

ДЫШИ ЛЕГКО!

ИРИНА  
ПИГУЛЕВСКАЯ

# ЛЕЧЕБНОЕ ДЫХАНИЕ

ДЫХАТЕЛЬНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ • ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ  
НАРОДНЫЕ РЕЦЕПТЫ • ПРОФИЛАКТИКА • ЛЕЧЕНИЕ

ароматерапия

галотерапия

ингаляции

аэротерапия

цигун

йога



**Ирина Станиславовна Пигулевская**  
**Лечебное дыхание.**  
**Дыхательные упражнения.**  
**Первая помощь.**  
**Народные рецепты.**  
**Профилактика. Лечение**

*Издательский текст*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=30480591](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=30480591)*

*Лечебное дыхание. Дыхательные упражнения. Первая помощь.*

*Народные рецепты. Профилактика. Лечение: ЗАО Центрполиграф; М.;*

*2018*

*ISBN 978-5-9524-5243-5*

### **Аннотация**

Человек может выжить несколько дней без воды, несколько недель без еды. Но без воздуха всего несколько минут! Это прозрачное, незаметное, невесомое чудо – воздух, мы не думаем, как он входит и выходит в лёгкие, и всё это до тех пор, пока с дыханием не возникают проблемы. Бронхит, пневмония, плеврит, ринит и прочие неприятности с дыхательной системой, лор-заболевания, стресс и аллергия... Любой из этих диагнозов приводит к нарушению дыхания и, соответственно,

снижению качества жизни. Наша книга поможет вам преодолеть проблемы, вызванные заболеваниями органов дыхания. Вам в помощь: дыхательные упражнения, йога, цигун, ароматерапия, ингаляции, аэротерапия, галотерапия и конечно же русская баня. Вы научитесь оказывать первую помощь при проблемах с дыханием, получите народные рецепты исцеления, узнаете всё о профилактике и лечении. Будьте здоровы!

# Содержание

Предисловие	6
Дыхательная система человека	8
Строение и функции органов дыхания	9
Зачем нужен углекислый газ	23
Виды дыхания	29
Как нужно правильно дышать	32
Конец ознакомительного фрагмента.	39

**Ирина Станиславовна  
Пигулевская  
Лечебное дыхание.  
Дыхательные упражнения.  
Первая помощь.  
Народные рецепты.  
Профилактика. Лечение**

© Художественное оформление, ЗАО «Центрполиграф»,  
2018

© ЗАО «Центрполиграф», 2018

# Предисловие

Все знают, что без дыхания человек не проживет и нескольких минут. Но мало кто задумывается, для чего еще нужно дыхание кроме насыщения организма кислородом. А ведь не все так просто...

Дыхание является отражением внутреннего состояния человека, общего состояния организма. Поэтому с помощью дыхания можно диагностировать некоторые показатели здоровья, эмоциональное состояние, а также эффективно изменять их, применяя специальные методики. Оказывается, для функционирования организма нужен не только кислород, но и углекислый газ. И многие дыхательные техники направлены как раз на то, чтобы уменьшить потери углекислоты.

Правильное дыхание человека запускает механизм самоздоровления, от этого меняется качество жизни. Таким образом, дыхание – это не просто вдох-выдох, а мощный и эффективный инструмент для достижения благополучия во всех сферах жизнедеятельности.

К сожалению, практически каждый человек и не один раз страдал от заболеваний органов дыхания. А в их лечении существенную помощь могут оказать дыхательные упражнения и ингаляции. Это могут быть ароматические масла или отвары и настои лекарственных растений. Ингаляции (вдыхание паров) были известны с древнейших времен и сейчас

не потеряли своей актуальности.

Кроме того, вдыхание ароматов применялось и применяется не только в форме ингаляции. Существуют ароматические лампы и медальоны, травы можно зашивать в маленькие подушечки «саше», и этими способами не только создавать приятные запахи в доме, но и укреплять здоровье.

Так же в оздоровлении помогает русская баня, особенно когда на камни плещут не просто кипятком, а отвары трав. Сейчас появилось и лечение в соляных пещерах, причем использоваться для этого могут различные виды соли. В последнее время специальные соляные кабинеты стали делать даже в поликлиниках.

На Востоке также издревле уделяли внимание правильному дыханию, считая его мощным фактором оздоровления организма. Особенно разработана эта тема у йогов, но и в Китае тоже есть система дыхательных упражнений. Сейчас они очень помогают и жителям других стран и континентов, например, для расслабления и снятия стресса, для избавления от психосоматических расстройств, которые раньше назывались «вегетососудистой дистонией». Таким образом, правильное дыхание – это то, о чем необходимо знать и что необходимо практиковать каждому человеку.

# Дыхательная система человека

Прежде чем начинать заниматься какими-либо дыхательными практиками, хорошо бы представлять себе строение дыхательной системы человека, как она функционирует, виды и типы дыхания и какие могут быть нарушения в этой сфере. Также расскажем о том, зачем организму человека нужен углекислый газ.



# Строение и функции органов дыхания

К ним относят носовую полость, околоносовые пазухи, гортань, трахею, бронхи, легкие. Они делятся на верхние дыхательные пути (полость носа, носоглотка и ротоглотка, гортань) и нижние дыхательные пути (трахея с разветвляющимися бронхами, легкие).

Наружный нос представляет из себя костно-хрящевое образование в форме трехгранной пирамиды, обращенной основанием книзу. Верхняя часть наружного носа, граничащая с лобной костью, называется корнем носа. Книзу нос переходит в спинку носа и заканчивается верхушкой носа. Боковые поверхности носа в области верхушки подвижны и составляют крылья носа, их свободный край образует вход в нос, или ноздри, разделенные между собой подвижной частью перегородки носа.

Спинку носа составляют две плоские носовые кости, снаружи к ним примыкают лобные отростки верхней челюсти, образующие вместе с хрящевой частью наружного носа скаты и гребень носа.

Наружный нос, как и все мягкие ткани лица, имеет обильное кровоснабжение, в основном из системы наружной сонной артерии.

Нос выполняет функцию проведения воздуха, обоняния,

а также является резонатором для формирования голоса. Важная роль полости носа – защитная. Воздух проходит сквозь носовые ходы, имеющие довольно большую площадь, и там согревается и увлажняется. Пыль и микроорганизмы частично оседают на волосках, расположенных у входа в ноздрях. Остальные с помощью ресничек эпителия передаются в носоглотку, а оттуда удаляются при кашле, глотании, сморкании. Слизистые железы носовой полости вырабатывают лизоцим, который выполняет две функции: увлажняющую и бактерицидную. Обогрев воздуха происходит благодаря кровеносным сосудам, проходящим в носовой полости. К гортани подходит уже очищенный, увлажненный и нагретый воздух.

Полость носа располагается между полостью рта (снизу), передней черепной ямкой (сверху) и глазницами (снаружи). Она разделена перегородкой носа на две одинаковые половины. Каждая половина носа окружена четырьмя околоносовыми пазухами: верхнечелюстной (гайморовой), решетчатой, лобной и клиновидной.

Околоносовые пазухи подразделяют на передние (верхнечелюстные, лобные, передние и средние пазухи решетчатой кости) и задние (клиновидные и задние пазухи решетчатой кости). Заболевания задних пазух (особенно клиновидных) встречаются значительно реже, чем передних.

Верхнечелюстные пазухи расположены в верхней челюсти, они самые крупные. Внутренняя поверхность пазух по-

крыта слизистой оболочкой.

Пазухи решетчатой кости состоят из отдельных сообщающихся клеток, разделенных между собой тонкими костными пластинками. Количество, объем и расположение решетчатых ячеек может быть разным, в среднем их с каждой стороны 8–10. Решетчатый лабиринт представляет собой единую решетчатую кость, которая граничит с лобной (вверху), клиновидной (сзади) и верхнечелюстной (кнаружи) пазухами. Близко от пазух решетчатой кости проходит зрительный нерв.

Решетчатая пластинка соединяет полость носа с полостью черепа, поэтому воспаление решетчатой пазухи (этмоидит) может быть опасным из-за возможных осложнений на мозг и мозговые оболочки, а также из-за переноса воспаления в глазницу и на глаза.

Лобные пазухи находятся в чешуе лобной кости. Конфигурация и размеры их могут быть разными. Нижняя стенка лобной пазухи является верхней стенкой глазницы.

Клиновидные пазухи располагаются в теле клиновидной кости и по размерам могут быть разными у разных людей. Нижняя стенка пазухи частично составляет свод носоглотки, а частично крышу полости носа. К верхней стенке пазух сверху прилежит гипофиз и часть лобной доли головного мозга.

У новорожденного ребенка имеются только две пазухи – верхнечелюстная и решетчатый лабиринт. Однако и они

представлены лишь зачатками. К 6 годам верхнечелюстная пазуха приобретает нормальные формы, но размеры ее еще маленькие и полностью она вырастает к 12 годам. Из-за практически отсутствия этой пазухи у грудного ребенка нижняя стенка орбиты глаза расположена непосредственно над двумя рядами зачатков молочных и постоянных зубов. С увеличением возраста ребенка зубы постепенно занимают свое постоянное место, а верхнечелюстная пазуха принимает соответствующие размеры и конфигурацию.

Клетки решетчатой кости к моменту рождения ребенка сформированы, однако число их и объем с возрастом увеличиваются, особенно в период от 3 до 5 лет.

Лобные и клиновидные пазухи у новорожденного отсутствуют, они начинают формироваться на 3–4-м годах жизни.

Глотка – это часть пищеварительной трубки и дыхательных путей, которая соединяет полость носа и рта с пищеводом и гортанью. Она протягивается от основания черепа до VI–VII шейных позвонков. Внутреннее пространство глотки называется «полость глотки». Глотка расположена позади носовой и ротовой полостей и гортани, перед затылочной костью и верхними шейными позвонками. По-латыни глотка называется *pharynx*, а ее воспаление – фарингит.

Верхняя стенка глотки, прилежащая к основанию черепа, называется сводом. Носовая часть глотки – чисто дыхательный отдел. На ее боковых стенках находятся глоточные отверстия слуховой трубы (евстахиевой трубы). Передняя

стенка глотки в носовой части через два хода сообщается с полостью носа.

На границе между верхней и задней стенками глотки находится скопление лимфоидной ткани, которое у детей может разрастаться. Эта ткань по-латыни называется *tonsilla pharyngeas. Adenoidea*, а ее разрастание называется «аденоиды». Другие два скопления лимфоидной ткани находятся между глоточным отверстием евстахиевой трубы и мягким небом (небные миндалины). На задней стенке с переходом на основание черепа имеется скопление лимфоидной ткани, которое образует глоточную миндалину. Эта миндалина состоит из валикообразных складок, в стенках которых заложены лимфатические узелки – фолликулы. С 12 лет глоточная миндалина начинает уменьшаться в размерах, а к 16–20 годам сохраняются лишь ее небольшие участки. На передней стенке нижней части глотки, соответствующей корню языка, располагается язычная миндалина.

Всего у входа в глотку находится почти кольцо лимфоидных образований: миндалина языка, две небные миндалины, две трубные и глоточная.

Границей между носовой и ротовой частями глотки считается мысленное продолжение плоскости твердого неба кзади.

Средний отдел глотки – ротовая часть. Через зев он сообщается с полостью рта, задняя его часть находится напротив III шейного позвонка. В ротовой части происходит пере-

крест пищеварительного и дыхательного путей.

Зев ограничивается сверху мягким небом, снизу – корнем языка, с боков – передними и задними небными дужками. В треугольных нишах между небными дужками с обеих сторон заложена лимфоидная ткань – небные миндалины.

Гортанная часть представляет собой нижний отдел глотки, расположенный позади гортани и простирающийся от входа в гортань до входа в пищевод. На передней стенке находится вход в гортань, а сама глотка, воронкообразно суживаясь, переходит в пищевод.

Гортань – это полый орган, который верхним отделом открывается в гортаноглотку, а нижним переходит в трахею. Располагается гортань под подъязычной костью на передней поверхности шеи. Изнутри она выстлана слизистой оболочкой и состоит из хрящевого скелета, соединенного связками, суставами и мышцами. Снаружи гортань покрыта мышцами, подкожной клетчаткой и кожей, которая легко смещается. Гортань совершает активные движения вверх и вниз при разговоре, пении, дыхании и глотании.

У мужчин в верхнем отделе щитовидного хряща хорошо виден и прощупывается выступ или возвышение – кадык, или Адамово яблоко. У женщин и детей он менее выражен и мягкий.

В гортани имеется несколько связок, и самая известная из них – голосовая. Она покрывает голосовую мышцу, которая

натянута между внутренней поверхностью угла щитовидного хряща спереди и голосовым отростком черпаловидного хряща сзади.

Внутренние мышцы гортани выполняют две основные функции: изменяют положение надгортанника во время глотания и вдоха, работая клапанами, и изменяют натяжение голосовых складок и ширину голосовой щели между ними.

Есть также группа мышц, суживающих, расширяющих, напрягающих и расслабляющих голосовую щель.

Гортань выстилает мерцательный эпителий, а на голосовых связках эпителий многослойный плоский, быстро обновляющийся и позволяющий связкам быть устойчивыми к постоянной нагрузке.

Под слизистой оболочкой нижнего отдела гортани, ниже голосовых связок, находится рыхлый слой. Он может быстро отекает, особенно у детей, вызывая ларингоспазм.

Функции гортани: дыхательная, голосовая, а также защитная – при попадании в нее инородного тела или повышения содержания вредных газов в воздухе возникает рефлекторный спазм и кашель.

С трахеи начинаются нижние дыхательные пути. Она продолжает гортань, а затем переходит в бронхи. Трахея выглядит как полая трубка, состоящая из хрящевых полуколец, плотно связанных между собой. Длина трахеи около 11 см. Внизу трахея образует два главных бронха. Эта зона – область бифуркации (раздвоения) имеет много чувствитель-

ных рецепторов. Она находится примерно между лопатками.

Трахею выстилает мерцательный эпителий. Его особенность – хорошая способность к всасыванию, именно здесь всасываются лекарственные вещества при ингаляции.

Бронхи – система трубок, по которым воздух проходит из трахеи в легкие и обратно. Они имеют и очищающую функцию. Трахея делится на два бронха, которые идут в соответствующее легкое и там разделяются на долевые бронхи, затем на сегментарные, субсегментарные, дольковые, которые делятся на терминальные (концевые) бронхиолы – самые мелкие из бронхов. Вся эта структура называется бронхиальным деревом.

Терминальные бронхиолы имеют диаметр 1–2 мм и переходят в дыхательные бронхиолы, от которых начинаются альвеолярные ходы. На концах альвеолярных ходов располагаются легочные пузырьки – альвеолы. Их очень много, примерно 700 миллионов.

Изнутри бронхи выстланы мерцательным эпителием. Постоянное волнообразное движение ресничек выводит вверх бронхиальный секрет – жидкость, непрерывно образующуюся железами в стенке бронхов и смывающую все загрязнения с поверхности. Так удаляются микроорганизмы и пыль. Если происходит скопление густого бронхиального секрета или в просвет бронхов попадает крупное инородное тело, они удаляются с помощью кашля – защитного механизма, направленного на очищение бронхиального дерева.



В стенках бронхов имеются кольцевидные пучки небольших мышц, которые способны перекрывать поток воздуха при его загрязнении. Так возникает бронхоспазм. При астме он запускается, когда вдыхается аллерген, например, пыльца растений. В этих случаях бронхоспазм становится патологическим.

Легкие расположены в грудной полости. Их основная функция – обеспечить обмен кислородом и углекислым газом между организмом и окружающей средой.

Легкие расположены по сторонам от средостения, в котором лежит сердце и сосуды. Каждое легкое покрыто плотной оболочкой – плеврой. Между ее листками в норме есть немного жидкости, которая обеспечивает скольжение легких относительно грудной стенки в процессе дыхания. Правое легкое больше левого (с левой стороны место занимает еще и сердце). Через корень, расположенный с внутренней стороны органа, в него попадают главный бронх, крупные сосудистые стволы, нервы. Легкие состоят из долей: правое из трех, левое из двух.

Концевые бронхиолы в легких переходят в альвеолярные бронхиолы, которые разделяются и превращаются в альвеолярные ходы. Они также разветвляются. На их концах находятся альвеолярные мешочки. На стенках всех структур, начиная с дыхательных бронхиол, открываются альвеолы (дыхательные пузырьки). Из этих образований состоит альвеолярное дерево.

Устье альвеолы имеет диаметр 0,1–0,2 мм. Изнутри альвеолярный пузырек покрыт тонким слоем клеток, лежащих на тонкой стенке – мембране. Снаружи к этой же стенке прилежит кровеносный капилляр. Барьер между воздухом и кровью называется аэрогематическим. Его толщина очень мала – 0,5 мкм. Важной его частью является сурфактант. Он состоит из протеинов и фосфолипидов, выстилает эпителий и сохраняет округлую форму альвеол при выдохе, препятствует попаданию микробов из воздуха в кровь и жидкости из капилляров в просвет альвеолы.

В легких есть сосуды обоих кругов кровообращения. Артерии большого круга несут богатую кислородом кровь от левого желудочка сердца и питают непосредственно бронхи и легочную ткань, как все остальные органы человека. Артерии малого круга кровообращения приносят в легкие венозную кровь из правого желудочка. Она течет по легочным артериям, затем попадает в легочные капилляры, где и происходит газообмен.

Газообмен между кровью и внешней средой, происходящий в легких, называется внешним дыханием. Парциальное давление кислорода в воздухе больше, чем в венозной крови. Из-за этой разницы кислород через аэрогематический барьер проникает из альвеол в капилляры. Там он присоединяется к эритроцитам и распространяется по кровеносному руслу.

Парциальное давление углекислого газа в венозной крови

больше, чем в воздухе. Из-за этого углекислый газ покидает кровь и выходит с выдыхаемым воздухом.

При обычном дыхании через дыхательную систему человека за минуту проходит около 8 литров воздуха. При нагрузке и болезнях, сопровождающихся усилением обмена веществ, легочная вентиляция усиливается, появляется одышка. Если учащение дыхания не справляется с поддержанием нормального газообмена, в крови снижается содержание кислорода – возникает гипоксия (кислородное голодание).

Она также начинается в условиях высокогорья, где количество кислорода во внешней среде снижено. Развивается горная болезнь.

Помимо основной функции – обеспечения поступления в кровь кислорода и удаления из нее углекислого газа, у органов дыхания есть еще несколько.

**Терморегуляция.** Температура воздуха, поступающего в организм, влияет на температуру тела. Выдыхая, человек отдает часть тепла внешней среде, охлаждая организм.

**Очищение.** На выдохе из организма удаляется не только углекислый газ, но и пары воды и других веществ.

**Поддержание иммунитета.** Клетки легких способны обезвреживать вирусы и болезнетворные бактерии.

Газообмен происходит благодаря чередованию актов вдоха (инспирации) и выдоха (экспирации). В легких мышечной ткани нет, поэтому механизм дыхания осуществляется

за счет дыхательной мускулатуры. Основные ее составляющие – это межреберные мышцы, диафрагма и вспомогательные мышцы шеи и живота.

На вдохе грудная клетка приподнимается за счет межреберных мышц. При этом происходит уплотнение и сокращение диафрагмы. На выдохе мышцы расслабляются, диафрагма возвращается в прежнее положение, поднимаясь вверх, и вытесняет воздух, наполненный углекислым газом, из организма.

Организм человека ежедневно потребляет около 20 килограммов воздуха, причем в составе воздуха вдыхает 21,3 % кислорода, 0,3 % углекислого газа, а выдыхаемый воздух содержит 16,3 % кислорода, 4,0 % углекислого газа. Так происходит газообмен. Кроме того, в состав воздуха входит 79 % азота, 1 % аргона и другие инертные газы в небольших количествах. Кроме того, при дыхании обеспечивается терморегуляция и водный обмен (в процессе дыхания из легких испаряется вода), также выводятся газообразные продукты метаболизма.

В дыхательном центре в мозге человека есть центр вдоха и выдоха. При нормальном режиме дыхания центр вдоха посылает сигнал дыхательным мышцам и стимулирует сокращение, что приводит к увеличению объема грудной клетки и воздух попадает в легкие. При увеличении объема легких в стенках легких стимулируются рецепторы растяжения, которые подают импульс в центр выдоха. Этот центр подав-

ляет центр вдоха, дыхательные мышцы расслабляются, осуществляется выдох. Если, например, организм человека, при физических нагрузках начинает интенсивно поглощать кислород и, как следствие, выделять много углекислого газа, это приводит к образованию в крови угольной кислоты, а в мышцах – молочной кислоты. Эти кислоты возбуждают дыхательный центр, а глубина и частота дыхания увеличиваются, обеспечивая баланс газообмена.

В крупных сосудах, отходящих от сердца, находятся рецепторы, которые реагируют на снижение содержания кислорода в крови, стимулируя дыхательный центр увеличить частоту дыхания. Такая система саморегуляции дыхания позволяет обеспечить функционирование всех систем и органов, независимо от условий, в которых осуществляется дыхание человека.

Жизненная емкость легких является важным показателем для определения состояния аппарата внешнего дыхания. Для женщин жизненная емкость легких (ЖЕЛ) составляет примерно 3,5 л; для мужчин – от 4 до 5 л. Наиболее высокие показатели у спортсменов, чья деятельность связана с активным дыханием (лыжники, гребцы, пловцы, легкоатлеты).

Определить ЖЕЛ можно с помощью спирографии. Человек делает максимально глубокий вдох, а затем выдыхает через трубку, соединенную с аппаратом, который называется спирограф.

На уменьшение жизненной емкости легких может влиять курение, жизнь в экологически неблагоприятной среде, отсутствие физических нагрузок. При хроническом уменьшении ЖЕЛ возникают патологические состояния плевральной полости или легочной ткани, что ведет к дыхательной недостаточности. Человек вынужден дышать чаще, так как чувствует постоянную нехватку воздуха. Недостаток кислорода вызывает головокружения, слабость, плохое самочувствие. Все это со временем может привести к возникновению различных заболеваний: бронхит, плеврит, астма, эмфизема легких и т. п.

Поддерживать жизненную емкость легких в норме и обеспечивать правильное дыхание помогают специальные упражнения, направленные на корректировку механизма работы дыхательных мышц.

# Зачем нужен углекислый газ

Воздух, которым сейчас дышит человек, содержит 0,3 % углекислого газа, а древний воздух нашей планеты был перенасыщен углекислым газом, и организм древних животных функционировал с учетом этого показателя. Как известно, зародыш человека в процессе развития проходит все этапы становления человека. Именно поэтому оплодотворенная яйцеклетка в первые дни находится почти в бескислородной среде – кислород для нее просто губителен. И только по мере развития и формирования плацентарного кровообращения постепенно начинает работать кислородное дыхание. В крови плода человека в 2 раза больше углекислого газа, а кислорода в 4 раза меньше, чем у взрослого.

Избыток кислорода губителен для всего живого, ведь кислород – это сильный окислитель, который при определенных условиях может разрушать мембраны клеток.

Углекислый газ организм человека получает при расщеплении пищи, особенно углеводной, при окислении с помощью кислорода в тканях организма образуется углекислый газ. Он в организме человека является важным компонентом в регулировании дыхания; изменяет кислотно-щелочное равновесие – важнейший фактор здоровья; расширяет сосуды и этим снижает давление; от него зависит поступление кислорода в клетки, так как гемоглобин отдает кислород

только при наличии определенной концентрации углекислого газа в крови.

Еще он участвует в распределении ионов натрия в тканях организма; оказывает влияние на активность ферментов и проницаемость мембран клеток; концентрация углекислого газа прямо пропорциональна интенсивности функционирования пищеварительных желез; успокаивает нервную систему; участвует в синтезе аминокислот. Даже частоту дыхания мозг регулирует по уровню углекислого газа.

Более ста лет назад российский ученый Б. Ф. Вериге, а затем и датский физиолог Христиан Бор открыли эффект, названный их именем. Он заключается в том, что при дефиците углекислого газа в крови нарушаются все биохимические процессы организма. А значит, чем глубже и интенсивней дышит человек, тем больше кислородное голодание организма. Чем больше в крови  $\text{CO}_2$ , тем больше кислорода доходит до клеток и усваивается ими. Таким образом, переизбыток кислорода и недостаток углекислого газа ведут к кислородному голоданию. Эффект Вериге – Бора заключается в том, что без присутствия углекислоты кислород не может высвободиться из связанного состояния с гемоглобином, что приводит к кислородному голоданию организма даже при высокой концентрации кислорода в крови.

Чем заметнее содержание углекислого газа в артериальной крови, тем легче осуществляется отрыв кислорода от гемоглобина и переход его в ткани и органы, и наоборот – недо-



статок углекислого газа в крови способствует закреплению кислорода в эритроцитах. Возникает парадоксальное состояние: кислорода в крови достаточно, а органы сигнализируют о его крайнем недостатке. Человек начинает задыхаться, стремится вдохнуть и выдохнуть, пытается дышать чаще и еще больше вымывает из крови углекислый газ, закрепляя кислород в эритроцитах.

Любые активные занятия спортом, и даже просто физкультура, или ходьба, или физическая работа полезны именно тем, что в крови человека увеличивается содержание углекислого газа. Расширяются мелкие артерии, усиливается кровоток, улучшается питание мозга и внутренних органов. Регулярная гиперкапния активирует выработку факторов роста сосудов, что приводит к формированию более разветвленной капиллярной сети и оптимизации тканевого кровообращения мозга.

Сигналом для очередного вдоха служит не недостаток кислорода, а избыток углекислого газа. Именно накопившийся в крови углекислый газ является физиологическим стимулятором дыхания. После этого открытия углекислый газ начали добавлять в газовые смеси аквалангистов, чтобы стимулировать работу дыхательного центра. Этот же принцип используют при наркозе.

Повышение уровня угольной кислоты в крови называется «гиперкапния». Оно чаще всего возникает при длительном нахождении в душном помещении с плохой вентиляци-

ей, при плавании с очень длинной дыхательной трубкой, при задержках дыхания под водой.

Снижение уровня угольной кислоты в крови называется «гипокапния» и чаще всего возникает при учащенном дыхании (гипервентиляция). Это приводит к развитию газового (респираторного) алкалоза – это нарушение регуляции кислотно-щелочного равновесия. Гипокапния перераспределяет кровоток, отводя кровь к мышцам за счет снижения кровотока в сердце, мозге, желудочно-кишечном тракте, печени, почках.

Гипервентиляция всегда бывает при стрессе, ведь стресс нацелен на то, что сейчас человек начнет действовать: победит, спасая свою жизнь, или начнет драться. Гипервентиляция – это эволюционно выработанная реакция, которая делает двигательную реакцию на стресс более быстрой, интенсивной и совершенной.

Гипервентиляция, вызванная ситуационным стрессом, у здорового человека прекращается с окончанием стресса.

Но при длительном психоэмоциональном напряжении у ряда людей происходит нарушение регуляции дыхания, и такое избыточное дыхание может закрепиться, положив начало феномену хронической нейрогенной гипервентиляции. Нарушается деятельность организма, потом начинают развиваться заболевания.

Дыхание йогов способствует тому, чтобы терять как можно меньше углекислого газа. А дыхание обычных людей –

это хроническая гипервентиляция легких, избыточное выведение углекислого газа из организма, что обуславливает возникновение различных заболеваний, именуемых нередко «болезнями цивилизации».

Есть теория о том, что первопричина гипертонии – именно недостаточная концентрация углекислого газа в крови. Для этого в начале 1990-х годов российские физиологи выяснили, сколько углекислого газа находится в артериальной крови гипертоников и здоровых людей.

Н.А. Агаджанян, Н.П. Красников, И.Н. Полуниин выяснили газовый состав крови больших групп населения разных возрастов. У подавляющего большинства обследованных пожилых людей в состоянии покоя в артериальной крови содержалось 3,6–4,5 % углекислого газа при норме 6–6,5 %.

Доказано, что упражнения, вызывающие гипоксию на равнине, оказываются более полезными для здоровья, чем просто пребывание в горах даже для того, кто легко переносит горный климат. Связано это с тем, что, дыша разреженным горным воздухом, человек дышит глубже обычного, чтобы получить больше кислорода. Более глубокие вдохи автоматически приводят к более глубоким выдохам, что приводит к удалению углекислоты из организма и различным нарушениям его деятельности начиная со спазма сосудов.

Да и сама горная болезнь связана не только с дефицитом кислорода, но и с избыточной потерей углекислого газа при глубоком дыхании.

Польза таких упражнений, как бег, плавание, гребля, велосипед, лыжи и т. д. во многом определяется тем, что в организме создается режим умеренной гипоксии, когда потребность организма в кислороде превышает возможность дыхательного аппарата удовлетворить эту потребность, и гиперкапнии, когда в организме углекислого газа вырабатывается больше, чем организм может выделить легкими.

# Виды дыхания

Самые разные виды дыхательных упражнений и практик базируются на нескольких видах дыхания: нижнее (диафрагмальное), среднее (реберное), верхнее (ключичное), полное (смешанное). Их отличие состоит в том, что каждый из видов дыхания применяется для вентилирования отдельного участка легких.

Диафрагмальное дыхание осуществляется при сокращении диафрагмы, мышц брюшной полости. На вдохе, при опускании диафрагмы, растет отрицательное давление в грудной клетке, нижняя часть легких заполняется воздухом. При вдохе внутрибрюшное давление повышается, брюшная стенка выпячивается. На выдохе брюшная стенка возвращается в нормальное положение, а диафрагма поднимается, вентилируется нижняя часть легких и частично средняя.

Реберное дыхание производится с помощью межреберных мышц, при этом слегка поднимается грудная клетка, расширяется в стороны и чуть вверх, вентилируется средняя часть легких.

При ключичном дыхании дыхательные движения происходят в процессе поднятия ключиц и плеч вверх, грудная клетка при этом неподвижна, несколько втягивается диафрагма. Вентилируются верхняя часть легких, немного средняя.

Полное дыхание – комбинация трех предыдущих видов дыхания, оно обеспечивает равномерную вентиляцию всего объема легких. Йоги считают полное дыхание самым полезным из всех.

Также дыхание может быть глубокое и медленное, глубокое и частое, поверхностное и медленное, поверхностное и частое.

Глубокое и медленное дыхание – вдох медленный, несколько растянут. Такое дыхание расслабляет тело, используется для нейтрализации некомфортных состояний, негативных эмоций.

Глубокое и частое дыхание в два раза чаще и глубже естественного дыхания, используется в дыхательных практиках для гипервентиляции легких, насыщения организма кислородом.

Поверхностное и медленное дыхание используется в дыхательных практиках для постепенного выхода из них.

Поверхностное и быстрое дыхание применяется для преодоления негативных переживаний, как действенная помощь на пике эмоций, чтобы избавиться от них.

Существует техника прямого и обратного дыхания.

Прямое дыхание – это естественный тип дыхания, который используется человеком в повседневной жизни.

Обратное дыхание характеризуется движениями живота, которые противоположны естественным, оно при меняется эпизодически, например, при выполнении тяжелой работы.

На вдохе низ живота напрягается, подтягивается, а диафрагма опускается вниз, что позволяет воздуху наполнять легкие. При выдохе живот расслабляется, диафрагма поднимается, удаляя воздух из легких. При поднятии тяжестей так неосознанно дышит человек, так как обратное дыхание позволяет получать значительные физические ресурсы.

# Как нужно правильно дышать

В покое для человека оптимальны медленный, неглубокий вдох, задержка дыхания, медленный, неглубокий выдох. Выдох должен быть в два раза длиннее вдоха, а задержка дыхания по времени равна длине вдоха. Удлиненный выдох и задержка дыхания позволяют удерживать углекислый газ в организме.

При задержке дыхания на вдохе к легким и сердцу поступает больше крови, увеличивается вентилируемая поверхность легких, поэтому переход в кровь кислорода осуществляется более эффективно. Углекислый газ не удаляется (задержка дыхания), накапливается в крови, способствуя усиленной отдаче кислорода гемоглобином. Так что при задержке дыхания на вдохе человек способствует насыщению организма кислородом, стимулирует газообмен.

Во время задержки дыхания на выдохе поступление крови к сердцу, наоборот, уменьшается и сердце начинает сокращаться вхолостую (в нем меньше крови) – это отрицательно сказывается на работе кровеносной системы. Легкие тоже получают мало крови, уменьшается их вентилируемая поверхность (так как легкие сжаты). В крови резко повышается концентрация углекислого газа и ионов водорода.

Не следует задерживать дыхание на максимальном вдохе и выдохе, рекомендуемый показатель составляет 70–80 %



от максимального. Если задержка дыхания происходит на максимальном вдохе, то это грозит растяжением легочной ткани. На вдохе следует больше задействовать диафрагмальное дыхание. Задержка дыхания на максимальном выдохе – это гарантия разбалансированной работы сердца. При слабом сердце вообще не следует задерживать дыхание на выдохе.

На вдохе и выдохе рекомендуется дышать с помощью диафрагмы, то есть животом. Такое дыхание еще называют «лимфатическим сердцем», так как оно способствует перекачке жидкостей, выполняется массаж внутренних органов, нормализуется кровообращение тазовой, брюшной полости и ног.

Дышать необходимо носом, так как в этом случае воздух фильтруется и нагревается, но при значительных физических нагрузках для восстановления дыхания допускается дыхание через рот. Кроме того, дыхание через рот используется в некоторых дыхательных практиках.

Считается, что у человека, освоившего правильное дыхание, автоматически запускается механизм самооздоровления. Что собой представляет этот процесс, пока точно никто не знает, так как организм человека – сверхсложная система, знания о которой сейчас не так уж и велики, но опыт показывает, что процесс самооздоровления действительно происходит.

Для избавления от конкретных болезней существует мно-

жество методик эффективного лечения дыханием. Различаются они комбинациями из различных видов дыхания.

С помощью дыхания можно регулировать психоэмоциональное состояние человека. Это состояние имеет тесную связь с дыханием, поэтому, изменив ритм дыхания, можно нейтрализовать негативные эмоции. Любое нарушение в организме изменяет ритм дыхания, и, восстановив ритм дыхания, можно восстановить нормальную работу организма.

При выполнении упражнений следует концентрировать свое внимание на напряжении мышц на вдохе, а для расслабления – на выдохе.

Все методики лечебного дыхания можно условно разделить на несколько подгрупп по сложности исполнения и количеству использования функций и свойств организма человека:

1. Методики лечебного дыхания с различными комбинациями его видов (например, метод Бутейко, дыхательная гимнастика Стрельниковой).

2. Комбинация лечебного дыхания, сознания, тела. Этот метод более сложен в освоении, требует большой концентрации на сбалансированности во взаимодействии тела, дыхания и сознания (например, цигун, дыхание Норбекова).

3. Методики, основанные на достижении измененного состояния сознания, с использованием циркуляционного дыхания (эффект гипервентиляции легких), во время дыхания осуществляется работа с позитивным настроением, используют-

ся ощущения человека для получения доступа к сознанию. Связь дыхания и сознания, при измененном состоянии, позволяет избавляться от груза прошлых переживаний, психических травм (например, ребефинг, холотропное дыхание). Это очень сложные и не совсем безопасные методики из-за манипуляций с мозгом, не всегда предсказуемых результатах и последствиях. Поэтому их применение рекомендуется только под руководством инструктора, в профессионализме которого можно быть уверенным.

Эффективность первых двух групп дыхания доказана массовостью применения.

Каждый метод лечения дыханием может иметь противопоказания, поэтому все методики лечебного дыхания всегда начинается с изучения перечня противопоказаний.

Различают три типа дыхания: грудное, брюшное (диафрагмальное) и смешанное (гармоническое, или полное) в зависимости от того, какие мышцы принимают преимущественное участие в акте дыхания. У женщин преобладает грудной тип дыхания, а у мужчин – брюшной. Однако наиболее рациональным является смешанный тип. При нем в акте дыхания наибольшее участие принимают мышцы брюшного пресса, грудной клетки, диафрагмы и др. При гармонически полном дыхании в работу полноценно включаются все альвеолы легких.

Для правильного дыхания нужна правильная осанка. Для

того чтобы ее приобрести, надо встать прямо, ступни вместе. Поднять руки вверх ладонями вперед; опуская прямые руки через стороны, плотно прижать ребра ладоней к бедрам. Получится стойка «руки по швам» с раскрытыми и обращенными вперед ладонями. Теперь нужно расслабиться, но позвоночник держать именно так, это и есть правильная осанка.

Если человек уже привык держать неправильную осанку, то ее можно исправить с помощью позы йогов «змея» (пурна сарпасана). Для этого надо лечь на коврик лицом вниз, опираясь на руки, приподнять верхнюю часть туловища как можно выше, ни в коем случае не отрывая нижнюю часть от пола, голову запрокинуть назад, смотреть вверх. Дыхание произвольное через нос. Не сдвигая рук и ног, не отрывая от коврика нижней части живота, повернуться влево настолько, чтобы искоса через плечо увидеть пятку правой ноги. После чего повернуться вправо, чтобы можно было увидеть пятку левой ноги. Вновь прогнуться, запрокинув голову и глядя вверх, опуститься на коврик.

Потом надо повторить упражнение в другой последовательности: вверх – вправо – влево – вверх – вниз.

Упражнение надо выполнять плавно, с задержкой в каждом положении от 2–3 до 30 секунд. Во время выполнения ноги должны быть прямые, мышцы живота напряжены. Лучше всего повороты и опускание туловища совмещать с выдохом.

Другой вариант исправления осанки: несколько раз днем,

приняв правильную осанку, ходить в течение нескольких минут, следя за собой.

Наконец, полезно как можно чаще заводить руки за спину, складывая их ладонями за спиной, и так стоять или ходить в течение минуты.

Также полезно практиковать нижнее, среднее и верхнее дыхание.

Нижнее дыхание. После максимально полного выдоха расслабить мышцы живота, подождать, пока не появится желание вдохнуть, и начинать медленный равномерный вдох, выпячивая живот, благодаря чему уплощается и опускается диафрагма, растягивается нижний отдел легких. После полного вдоха, не делая паузы, медленно втягивая живот, выдохнуть до отказа и снова вдыхать. Подобрать ритм так, чтобы выдох был длиннее вдоха и чтобы не возникало потребности перейти на обычное дыхание. Проводить не более семи циклов такого дыхания подряд и не более пяти раз в день.

При среднем дыхании вместо выпячивания живота нужно расширять грудную клетку, растягивая ребра. В остальном все делается так же, как и при верхнем дыхании, включая количество упражнений на день.

При верхнем дыхании вдох происходит за счет небольшого подъема ключиц, а выдох – за счет их опускания. Резкого выдоха перед началом этого упражнения делать не нужно. В остальном все выполняется, как при нижнем и среднем дыхании.

Эти упражнения нужны для восстановления полноценности участия в дыхании тех дыхательных мышц, которые «отвыкли» от этого вследствие того, что человек приобрел привычку дышать не всем объемом легких. Овладев техникой упражнений, почувствовав, что дыхательные мышцы набрали силу, можно упражнения прекратить. Теперь все альвеолы легких будут вентилироваться в равной степени. Если при этом человек забудет о технике дыхания и перестанет обращать внимание на то, как он дышит, его дыхание станет полным.

Для здоровья необходима и правильная структура дыхания, когда выдох должен быть вдвое длиннее вдоха. При этом вдох удлиняется или остается обычным, а выдох удлиняется в соответствии с указанной пропорцией. Учиться так дышать лучше всего во время равномерной ходьбы, на прогулке. Нужно подобрать такой темп и счет шагов, чтобы можно было ритмично и без толчков плавно дышать, соблюдая эту пропорцию, и не испытывать желания перейти на другой темп дыхания. Это изменит ритм произвольного дыхания в сторону удлинения выдоха.

При больших физических нагрузках выдох можно не удлинять, а активизировать, чтобы быстрее освободить легкие от воздуха, перенасыщенного углекислотой. Однако после прекращения перегрузки необходимо дышать глубже и медленнее, поскольку организм в это время нуждается в кислороде больше, чем во время нагрузки.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.