

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт непрерывного педагогического образования

---

Кафедра теории и методики физического воспитания

Методическое обеспечение дыхательных упражнений на занятиях оздорови-  
тельной направленности

Контрольная работа  
по учебному модулю «Инклюзия в образовании и спорте»  
по направлению 44.03.01 – Педагогическое образование  
профиль «Физическая культура»

Проверила:  
ст. преподаватель КФК  
\_\_\_\_\_ Кулебина А.Г.  
(подпись)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020

Выполнила: студентка гр. 5211 зо  
\_\_\_\_\_ Степанова Е.В.  
(подпись)  
«23» апреля 2020

Великий Новгород

2020

## Содержание

1. Анатомо-функциональные особенности дыхательной системы.....	3
2. Техника выполнения упражнений.....	8
3. Рекомендации .....	11

## 1. Анатомо-функциональные особенности дыхательной системы

Дыхательная система человека (респираторная система) — совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью).

Понятие дыхания можно раскрыть как физиологический процесс, обеспечивающий нормальное течение метаболизма (обмена веществ и энергии) живых организмов и способствующий поддержанию гомеостаза (постоянства внутренней среды), за счет получения из окружающей среды кислорода ( $O_2$ ) и отведения в окружающую среду некоторой части продуктов метаболизма организма в газообразном состоянии ( $CO_2$ ,  $H_2O$  и другие).

В норме в процессе дыхания легкие наполняются воздухом 16-18 раз в минуту. Свежий воздух, который содержит дающий жизнь кислород, поступает в легкие, а газы, содержащие диоксид углерода, выводятся из тканей тела во время выдоха. Ритмичное наполнение легких достигается благодаря движениям грудной клетки и диафрагмы. Они, в свою очередь, приходят в движение, побуждаемые импульсами из дыхательного центра мозга, которые посредством нервов направляются к соответствующим мышцам.

Основные энергетические потребности человеческого тела удовлетворяются преимущественно за счет кислорода и глюкозы. Кислород участвует в процессе очищения организма, окисляя отработанные частицы, а глюкоза, поставляемая с кислородом, питает клетки тела во время дыхания.

Дыхательная система имеет ряд органов, с помощью которых организму обеспечивается дыхание. Дыхательную систему можно разделить на:

- 1) верхние дыхательные пути (носовая полость, носоглотка, ротоглотка, околоносовые пазухи);
- 2) нижние дыхательные пути (гортань, трахея, бронхи);
- 3) собственно дыхательные органы – легкие.

Свежий кислород, который поступает в легкие, просачивается в

мельчайшие пузырьки (альвеолярные мешочки), которые составляют основную функциональную единицу легких. Через мембраны альвеол происходит перенос кислорода в кровь, а углекислого газа — из крови в легкие для удаления его при выдохе. Кровь, насыщенная свежим кислородом, проходит через артерии от левой части сердца к клеткам в каждом уголке тела, пополняя таким образом запасы дающего жизнь кислорода. Ненужные вещества (в основном углекислый газ), которые выводятся из каждого альвеолярного мешочка (пузырька), поступают с венозным током крови через правую часть сердца в легкие для удаления из организма. Сердце перекачивает эту кровь через тело, совершая в среднем 70 сокращений в минуту.

#### Грудная клетка

Грудная клетка образована ребрами, в ней расположены легкие и сердце. Ее форма напоминает усеченный конус, узкий сверху и расширенный внизу. Верхняя часть грудной клетки заканчивается мышцами шеи, прикрепленными к ключицам. Дыхательное горло (трахея) проходит через грудную клетку на всем своем протяжении от гортани к легким. Этот усеченный конус (грудная клетка) имеет слегка уплощенную форму. Его поверхности включают в себя среднюю часть грудного отдела позвоночника и поверхность груди спереди. Грудная клетка содержит двенадцать пар уплощенных ребер, которые, изгибаясь, пересекают пространство между позвоночником сзади и грудиной спереди, образуя полукруглости с обеих сторон. Пространства между ребрами заполнены внутренними и внешними межреберными мышцами. Кроме того, существуют еще мышцы, соединяющие двенадцатое ребро с тазом и первое ребро с шейным позвонком. Всего в этой области расположено одиннадцать пар мышц. Расширение и сокращение грудной клетки контролируется этими мышцами и диафрагмой.

#### Легкие и бронхиальное дерево

Правое и левое легкие отличаются по форме и потенциальным возможностям. У большинства людей сердце, объем которого приблизительно равен объему кулака, находится с левой стороны. Следовательно, левое легкое меньше. Оно разделено на две доли, одна над другой, в то время как правое легкое имеет

три доли. Также легкие покрыты мембраной, называемой плеврой, и благодаря своей форме расширяются подобно футбольной камере. Свод правой части диафрагмы выше левой. Под ней находится печень, наиболее крупный орган брюшной полости, менее подверженный сжатию и давлению, чем желудок и селезенка, лежащие под левой частью диафрагмы.

Бронхиальная система, расположенная в грудной клетке, соединяет дыхательное горло с альвеолами. Она похожа на перевернутое дерево, корни которого находятся в глотке, а ветви растут вниз, по направлению к диафрагме, и в стороны, по направлению к стенкам полости грудной клетки.

Дыхательное горло, расположенное в гортани, представляет собой трубку около десяти сантиметров длиной и менее трех сантиметров шириной, которая разветвляется на два главных бронха, каждый из которых идет в соответствующее легкое. Оба затем разветвляются на многочисленные крошечные воздухопроводы, называемые бронхиолами. В конце каждой такой бронхиолы находится альвеола, крошечный воздушный мешочек. Все они собраны в пучки, похожие на грозди винограда. Примерно 300 миллионов альвеол заполняют каждое легкое. Поверхность их составляет в сумме около 65–85 м<sup>2</sup>, что в 40-50 раз больше поверхности человеческой кожи.

### Позвоночник

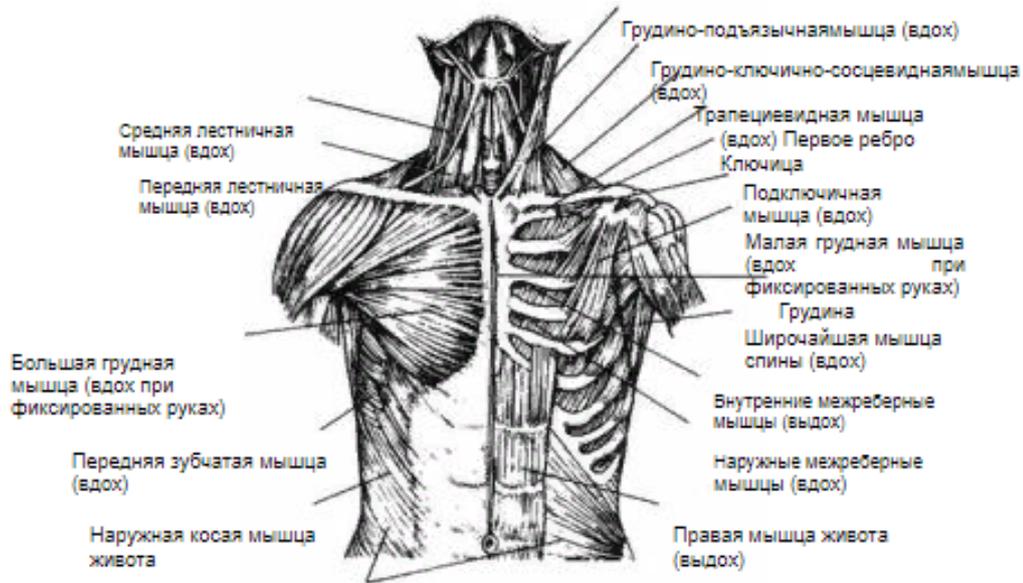
Спинной мозг защищен 33 позвонками. Семь позвонков шеи называются шейным отделом позвоночника. Ниже располагаются двенадцать дорсальных, или грудных позвонков, которые связаны с ребрами. Они формируют грудную клетку, защищающую легкие и сердце. Десять верхних ребер с каждой стороны соединяются впереди на внутренней стороне грудины, исключение составляют две пары нижних плавающих ребер. Плавающие ребра называются так потому, что они не прикреплены к груди. Ниже дорсальных находятся поясничные позвонки, еще ниже — крестец и копчик, оба образованные из сросшихся между собой позвонков. Нижний копчиковый позвонок завернут вперед.

### Диафрагма

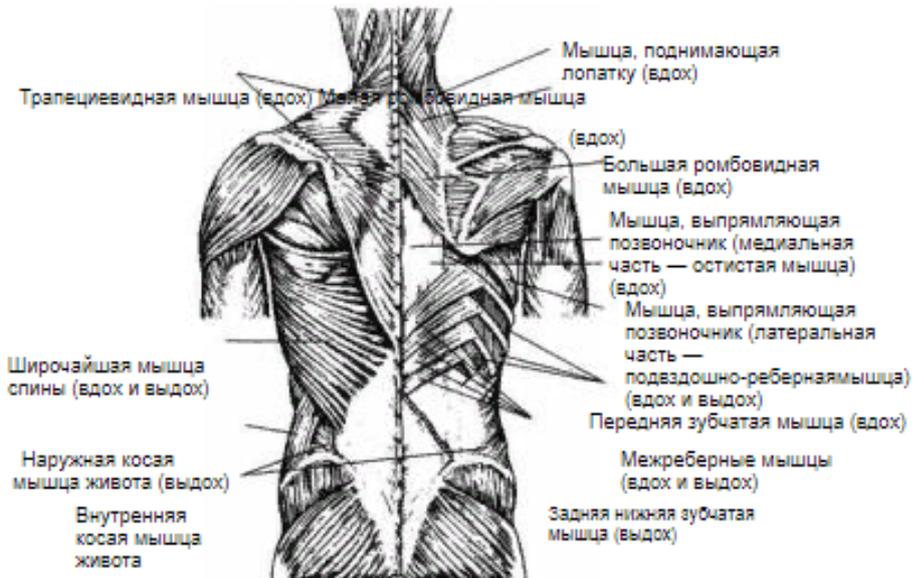
Диафрагма — это большое куполообразное мышечное образование, которое

отделяет грудную полость от брюшной. Прикрепленная со всех сторон по окружности нижней части грудной клетки, сзади она крепится к поясничному отделу позвоночника, с боков — к шести нижним ребрам, а спереди — к мечевидному отростку грудины. Над ней расположены сердце и легкие; под ней — с правой стороны располагается печень, а с левой стороны — желудок и селезенка.

Также при дыхании участвуют различные мышцы тела (см. рис.).



Мышцы живота — наружная косая, внутренняя косая и поперечная мышцы живота — (выдох и, во время практики пранаямы, начало вдоха)



Дыхательные мышцы горла, торса, позвоночника и брюшной полости — это дополнения, используемые в дыхании, которые обычно управляются диафрагмой. Помимо них есть еще мышцы шеи, такие как грудинно-сосцевидная и

лестничная, выполняющие свою роль. При спокойном дыхании их вклад минимален, но они активизируются, когда дыхание становится более глубоким, и становятся неподвижными, когда дыхание приостанавливается. Использование дополнительных дыхательных мышц у разных людей различно. Так же различно оно у одного и того же человека в зависимости от того, насколько мощные усилия он прилагает во время дыхания и насколько эффективно и напряженно он это делает.

Выделяют четыре типа дыхания:

- а) верхнее, или клавикулярное (ключичное), дыхание, когда соответствующие мышцы шеи активизируют преимущественно верхнюю часть легких;
- б) интеркостальное (межреберное), или среднее, дыхание, когда активизирована только центральная часть легких;
- в) нижнее или диафрагмальное дыхание – главным образом активизированы нижние доли легких, в то время как верхние и центральные доли легких остаются менее активными;
- г) полное дыхание- возможности легких используются в полной мере.

## 2. Техника выполнения упражнений

Поскольку дыхание, как правило, автоматически, можно предположить, что его невозможно контролировать. Это неверно. Посредством упорной тренировки легких и нервной системы, изменяя ритм, глубину и качество дыхания, можно сделать его более эффективным. У выдающихся атлетов возможности легких намного выше, чем у обычных людей, и позволяют им демонстрировать необычайное мастерство.

Дыхательный цикл состоит из трех частей: вдох, выдох и задержка. Вдох — это активное расширение грудной клетки, благодаря которому легкие наполняются свежим воздухом. Выдох — это нормальный и пассивный возврат в исходное состояние эластичных стенок грудной клетки, пауза в конце каждого вдоха и выдоха. Эти три процесса образуют один дыхательный цикл. Дыхание воздействует на сердечный ритм. Во время увеличения задержки дыхания наблюдается замедление сердечного ритма, что дает отдых сердечной мышце.

В течение большей части жизни глубина и ритм дыхания регулируются автоматически посредством нервной системы, таким образом осуществляя функции дыхания — постоянно и под контролем обеспечивать свежим кислородом нуждающиеся в нем клетки и удалять накапливающийся в них углекислый газ.

Упражнения при естественном ритме дыхания

Техника вдоха.

- 1) Примите позу лёжа на спине, руки вдоль туловища
- 2) Расслабьтесь
- 3) Во время вдоха раскройте грудную клетку вверх и в стороны
- 4) Не напрягайте и не дергайте свод диафрагмы, а держите его расслабленным. Начинайте вдох от основания диафрагмы. Ключевая точка для начала глубокого вдоха — от области пупка, под плавающими ребрами.

- 5) Делаем глубокий вдох через нос. Наполните легкие от основания до верхушек, до самых ключиц. Сознательно старайтесь направлять дыхание в самые отдаленные части легких.

б) При глубоком вдохе внутренние межреберные мышцы передней части тела поднимаются. Непосредственно перед выдохом происходит дальнейшее поднятие этих мышц.

#### Техника выдоха

1) При выдохе источником, или начальной точкой выдоха, является верхняя часть грудной клетки. Сохраняя фиксированное положение грудной клетки, медленно и полностью выдохните весь воздух. Выдох заканчивается в области, расположенной ниже пупка.

2) Выдыхая, следите за тем, чтобы туловище должно быть расслабленным

3) Выдыхайте медленно и плавно, не теряя положения грудной клетки.

Выполняя упражнения в положениях сидя важно знать:

1. Расправьте плечи от шеи в обе стороны и опустите плечевые суставы. Держите плечевой пояс параллельно полу. Плечи и руки расслаблены.

2. Держите голову прямо, подбородок вперед.

3. Не раздувайте живот при вдохе

Примеры упражнений:

И.п – лежа на спине, руки вдоль туловища. Расслабьтесь, закройте глаза, сделайте вдох на четыре счета, затем на четыре счета — выдох. Повторите упражнение 5—7 раз.

И.п – сед, ноги врозь. Сделайте глубокий вдох, пауза, максимальный выдох, при этом пупок втягивая в живот и делаем паузу до момента естественного вдоха. Повторите упражнения 5—7 раз.

Упражнение, тренирующее грудное дыхание. И.п –то же, что в предыдущем упражнении. Стараясь держать неподвижной переднюю стенку живота, во время вдоха максимально расширяйте грудную клетку. Выдох происходит за счет энергичного сжатия грудной клетки. Дышите только носом. Чтобы контролировать правильность движений, руки держите на талии. Повторите упражнение 8—12 раз.

Синхронизация движений с дыханием.

Наиболее естественным является восходящий вдох, переходящий в нисходящий выдох, и под этот тип дыхания рассчитано большинство движений. Дыхание во всех упражнениях, за исключением специальных, выполняется через нос. Упражнения не требуют особого увеличения интенсивности дыхания, оно должно следовать за выполняемым движением и обеспечиваться самим движением, в статической позиции интенсивность дыхания должна сохраняться. Если увеличивается глубина дыхания за счет проработки дыхательных движений, то, соответственно должна увеличиваться и длительность дыхательного цикла. Длительность дыхательного цикла должна увеличиваться и по мере освоения движений, дыхание должно становиться более тонким, важным является так же ощущение движения воздуха носом. Важным является и то, что при переходе из одной позиции в другую необходимо позволить дыханию восстановиться и подстроиться под принятое положение тела, и только после этого продолжать выполнять упражнения. Дыхание – это и своеобразный индикатор нагрузки и общего состояния. Переходить от выполнения одного упражнения к другому, стоит только после того, как дыхание полностью восстановится.

Важно помнить, что при выполнении упражнений не рекомендуется задерживать дыхание и зажимать дыхательные пути для увеличения времени выполнения движения или усилия, особенно если дыхание синхронизировано с движением.

Теперь нужно объединить дыхание с упражнениями. Примеры упражнений:

И. п. – сед ноги врозь, руки опущены. Поднимайте руки через стороны вверх – вдох, возвращайте в и. п. – выдох. Делайте все движения расслаблено, старайтесь почувствовать, как ваши легкие наполняются воздухом. Повторите упражнение 3–6 раз.

Синхронизация движений ног с дыханием. И. п. – сед на пятках, руки опущены вниз. Делаем вдох, одновременно синхронизуя руки через стороны вверх, распрямляя плечи, на выдохе руки опустить вниз сделать наклон вперед. Старайтесь делать движения синхронно с дыханием, прочувствуйте. Повторите упражнение 8 —10 раз в каждую сторону.

### 3. Рекомендации

Мы редко следим за правильностью своего дыхания. Неправильная поза, неправильное положение, опущенная грудная клетка и другие факторы приводят к неправильному дыханию, которое часто находится ниже уровня наших возможностей. Мы чувствуем дискомфорт, затем появляется упадок сил. В нашем организме происходят различные функциональные нарушения, которые появляются вследствие обедненного дыхания и неправильного положения тела. Это приводит к одышке, нарушению легочных функций и провоцирует сердечные заболевания.

Практикующий должен, в первую очередь, разумно и точно направить сознание своего тела на нижнюю переднюю часть брюшной стенки. Чтобы достичь этого, он должен подвинуть нижнюю часть брюшной стенки по направлению к позвоночнику и от диафрагмы, как бы массируя брюшную полость от кожи к мышцам и от мышц к внутренним органам. Это ощущение активного сознательного сокращения ассоциируется с видимыми движениями брюшной стенки от поверхности кожи к ее наиболее глубоким слоям и может контролироваться волевым усилием. После этого направьте свое внимание на расширение боковых и задних областей грудной клетки. Поднимите нижнюю часть стенки грудной клетки, одновременно расширяя ее верхнюю часть вместе с кожей и мышцами. Диафрагма постепенно и плавно принимает свою куполообразную форму, начиная расслабляться к концу вдоха. При выдохе купол снова движется вверх. Это происходит в начале выдоха, чтобы обеспечить начало плавного, медленного эластичного вытяжения легких.

Если во время вдоха плечи поднимаются, верхняя часть легких не будет полностью расширяться, и в задней части шеи будет возникать напряжение. Следите за этим и, как только плечи начинают подниматься, немедленно опускайте их вниз. Если выдох грубый — это верный признак того, что вы утратили контроль над положением тела и отвлеклись от наблюдения за потоком дыхания.

Обязательно перед упражнениями нужно прочувствовать свое состояние,

критериями которого являются: тело должно быть расслаблено, ЧСС и артериальное давление в норме, сделайте акцент на дыхании оно должно быть не учащенное. Если эти критерии в норме и вы не чувствуете усталости, можно сказать о том, что ваше тело адаптировано для начинания дыхательных упражнений.

Дыхание есть основной процесс, поддерживающий все формы жизни от одноклеточной амебы до человека. Можно прожить несколько дней без пищи или воды, но, когда прекращается дыхание, прекращается жизнь.