

Презентация на тему «Дыхательная система человека»

Подготовила: учитель по биологии
Сатиаджиева З.А
10 класс

Дыхательная система человека

- Дыхательная система человека — совокупность органов, обеспечивающих дыхание (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и кровью). Все клетки организма должны получать кислород, чтобы преобразовывать в энергию питательные вещества пищи, переносимые кровью, и регенерировать.

Функции

- Различают легочное дыхание, обеспечивающее газообмен между воздухом и кровью, и тканевое дыхание, осуществляющее газообмен между кровью и клетками тканей. Органы дыхания, кроме обеспечения газообмена, выполняют еще две важные функции: участвуют в терморегуляции (при дыхании с поверхности легких испаряется вода, что ведет к охлаждению крови и всего организма) и голосообразованию (легкие создают воздушные потоки, приводящие в колебание голосовые связки гортани).

Органы дыхания

- Носовая полость
- Носоглотка
- Гортань
- Трахея
- Бронхи
- Лёгкие

Носовая полость

Полости носа и глотки являются верхними дыхательными путями. Нос образован системой хрящей, благодаря которым носовые ходы всегда открыты. В самом начале носовых ходов располагаются мелкие волоски, которые задерживают крупные пылевые частицы вдыхаемого воздуха. Носовая полость выстлана изнутри слизистой оболочкой, пронизанной кровеносными сосудами. Она содержит большое количество слизистых желез

Слизь препятствует размножению микробов. Из кровеносных капилляров на поверхность слизистой оболочки выходит большое количество лейкоцитов-фагоцитов, которые уничтожают микробную флору.

Слизистая оболочка верхних дыхательных путей образована мерцательным эпителием. Движение ресничек отдельной клетки и всего эпителиального пласта строго координировано: каждая предыдущая ресничка в фазах своего движения опережает на определённый промежуток времени последующую, поэтому поверхность эпителия волнообразно подвижна — «мерцает». Движение ресничек помогает сохранять дыхательные пути в чистоте, удаляя вредные вещества.

Трахея и Бронхи

Трахея — дыхательная трубка длиной около 12 см.

Она составлена из 16–20 хрящевых полуколец, которые не смыкаются сзади; полукольца предотвращают спадание трахеи во время выдоха.

Задняя часть трахеи и промежутки между хрящевыми полукольцами затянуты соединительнотканной перепонкой. Позади трахеи лежит пищевод, стенка которого во время прохождения пищевого комка слегка выпячивается в её просвет.

На уровне IV–V грудных позвонков трахея делится на два крупных первичных бронха, отходящих в правое и левое лёгкие. Это место деления носит название бифуркации (разветвления).

Через левый бронх перегибается дуга аорты, а правый обгибается идущей сзади наперёд непарной веной. По выражению старых анатомов, «дуга аорты сидит верхом на левом бронхе, а непарная вена — на правом».

Хрящевые кольца, расположенные в стенках трахеи и бронхах, делают эти трубки упругими и неспадающимися, благодаря чему воздух по ним проходит легко и беспрепятственно. Внутренняя поверхность всего дыхательного пути (трахеи, бронхов и части бронхиол) покрыта слизистой оболочкой из многорядного мерцательного эпителия

Устройство дыхательных путей обеспечивает согревание, увлажнение и очищение поступающего со вдохом воздуха. Частицы пыли мерцательным эпителием продвигаются кверху и с кашлем и чиханием удаляются наружу. Микробы обезвреживаются лимфоцитами слизистой оболочки.

Легкие

Безусловно, важными являются все органы дыхательной системы, однако наиболее значимыми считают именно лёгкие. В них непосредственно происходит обмен кислорода и углекислого газа. Расположены органы в грудной полости. Их поверхность выстелена специальной оболочкой, называемой плеврой.

Правое лёгкое меньше левого в длину на пару сантиметров. Сами лёгкие мышц не содержат.

В лёгких различают два отдела: верхушка и основание

А также три поверхности: диафрагмальную, рёберную и средостенную. Они обращены соответственно к диафрагме, рёбрам, средостению. Поверхности лёгкого разделены краями. Рёберную и средостенную области разделяет передний край. Нижний же край отделяет от области диафрагмы. Каждое лёгкое делится на доли.

У правого лёгкого их три: верхняя, средняя и нижняя

У левого – всего две: верхняя и нижняя. Между долями находятся междольевые поверхности. Оба лёгких имеют косую щель. Она разделяет доли в органе. У правого лёгкого дополнительно имеется горизонтальная щель, разделяющая верхнюю и среднюю доли.

Основание лёгкого расширено, а верхняя часть является суженной. На внутренней поверхности каждой части имеются небольшие углубления, называемые воротами. Через них проходят образования, создающие корень лёгкого. Здесь проходят лимфатические и кровеносные сосуды, бронхи. В правом лёгком это бронх, лёгочная вена, две лёгочные артерии. В левом – бронх, лёгочная артерия, две лёгочные вены.

В передней части левого лёгкого имеется небольшое углубление – сердечная вырезка. Снизу она ограничена частью, называемой язычком.

Защищает лёгкие от внешних повреждений грудная клетка. Грудная полость герметична, она отделена от брюшной полости.

Гортань

Гортань – крайне важная составляющая дыхательной системы, расположенная между глоткой и трахеей. Она являет собой хрящевое образование. Хрящи гортани бывают:

- Парные (черпаловидные, рожковидные, клиновидные, зерновидные).
- Непарные (щитовидный, перстневидный и надгортанник)

Суставы органа обеспечивают его подвижность. Гортань имеет множество различных связок. Здесь также находится целая группа мышц, напрягающих голосовые связки. В гортани расположенные и сами голосовые связки, принимающие самое непосредственное участие в образовании речевых звуков.

Гортань образована таким образом, что процесс глотания не мешает дыханию. Расположена она на уровне от четвёртого до седьмого шейных позвонков.

ПЛЕВРА

Лёгкие покрыты плеврой.

Плевра — тонкая, гладкая и влажная, богатая эластическими волокнами серозная оболочка, одевающая каждое из лёгких.

Различают лёгочную плевру, плотно сросшуюся с тканью лёгкого, и пристеночную плевру, выстилающую изнутри стенки грудной клетки.

У корней лёгких лёгочная плевра переходит в пристеночную. Таким образом, вокруг каждого лёгкого образуется герметически замкнутая плевральная полость, представляющая узкую щель между лёгочной и пристеночной плеврой. Плевральная полость заполнена небольшим количеством серозной жидкости, играющей роль смазки, облегчающей дыхательные движения лёгких.



Жизненная ёмкость легких

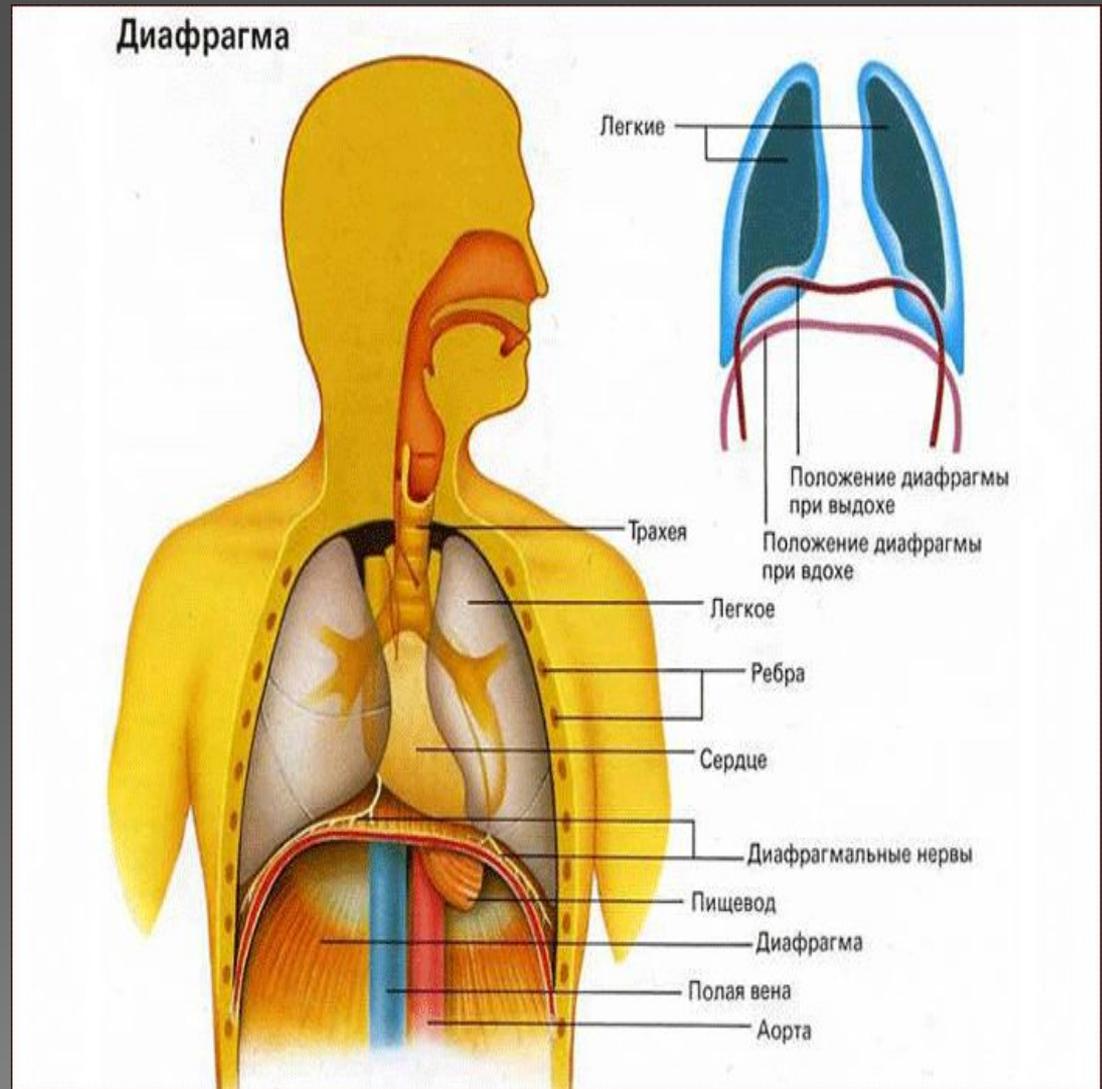
- Максимальное количество воздуха, которое можно выдохнуть после самого глубокого вдоха Зависит от степени развития грудной клетки, пола, возраста Нормы: у мужчин: 3500 – 4800 мл у женщин: 3000 – 3500 мл у тренированных людей: 6000 – 7000 мл

Дыхательные мышцы подразделяют на инспираторные (производящие вдох) и экспираторные (работающие при выдохе).

Главные инспираторные мышцы – это:

Диафрагма.
Наружные межрёберные.
Межхрящевые внутренние мышцы.
Есть также и инспираторные вспомогательные мышцы (лестничные, трапециевидные, грудничные большие и малые и т. д.)

Межрёберные, прямые, подрёберные, поперечные, наружная и внутренняя косые мышцы живота – это экспираторные мышцы.



Заключение

- Важное значение для здоровья имеет правильное дыхание. Знания о дыхательной системе важны для человека.