# Конспект урока биологии в 8 классе: "Значение дыхания. Органы дыхательной системы."

**Цель урока:** Изучить строение и функции органов дыхания, значение дыхания для организма человека.

**Задачи урока:**

**Образовательные:**

* раскрыть сущность процесса дыхания;
* раскрыть его роль в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека;
* познакомиться со строением органов дыхания в связи с их функциями;
* познакомиться с процессом образования голоса;
* познакомиться с мерами профилактики заболеваний голосовых связок.

**Развивающие:**

* продолжить работу по изучению строения и функций организма человека;
* активизировать мыслительную деятельность и самостоятельное добывание знаний;
* умение связывать строение и функции организма.

**Воспитательные:**

* обратить внимание на бережное отношение к здоровью своему и близких людей;
* воспитывать чуткость и внимательное отношение к людям.

**Тип урока:** урок-введение, изучение нового материала.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент:**

Взаимное приветствие учителя и учеников. Проверка готовности к уроку.

1. **Проверка домашнего задания:**   
   Самостоятельная письменная работа по вариантам.

Напишите определения нижеперечисленных понятий:

**1 вариант**

1. Кровь
2. Эритроциты
3. Фагоцитоз
4. Реципиент
5. Артерии
6. Большой круг кровообращения
7. Венозная кровь
8. Гипотония
9. Пульс
10. Верхнее артериальное давление

**2 вариант**

1. Плазма крови
2. Лейкоциты
3. Иммунитет
4. Донор
5. Вены
6. Малый круг кровообращения
7. Артериальная кровь
8. Гипертония
9. Автоматизм
10. Нижнее артериальное давление
11. **Актуализация знаний:**

Эпиграф урока: “Пока дышу, надеюсь”   
(Dum spiro, spero)  
Овидий – римский поэт.

Ещё в древности дыхание считали первопричиной жизни. Поговорка “Это нам нужно как воздух” доказывает это. Люди заметили, что без воздуха человек гибнет через несколько минут (самое большее через 6 минут).Люди долго не знали, что для дыхания одного человека в герметически закрытом помещении требуется 2м3воздуха на 1 час. Так в 1846 году на судне “Мери Сомс” погиб батальон солдат, укрывшийся во время бури в трюме, хотя судно осталось абсолютно невредимым.

*Вопрос:* Но для чего мы дышим? Какое значение для нас, как, впрочем, для любого живого организма, имеет дыхание? (Дыхание один из признаков жизни человека. По этому мы дышим, для того чтобы жить).

**IV. Изучение нового материала**

**1 блок: Значение дыхания** (Рассказ учителя)

1. Обеспечение организма кислородом и использование его в окислительно-восстановительных реакциях.

2. Образование и удаление из организма углекислого газа и некоторых конечных продуктов обмена веществ: паров воды, аммиака и др.

3. Окисление (распад) органических соединений с высвобождением энергии, необходимой для физиологических функций организма.

**Формула окисления**

Органические вещества + кислород = углекислый газ + вода + **энергия**.

Внимание! Энергия необходима для жизнедеятельности организма: вы слушаете, смотрите, пишите. Я говорю, двигаюсь – на всё затрачивается энергия.

**Вывод: Мы дышим ради получения энергии. Таким образом, кислород – основа жизнедеятельности организма.**

*Вопрос:* Каким образом кислород поступает в клетки?

*Ответ:* Через кровь.

*Вопрос:* А как кислород проникает в кровь?

*Ответ:* Через лёгкие.

**2 блок: Понятие дыхания** ( Рассказ учителя, частично-поисковый метод).

Найдите пожалуйста определение в учебнике и прочитайте его.

**Подробное определение:**

Дыхание – это процесс поступления О2в клетки организма, участие О2в реакциях окисления, удаление продуктов распада.

**Самое краткое определение:**

Дыхание – это обмен газов между клетками и окружающей средой.

Учащиеся записывают определение дыхания в рабочую тетрадь.

**3 блок: Типы дыхания.** (Рассказ учителя).

Обмен газов между кровью и атмосферным воздухом происходит в органах дыхания – это **лёгочное дыхание**. Обмен газов между кровью и клетками тканей называется **тканевым дыханием.**

**Дыхание**

**Легочное Тканевое**

Между воздухом и Между кровью и кровью. клетками тканей.

Ученики записывают схему в тетрадь.

**4 блок: Строение органов дыхания** (рассказ учителя с элементами беседы).

Органы дыхания – это воздушные ворота в организм. Познакомимся со строением органов дыхания, проследим, какой путь проделывает воздух, прежде чем перейдёт в кровь, а обратно выделится углекислый газ.

Воздухоносный путь начинается с **носовой полости**.

*Вопрос:*А, может, было бы проще, чтобы воздух шёл через рот? Экономнее и лучше? Почему ребёнку говорят: дыши носом?

*Ответ:* Нет, потому что во носу воздух обеззараживается.

***Опыт с двумя кроликами.*** Взяли двух кроликов. Одному из них ввели в носовую полость трубочки, чтобы воздух проходил, не соприкасаясь со стенками носовой полости. Через несколько дней кролик умер, а другой, дышащий нормально, остался жив. Объясните, почему?

**Вывод:** В носовой полости воздух обеззараживается.

*Вопрос:* Что произойдёт, если в морозную погоду мы будем дышать ртом? Объясните почему.

*Ответ:* Мы заболеем, т.к. воздух проходя через носовую полость обеззараживается, согревается и смачивается, а в ротовой полости нет.

**Вывод: в носовой полости воздух обеззараживается, обогревается (с помощью кровеносных сосудов) + очищается от пыли и увлажняется.**

(Учащиеся записывают вывод в своих тетрадях.)

Вся носовая полость выстлана слизистым эпителием. Эпителий имеет специальные выросты – реснички и клетки, вырабатывающие слизь. А так же, в слизистой оболочке очень большое количество кровеносных сосудов.

*Вопрос:* Как вы считаете, для чего в носовой полости так много кровеносных сосудов?

*Ответ:* Для согревания.

*Вопрос:* А для чего реснички в слизистой оболочке?

*Ответ:* Очищение от пыли.

 Если бы реснички не удаляли из дыхательных путей пыль, то за 70 лет в лёгких её скопилось бы 5 кг.

*Вопрос:* Для чего нужна слизь?

*Ответ:* Для увлажнения и обеззараживания, так как в слизи находятся лимфоциты и фагоциты.

Из носовой полости воздух попадает в **носоглотку**(верхняя часть глотки), а затем в **глотку,** с которой сообщается и ротовая полость. Поэтому мы можем дышать и через рот. Кстати, глотка как перекрёсток ведёт и в пищевой канал, и в дыхательное горло (трахею), которое начинается гортанью.

**Строение гортани.** Гортаньимеет вид воронки, стенки которой образованы несколькими хрящами. Самый крупный их них – щитовидный. У мужчин он несколько выступает вперёд, образуя кадык. Вход в гортань во время проглатывания пищи закрывается хрящом – надгортанником.

***Задание.*** Найдите гортань. Сделайте несколько глотательных движений. Что происходит с гортанью?

(Щитовидный хрящ во время глотания поднимается вверх, а затем вновь возвращается на старое место. При этом движении надгортанник закрывает вход в трахею и по нему, как по мосту, движется слюна или пищевой комок в пищевод.)

***Задание.*** Выясните, что происходит с дыханием во время глотания.

(Оно останавливается.)

В узкой части гортани находятся 2 пары **голосовых связок**. Нижняя пара участвует в голосообразовании. Спереди связки прикрепляются к щитовидному хрящу, а сзади – к правому и левому черпаловидным хрящам. При движении черпаловидных хрящей связки могут сближаться и натягиваться.

При спокойном дыхании связки разведены. При усиленном они разводятся ещё шире, чтобы не мешать движению воздуха. При разговоре связки смыкаются, оставляя лишь узкую щель. При прохождении воздуха через щель края связок вибрируют и издают звук. Крик вредит голосовым связкам. Они напрягаются, трутся друг о друга.

У мужчин длина голосовых связок 20–24 мм, у женщин – 18-20 мм. **Чем длиннее и толще голосовые связки, тем голос ниже.** Голоса девочек и мальчиков практически не различаются, только у мальчиков в подростковом возрасте начинают меняться – ломаться (из-за неравномерного роста хрящей и связок). **Чем сильнее колеблются голосовые связки, тем голос громче.**

*Вопрос:* Звуки речи возникают при вдохе или при выдохе?

*Ответ:* При выдохе.

Но, оказывается, колебаний голосовых связок недостаточно. Для возникновения членораздельной речи необходимы определённые позиции языка, зубов, губ. Рот и носовая полость усиливают звук, обогащают его различными оттенками.

В мозгу существуют специальные центры речи. Они согласовывают работу мышц речевого аппарата и связаны с процессами сознания и мышления. Процесс образования речи называется артикуляцией и формируется у маленьких детей до 5-и лет.

**Вывод. Значение гортани: глотание, образование звуков речи.**

Из гортани воздух попадает в трахею.

**Строение трахеи.** Трахея – широкая трубка, которая состоит из 16-20 хрящевых полуколец и поэтому всегда открыта для поступления воздуха. Трахея расположена спереди от пищевода. Её мягкая сторона обращена к пищеводу. При прохождении пищи пищевод расширяется, и мягкая стенка трахеи не мешает этому. Внутренняя стенка трахеи покрыта мерцательным эпителием, который выводит пылевые частицы из лёгких. В нижней части трахея делится на 2 бронха: бронхи имеют хрящевые кольца. Они входят в правое и левое лёгкое. В лёгких каждый из бронхов ветвится, подобно дереву, образуя бронхиолы. Бронхиолы заканчиваются альвеолами – лёгочными пузырьками, в которых происходит газообмен. Лёгочные пузырьки образуют губчатую массу, которая формирует **лёгкое.** Каждое лёгкое покрыто оболочкой – плеврой.

**5 блок: Виды дыхательных путей** (Рассказ учителя).

Носовая полость – носоглотка – гортань образуют **верхние дыхательные пути.**

Трахея и бронхи образуют **нижние дыхательные пути.**

Ученики записывают в тетрадь под диктовку).

**V.Закрепление пройденного материала.**

(Беседа по вопросам).

1. Расположите последовательно органы образующие воздухоносные пути. (Носовая полость, носоглотка, ротоглотка, гортань).
2. В чем проявляется связь строения и функций органов дыхания? (Для очищения воздуха имеются ворсинки, для согрева кровеносные капилляры. Строение и функции взаимосвязаны!).

**VI.Подведение итогов урока.** (Рассказ учителя)

**ВЫВОДЫ**

1. Жизнедеятельность организма возможна лишь при поступлении в его клетки кислорода и удалении углекислого газа.   
2. В носовой полости воздух очищается, нагревается и увлажняется.   
3. В гортани находятся две пары голосовых связок. Нижняя пара участвует в голосообразовании. Звуки речи формируются в ротовой и носовой полости.   
4. Газообмен происходит в альвеолах лёгких.

Дети записывают выводы в тетрадь.

Оценки за активную работу на уроке.

**VII.Домашнее задание**

Выучить §23. Вопросы после параграфа проработать устно.