

Дыхательная система и влияние спорта на её функционирование

Бровкин А.Н
ФД-11
2017 г.

Навигатор

- Дыхательный процесс и система органов дыхания.
- Влияние физической нагрузки на дыхательную систему.
- Источники.

Дыхание

- Дыхание – это физиологический процесс, обеспечивающий нормальное течение метаболизма (обмена веществ и энергии) живых организмов и способствующий поддержанию гомеостаза (постоянства внутренней среды), получая из окружающей среды кислород (O_2) и отводя в окружающую среду в газообразном состоянии некоторую часть продуктов метаболизма организма (CO_2 , H_2O и другие). Суть дыхания в поочередном активном вдыхании воздуха в легкие через нос или рот и пассивного его выдыхания обратно в окружающую атмосферу. Физиологический смысл дыхания заключается в обеспечении газообмена между организмом и окружающей средой. При вдохе атмосферный воздух поступает в легкие и по ветвящейся сети бронхов и все более уменьшающихся бронхиол, так называемому бронхиальному дереву, распределяется по всем их частям. Бронхиолы заканчиваются тонкими тканевыми пузырьками-мешочками, которые называются альвеолами. В них то и происходит обмен газами. По способу расширения грудной клетки различают два типа дыхания:
 - грудной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём поднятия рёбер), чаще наблюдается у женщин;
 - брюшной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём уплощения диафрагмы), чаще наблюдается у мужчин.



Система органов дыхания

- **Дыхательная система человека** — совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека. Газообмен осуществляется в альвеолах легких. Различают верхние и нижние дыхательные пути. Символический переход верхних дыхательных путей в нижние осуществляется в месте пересечения верхних дыхательных путей с пищеварительной системой в верхней части гортани. Верхний дыхательный путь состоит из полости носа, носоглотки и ротоглотки, а также частично ротовой полости, так как она тоже может быть использована для дыхания. Система нижних дыхательных путей состоит из гортани (иногда её относят к верхним дыхательным путям), трахеи, бронхов лёгких. Вдох и выдох осуществляется путём изменения размеров грудной клетки с помощью дыхательных мышц. В течение одного вдоха (в спокойном состоянии) в лёгкие поступает 400–500 мл воздуха. Этот объём воздуха называется дыхательным объемом (ДО). Такое же количество воздуха поступает из лёгких в атмосферу в течение спокойного выдоха.
- Кроме того, дыхательная система участвует в таких важных функциях, как терморегуляция, голосообразование, обоняние, увлажнение вдыхаемого воздуха. Лёгочная ткань также играет важную роль в таких процессах, как: синтез гормонов, водно-солевой и липидный обмен. В обильно развитой сосудистой системе лёгких происходит депонирование крови. Дыхательная система также обеспечивает механическую и иммунную защиту от факторов внешней среды.



Влияние физической нагрузки на дыхательную систему человека

- Во время интенсивных физических упражнений, например, при беге, плавании, катании на лыжах или коньках, поглощение кислорода возрастает с 200–250 кубических сантиметров в минуту в покое до 4000 и более кубических сантиметров. Утоление возросшей потребности в кислороде работающих мышц возможно лишь при условии достаточной легочной вентиляции. (Легочная вентиляция определяется количеством воздуха, который проходит через легкие в минуту.) При быстром беге или плавании легочная вентиляция возрастает примерно в 20 раз! Систематические занятия спортом развивают функцию органов дыхания. Наибольшая способность к глубокому дыханию у пловцов, гребцов, бегунов, лыжников, конькобежцев. А чем глубже дыхание, тем лучше вентиляция легких, тем благоприятнее условия для насыщения крови кислородом у человека. Благодаря развитию мощной дыхательной мускулатуры и регулярной тренировке постепенно вырабатывается совершенный тип дыхания – оно становится более глубоким и редким.
- Глубокое ритмичное дыхание усиливает приток венозной крови к сердцу. Это как бы своеобразный его массаж, облегчающий работу сердца, предохраняющий от перенапряжения. Вместе с тем глубокое дыхание помогает совершенствовать и нервную регуляцию движений грудной клетки, уменьшает застойные явления в легких, улучшает их вентиляцию. Все это вместе взятое способствует предупреждению развития таких болезней, как бронхит, пневмоклероз, эмфизема, бронхиальная астма, пневмония, а также расстройств кровообращения, во многом зависящих от состояния дыхания.
- Дыхательные упражнения помогают бороться с признаками кислородной недостаточности, усиливают окислительные процессы в тканях. Замечено, что дыхательные упражнения способствуют уменьшению одышки во время ходьбы, повышению умственной работоспособности.



- Давно известно, что дыхательные упражнения помогают и людям, страдающим функциональными нарушениями нервной системы, например неврастенией, оказывают успокаивающее действие при перевозбуждении, бессоннице, иногда даже уменьшают боль в сердце.
 - Дыхательные упражнения помогают бороться с признаками кислородной недостаточности, усиливают окислительные процессы в тканях. Замечено, что дыхательные упражнения способствуют уменьшению одышки во время ходьбы, повышению умственной работоспособности.
- **Вывод:** При регулярных тренировках происходит увеличение лёгочной ёмкости, в результате расширения бронхов, а также открытия дополнительных воздушных мешочков – альвеол. Улучшается самочувствие. Следовательно функциональные способности человека напрямую зависят от развитости его легочного аппарата.



ИСТОЧНИКИ

- Нормальная физиология человека / под ред. Б. И. Ткаченко. — 2-е изд. — М.: Медицина, 2005.
- Анатомия человека / Привес М. Г., Лысенков Н. К.. — 9-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1985.
- Дыхательный коэффициент // Большая Советская энциклопедия (в 30 т.) / А. М. Прохоров (гл. ред.). — 3-е изд. —
- Самусев Р. П. Атлас анатомии человека / Р. П. Самусев, В. Я. Липченко. — М., 2002. М.: Сов. энциклопедия, 1972.

