвать различные интоксикации и инфекции, а также аллергизация организма. Приступы бронхиальной астмы иногда носят не только рефлекторный характер, но и условно-рефлекторный; наблюдались случаи , когда приступ возникал не только после запаха розы , но и при показе больному искусственной розы.

Другими словами приступом удушья организм как бы защищает себя от воздействия внешних агрессивных факторов. Например, если даже абсолютно здоровый человек попадет в помещение с резко пониженной температурой, по отношению к той в которой он находился ранее, то у него на рефлекторном уровне произойдет сужение бронхов и просвет между стенками резко сократится. Если же в дыхательные пути попадет инородное тело, например пыль, то для избежания попадания ее в ольвиолы произойдет выделение мокроты, которая поглотит инородное тело и сможет выйти с ним через дыхательные пути наружу не повредив ольвиол. У больных бронхиальной астмой организм также реагирует на внешние изменения, но имеет чрезмерную чувствительность и гиперреакцию, благодаря чему легочные волокна блуждающего нерва заставляют в несколько раз больше сужаться бронхи и бронхиолы и больше выделять мокроты, чем у здорового человека. Кроме того

секреторная жидкость (мокрота) слизистой оболочки бронхов у страдающих бронхиальной

астмой гораздо гуще, чем у здоровых людей и в большей степени содержит эозинофилы, клетки эпителиальной ткани, что приводит к ее стекловидности и затруднению вывода ее из дыхательных путей.

Существует большое количество методик, предупреждающих приступы этой болезни, приведем одну из них.

Сначала рассмотрим основные правила дыхательных упражнений.

Необходимо помнить, что вдох имеет приоритет над выдохом.

Первое правило. Необходимо постоянно думать: «Гарью пахнет! Тревога!» И шумно нюхать воздух, как собака след. Чем естественней, тем лучше. Известно, что объедаться вредно, опиваться вредно. Почему же, делая вдох, раздуться что есть силы полезно? Многие считают, что глубоко дышать наоборот полезно. Самая грубая ошибка – тянуть вдох, чтобы взять воздуха побольше. Вдох короткий, как укол, активный и чем естественней, тем лучше. Следует думать только о вдохе. Чувство тревоги организует активный вдох лучше, чем рассуждения о нем. Поэтому не нужно стесняться яростно, до грубости, нюхать воздух. Почему же не следует дышать слишком глубоко,

если, конечно, на то нет никаких причин, например активных физических нагрузок? Оказывается, помимо кислородного обмена при дыхании не менее, а, возможно и более важен обмен углекислого газа. Дело в том, что в клетках нашего организма содержатся примерно 2 процента кислорода и до 7 процентов углекислоты. Причем эта углекислота играет важнейшую роль в обменных процессах. При падении её содержания в клетках нарушается метаболизм (обмен), что и ведет к болезням. Снижение уровня углекислоты в клетках до уровня ниже 3 процентов означает смерть. Углекислого же газа в воздухе чрезвычайно мало- всего 0,03 процента. Откуда же тогда организм берет углекислоту? Всё объясняется довольно просто. Она – продукт химических реакций, которые проходят на клеточном уровне.

Богатая СО2 венозная кровь попадает в легкие, где углекислый газ растворяется в альвеолярном газе. Отсюда же – из альвеол легких – СО2 поступает в артериальную кровь, где её содержится примерно до 6,5 процента. Значит, что очень важно при дыхании? Не «вымывать» глубоким вдохом и глубоким выдохом (гипервентиляцией) углекислоту из легких. Если СО2 в легких окажется мало – а в воздухе ее почти совсем нет – в артериальной крови ее окажется не 6,5 процента, а меньше. В результате, по законам химии, возможен отток углекислоты из клеток в артериальную кровь, что приведет к нарушению баланса СО2 и О2 в клетках и, как следствие, к болезням гормональной и дыхательной систем. Кроме того, следует дышать носом, так как вдох носом не боится холода и пыли и отлично избавляет от насморка.

Второе правило. Выдох – результат вдоха. Не следует мешать выдоху уходить после каждого вдоха как угодно, сколько угодно, – но лучше ртом, чем носом. Не помогайте ему. Думайте только: «Гарью пахнет! Тревога!» И следите за тем только, чтобы вдох шел одновременно с движением. Выдох уйдет самопроизвольно. Увлекайтесь вдохом и движением, не будьте скучно-равнодушны. Движения создают короткому вдоху достаточный объем и глубину без особых усилий. Итак, нужно запомнить: строго следите за одновременностью вдохов и движений не мешайте выдоху уходить самопроизвольно.

Третье правило. Повторяйте вдохи так, как будто вы накачиваете шину. Накачивайте легкие, как шины, в темпоритме песен и плясок. И, тренируя движения и вдохи, считайте на 2, 4 и 8. Темп 60 – 72 вдоха в минуту. Норма урока – 1000 – 1200 вдохов, можно и больше - 2000 вдохов. Пауза между дозами вдохов 2 – 3 секунды, а расстояния между выдохами длиннее, чем между вдохами, потому что выдоху вы не помогаете, следовательно, воздух при этом выходит дольше.

Четвертое правило. Надо знать и помнить, что нужно подряд делать столько вдохов, сколько в данный момент можете сделать легко. Если приступы часты – сериями по 2, 4, 8 вдохов, сидя и лежа. Если же на данный момент времени ремиссия – по 8, 16, 32 вдоха, стоя.

После трех недель тренировок можно делать уже по 96 вдохов, если, конечно, это делать легко и это не приносит дискомфорта. Норма одного урока – 2 раза по 960 вдохов. Исключение – люди, страдающие астмой в тяжелейшей форме или перенесшие инфаркт. Для таких людей норма – 600 вдохов, и повторять урок следует до 5 раз в день. Особенно важно «накачивать» легкие перед сном за час. Это – борьба за нормальный сон, так как приступы в основном случаются ночью.

Чем хуже самочувствие, тем чаще следует проделывать эту гимнастику, но чаще и отдыхать. 4000 вдохов в день, разумеется, не сразу, а в течение дня, - хорошая норма.

При хорошей тренировке 2000 вдохов укладываются в 35 – 37 минут. Сокращать это время не следует.

Пятое правило. И еще раз на счет выдоха. Необходимо пробовать выдыхать «через силу». То есть выдыхать так, как будто вы надуваете воздушный шар. Для этого нужно выдыхать, произнося звуки: «х», «ц», «ч», «ш», «щ», «брах», «брох». При этом не нужно давать воздуху полностью выходить из легких. То есть объем воздуха при вдохе должен быть больше, чем при выдохе. Это упражнение следует выполнять только в том случае, если имеются затруднения с выполнением второго правила.

Ну а теперь приступим к изучению самого комплекса упражнений. Для начала – разминка.

Встаньте прямо. Ноги на ширине плеч. Руки по швам. Делайте короткие, как укол, вдохи громко, шмыгая носом. Заставьте крылья носа соединяться в момент вдоха, а не расширяйте их. Тренируйте по 2, по 4 вдоха подряд в темпе прогулочного шага. 96 вдохов. Можно и больше, чтобы ощутить, что ноздри двигаются и слушаются вас. Вдох должен быть мгновенным.

Чтобы до конца понять эту гимнастику, делайте шаг на месте и одновременно с каждым шагом – вдох. Правой – левой, правой – левой, вдох – вдох, вдох – вдох. А не вдох – выдох, как в обычной гимнастике.

Сделайте 96 шагов – вдохов в прогулочном темпе. Можно, стоя на месте, можно, переминаясь с ноги на ногу: вперед – назад, вперед – назад, тяжесть тела то на ноге, стоящей впереди, то на ноге, стоящей сзади. В темпе шагов делать длинные вдохи невозможно. Думайте: «Ноги накачивают в меня воздух». Это помогает. С каждым шагом – вдох, но короткий и шумный.

Освоив движение, поднимая правую ногу, чуть – чуть приседайте на левой, поднимая левую – на правой. Получится танец рок-н-ролл. Следите за тем, чтобы движения и вдохи были одновременны. Не мешайте и не помогайте выдохам выходить после каждого вдоха. Повторяйте вдохи ритмично и часто. Делайте их столько, сколько сможете сделать легко.

**Заключение**

Дыхание - процесс многоуровневый. Обычно же, говоря о дыхании, его тренировке или проблемах, имеют в виду только внешнее проявление. На самом деле то, как мы дышим, зависит от процессов, которые происходят глубоко в организме на молекулярном уровне в клетках, а не только от того, заложен у нас нос или лифт не работает.

Дыхание в первую очередь обеспечивает энергетические процессы. А энергетические процессы зависят в основном от двигательной активности.

Таким образом, всё выше сказанное позволяет сделать вывод о том, что различные дыхательные гимнастики в последние годы уверенно входят в терапевтическую практику. Они помогают многим больным.

Методика этих гимнастик заключается в особенном дыхании. Так в гимнастике по А.Н. Стрельниковой - короткий и резкий вдох носом делается на движениях, сжимающих грудную клетку. А в методе К.П. Бутейко универсальный комплекс дыхательных упражнений, направленный на развитие поверхностного, глубокого, редкого дыхания, а также на развитие способности человека задерживать дыхание, как на вдохе, так и на выдохе, как в состоянии покоя, так и при физической нагрузке.

В любом случае, эти виды гимнастик имеют ряд преимуществ.

И все они основаны на носовом дыхании. Не случайно поэтому, йоги предупреждают: если дети не будут дышать через нос, то не получат достаточно умственного развития, т.к. носовое дыхание стимулирует нервные окончания всех органов, находящиеся в носоглотке. И наша задача научиться правильно дышать!

**Список литературы:**

1. Васильева З. А., Любинская С. М. Резервы здоровья. – М. Медицина, 1984.
2. Щетинин М.Н. Дыхательная гимнастика Стрельниковой, «Физкультура и спорт» - М.: 2002.
3. И.Н.Кочетковская «Метод Бутейко. Опыт внедрения в медицинскую практику» Патриот, - М.: 1990.
4. Малахов Г. П. Основы здоровья. – М.: АСТ: Астрель, 2007.
5. Дубровский В. И. Спортивная медицина: учеб. для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям/3-е изд., доп. – М: ВЛАДОС, 2005.