



# РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАПАДНЫЙ  
ФИЛИАЛ

Презентация  
Дисциплина: Безопасность  
жизнедеятельности  
Тема: Дыхательная система

Подготовила:  
студентка 2 курса группы 1ЭБ  
Степаненко Виктория  
Проверил преподаватель:  
Салов Олег Львович

# Содержание

---

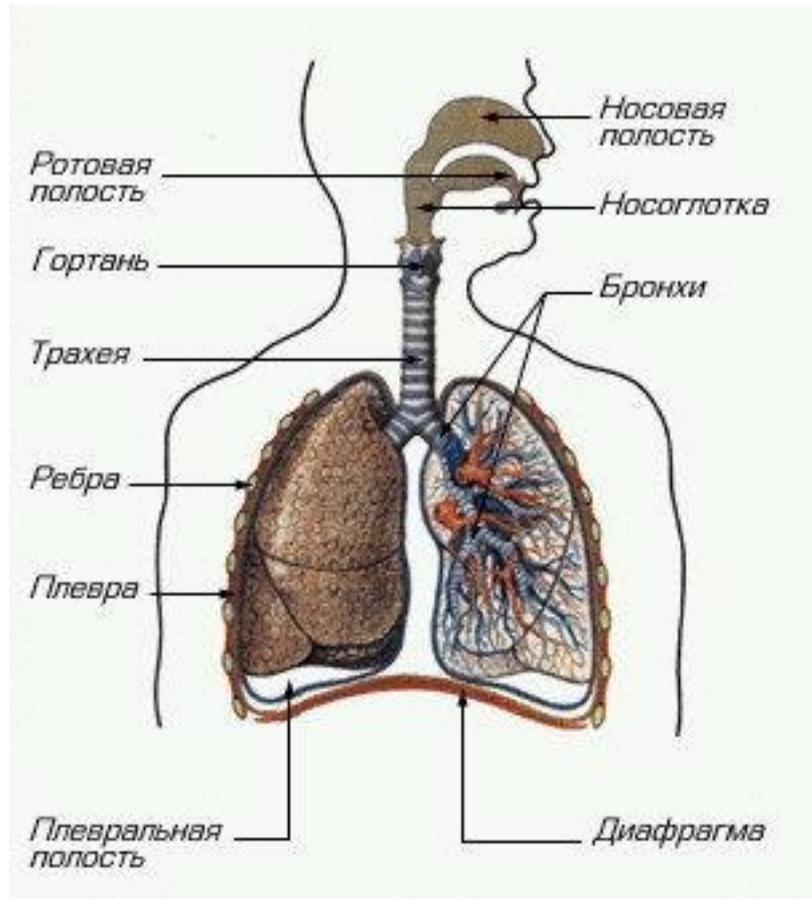
1. Дыхательная система
2. Анатомия дыхательной системы
3. Функции дыхательной системы
4. Дыхательный ритм
5. Регуляция дыхания
6. Процесс дыхания
7. Ротовая часть глотки
8. Гортань
9. Трахея
10. Бронхи
11. Лёгкие(правое, левое)
12. Жизненная ёмкость лёгких
13. Заболевания органов дыхания
14. Гигиена дыхания

# 1. Дыхательная система



Дыхание — совокупность физиологических процессов, обеспечивающих поступление в организм кислорода и выделение во внешнюю среду углекислого газа.

## 2. Анатомия дыхательной системы



Дыхательная система человека состоит из тканей и органов, обеспечивающих легочную вентиляцию и легочное дыхание.

Основные отделы дыхательной системы:

- Верхние дыхательные пути
- Нижние дыхательные пути
- Легкие

# Анатомия дыхательной системы

---

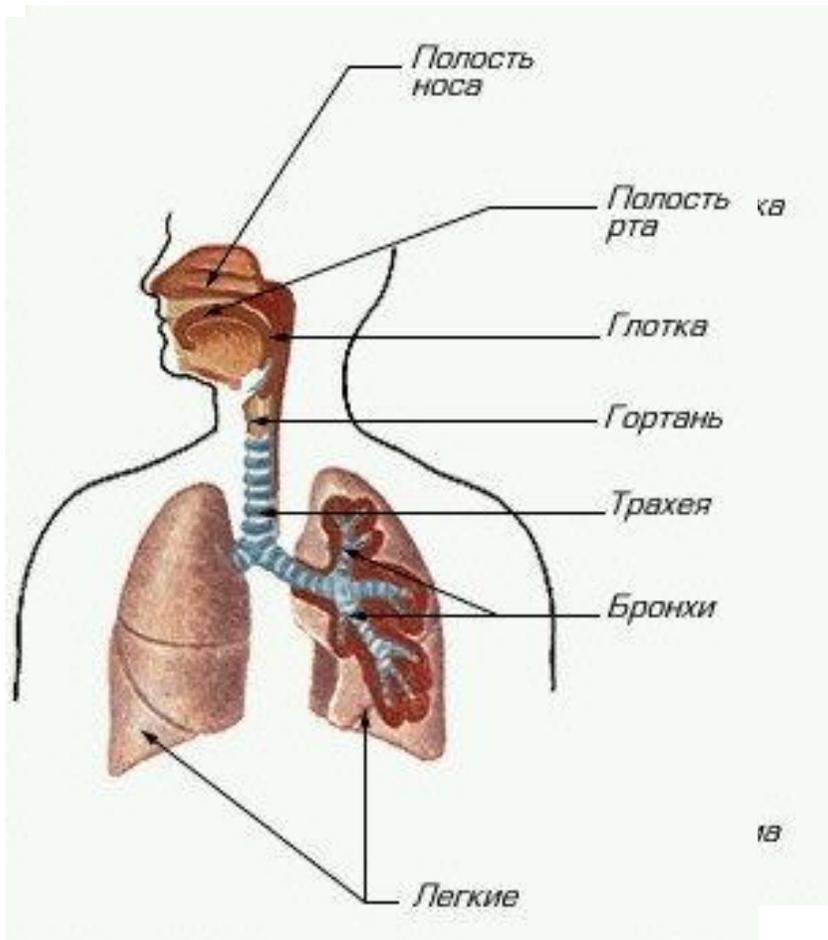
## Верхние дыхательные пути:

- Носовая и ротовая полость
- Носоглотка
- Глотка

## Нижние дыхательные пути:

- Гортань
- Трахея
- Лёгкие

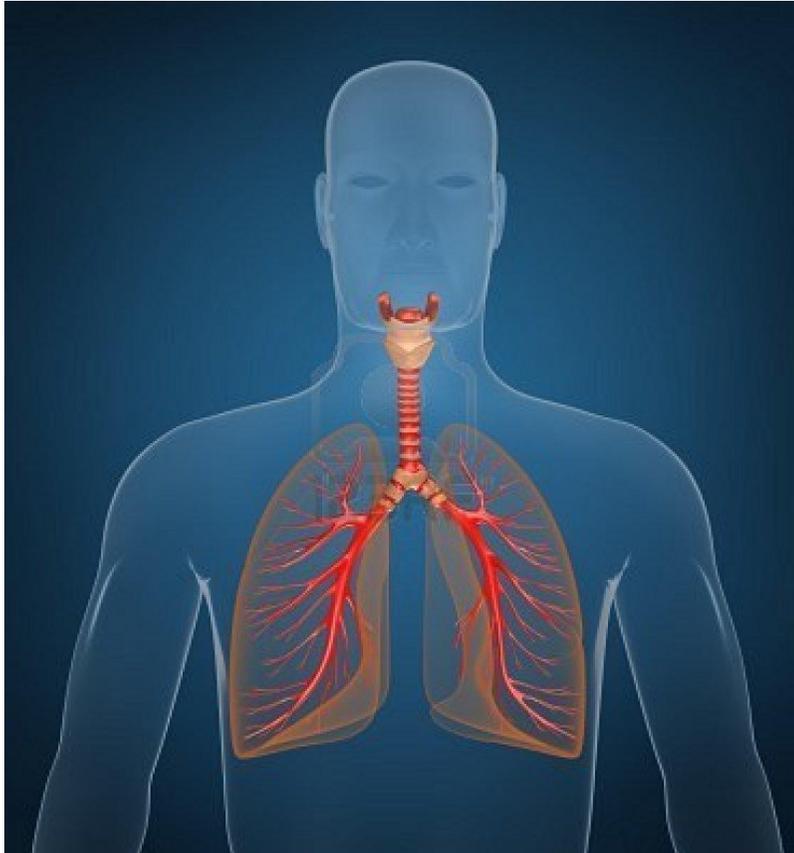
# Анатомия дыхательной системы



Воздухоносные пути обеспечивают процесс дыхания, доступ воздуха в легкие.

## 3. Функции дыхательной системы

---



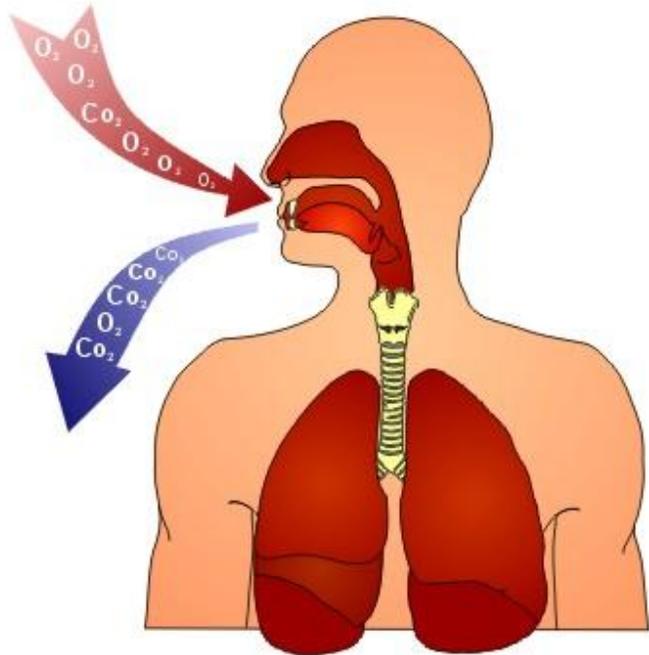
- Терморегулирование человеческого организма
- Возможность разговаривать
- Возможность различать запахи
- Проводит увлажнение воздуха, который вдыхает человек
- Принимает участие в липидном и солевом обмене

## 4. Дыхательный ритм

---

- Дыхание здорового человека ритмично, имеет равные промежутки между вдохами и выдохами, одинаковую глубину и продолжительность.
- Нарушение ритма дыхания означает развитие опасных осложнений и требует врачебного осмотра. Удлинение и затруднение фазы вдоха или выдоха – одышка, также требует консультации врача.
- Соотношение вдоха и выдоха по времени должно составлять 1:2 — 1:3.

## 5. Регуляция дыхания



- Регуляция внешнего дыхания осуществляется путем рефлекторных реакций, возникающих в результате возбуждения специфических рецепторов.
- Основная функция управления дыханием осуществляется дыхательными нейронами ствола головного мозга, которые передают ритмические сигналы в спинной мозг к мотонейронам дыхательных мышц.
- Регуляция дыхательных движений бывает 2 видов:
  1. Нервная
  2. Гуморальная

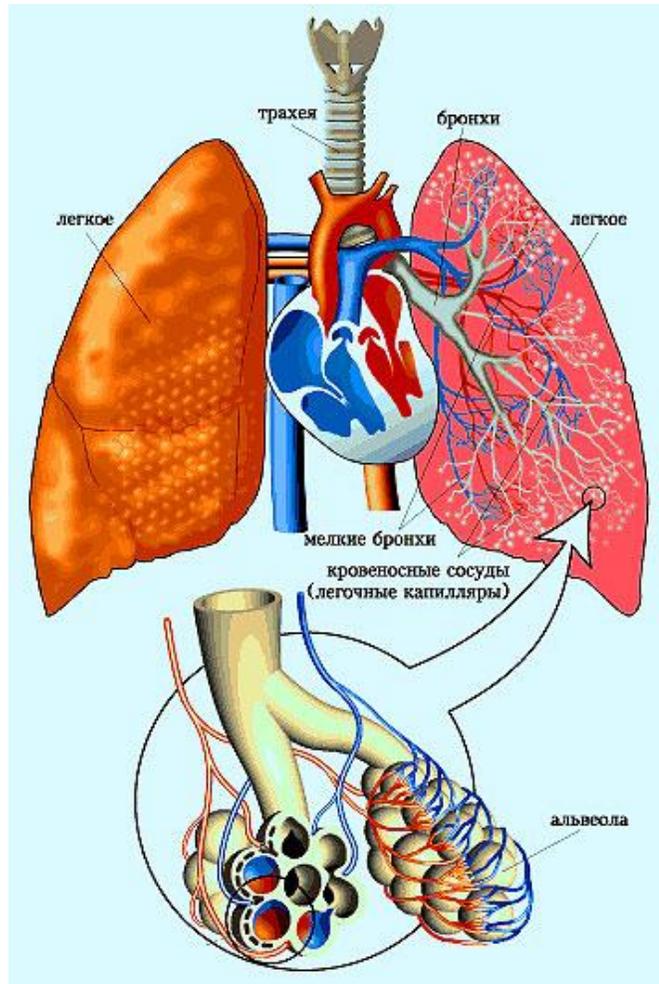
# Регуляция дыхания



# Регуляция дыхания



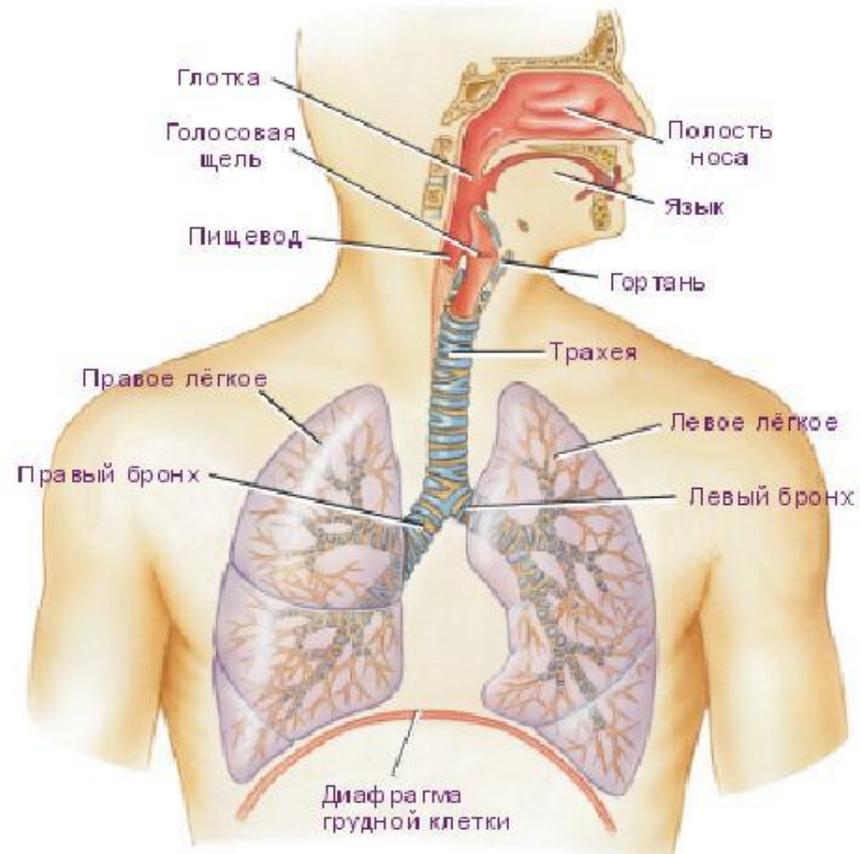
## 6. Процесс дыхания



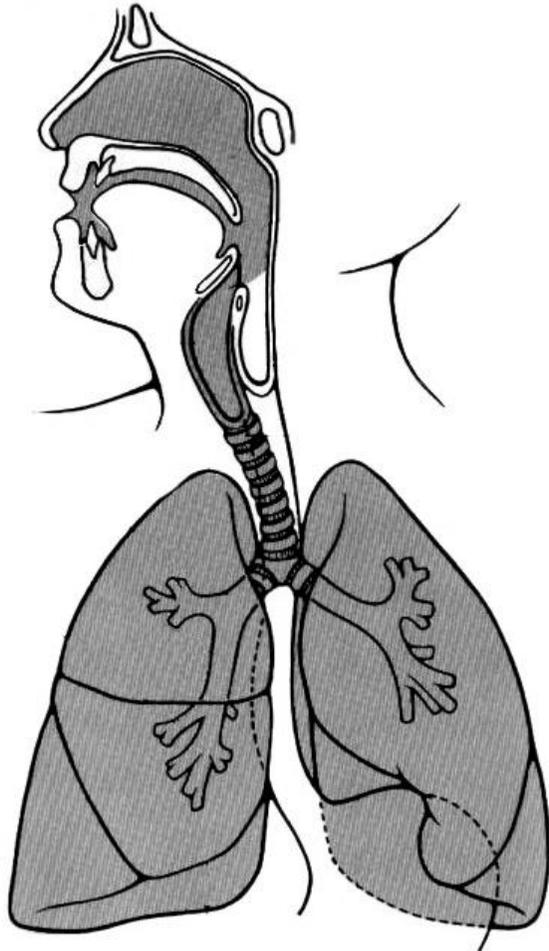
Процесс дыхания состоит из 4-х этапов:

- обмен газов между воздушной средой и легкими;
- обмен газов между легкими и кровью;
- транспорт газов кровью;
- газообмен в тканях.

# ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ

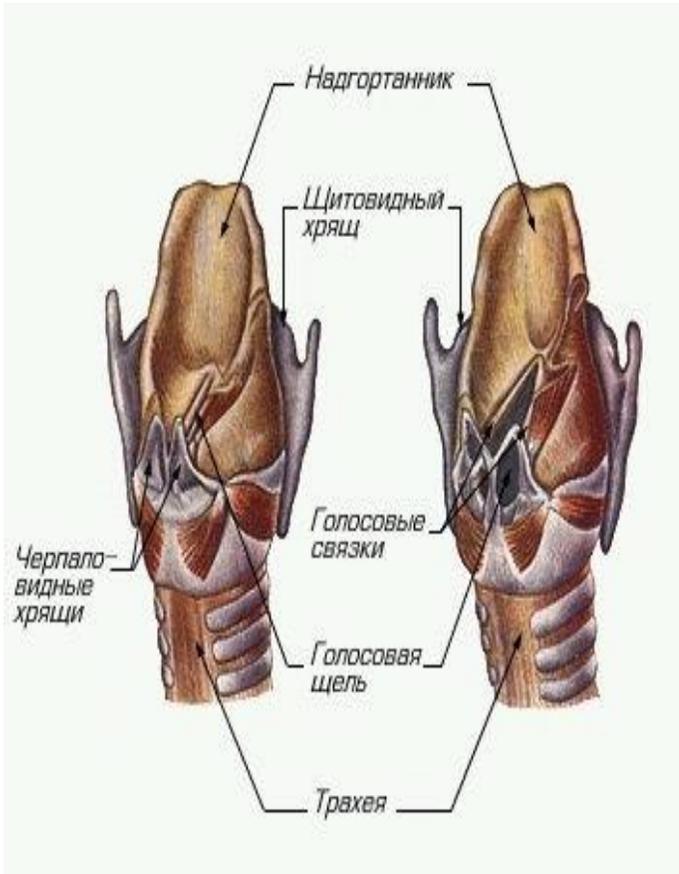


## 7. Ротовая часть глотки



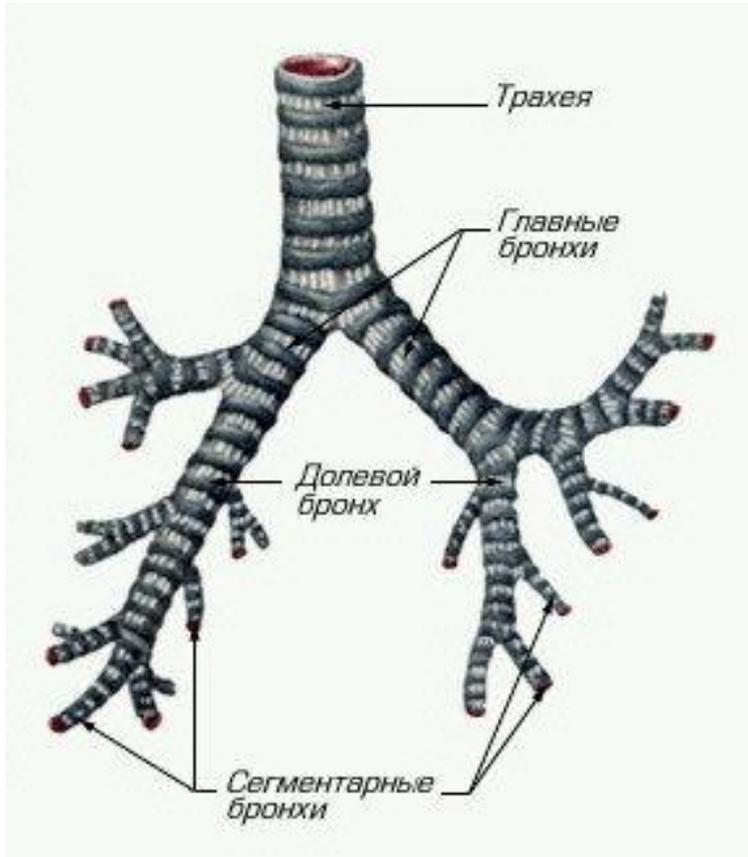
- Ротовая часть, представляет собой средний отдел глотки, который спереди сообщается через зев, с полостью рта; задняя же стенка его соответствует III шейному позвонку.
- По функции ротовая часть является смешанной, так как в ней происходит перекрест пищеварительного и дыхательного путей.

## 8. Гортань



- Гортань — орган дыхания, соединяющий трахею и глотку. В гортани находится голосовой аппарат.
- Расположена на уровне IV-VII шейных позвонков
- Функции:
  1. дыхание
  2. защита нижних дыхательных путей
  3. голосообразование

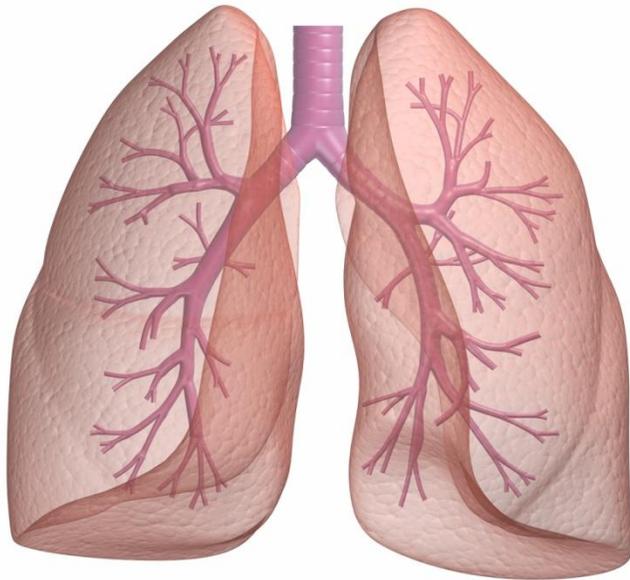
## 9. Трахея



Далее воздух поступает в трахею, имеющую форму трубки.

- Находится на уровне VI-VII шейных позвонков
- Трубка состоит из 16-20 хрящевых полуколец
- Длина: 9-11 см
- Делится на 2 бронха, идущих к левому и правому легким

# 10. Бронхи



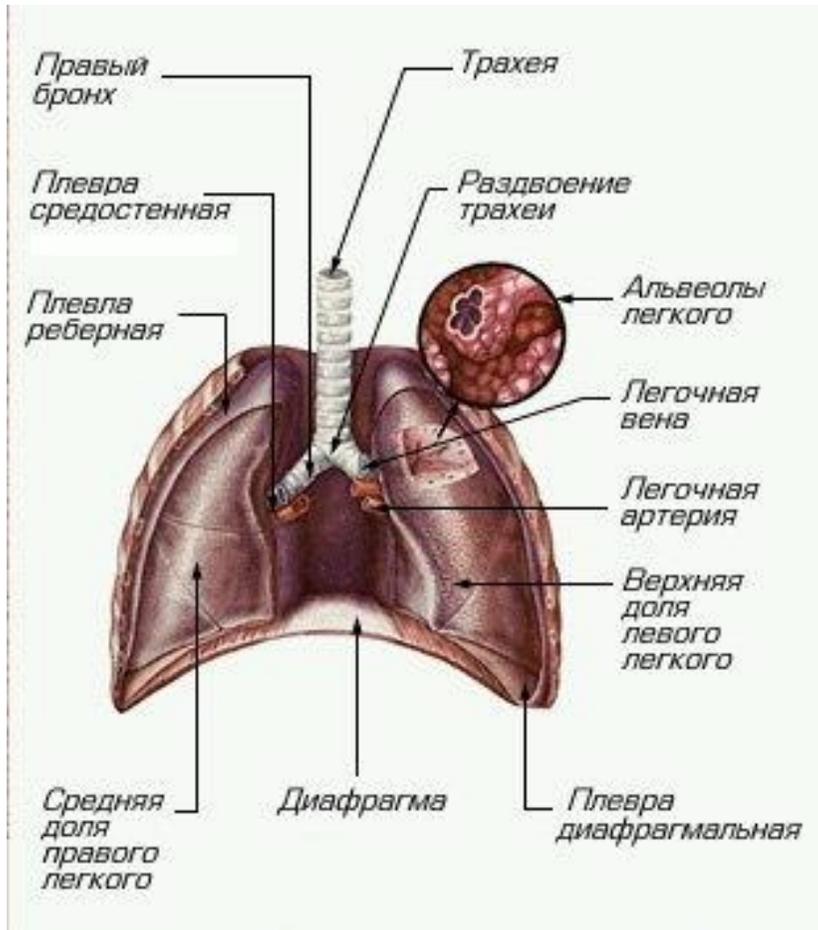
От трахеи отходят два крупных бронха, по которым воздух поступает в правое и левое легкое.

- Бронхи — это целая система воздухопроводных трубочек, образующих бронхиальное дерево.
- Система ветвления бронхиального дерева сложна, она насчитывает 21 порядок бронхов.
- Бронхиальные веточки опутаны кровеносными и лимфатическими сосудами. Каждая предыдущая веточка бронхиального дерева шире последующих, поэтому вся система бронхов напоминает перевернутое кроной вниз дерево.

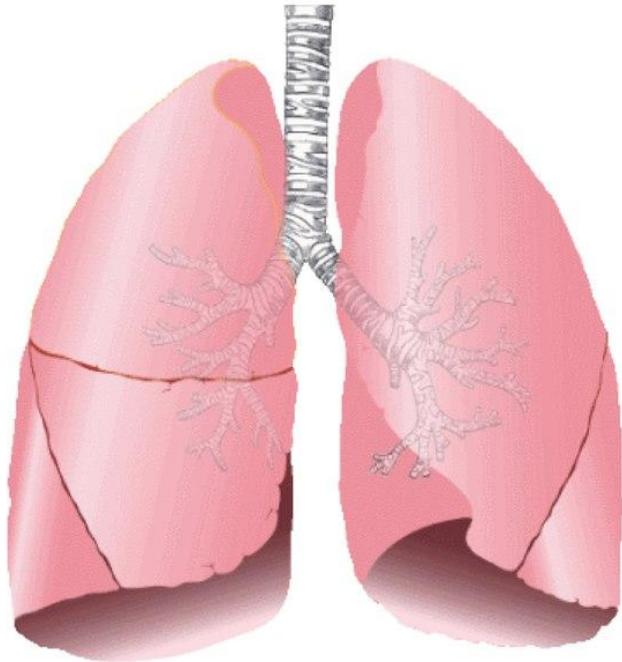
# 11. Легкие

Легкие состоят из долей.

- Правое легкое состоит из трех долей: верхней, средней и нижней.
- В левом легком различают две доли: верхнюю и нижнюю. Каждая доля, в свою очередь, состоит из сегментов. В каждый сегмент воздух поступает через самостоятельный бронх, называемый сегментарным.

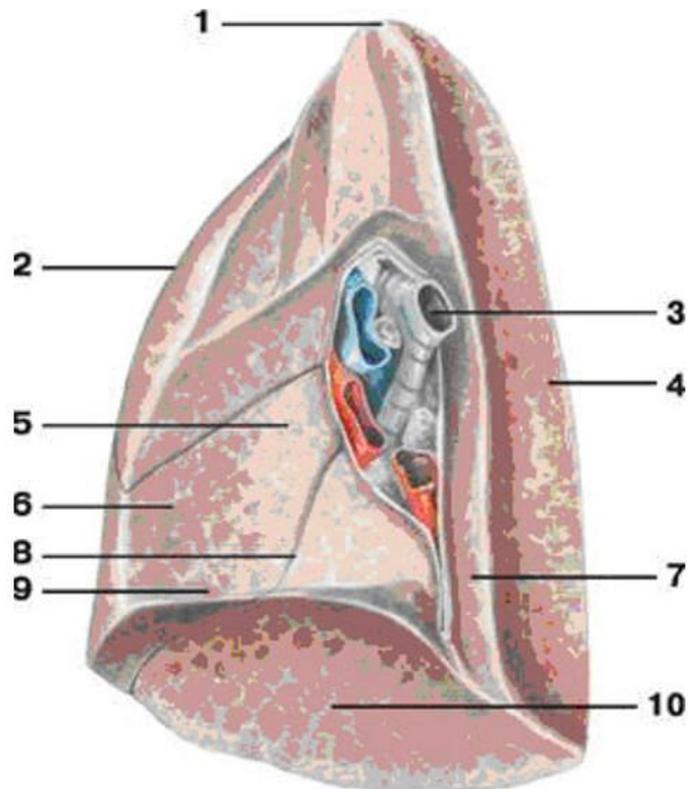


# Легкие



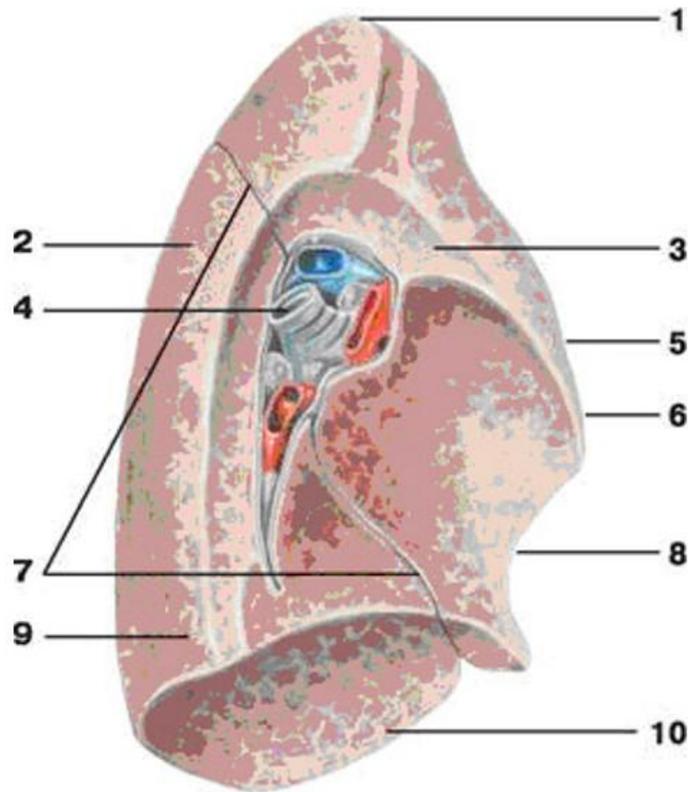
- Плевра – оболочка легкого
- Диафрагма – главная непарная широкая мышца, разделяющая грудную и брюшную полости, служащая для расширения лёгких.

# Правое лёгкое



- По своему объёму правое легкое превосходит левое примерно на 10%.
- Главный бронх правого легкого делится на три ветви.
- Соответственно этому выделяют три части легкого, которые обозначаются как верхняя, средняя и нижняя доля правого легкого. Все доли правого легкого функционально равноценны.

# Левое лёгкое

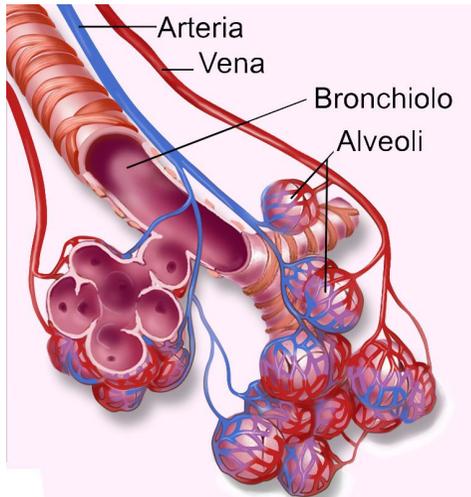
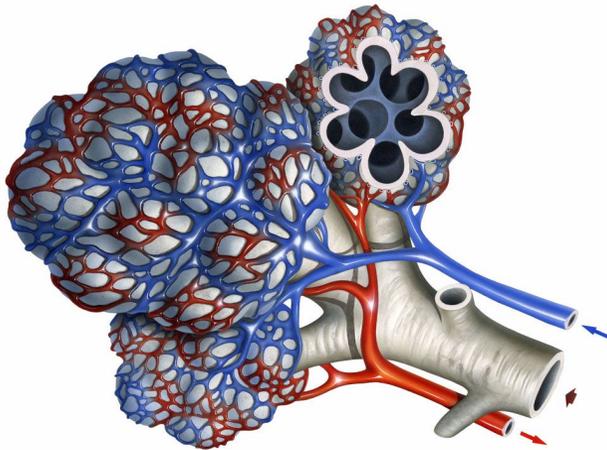


Имеющиеся отличия от правого легкого сводятся к разнице в размерах и внешней форме.

- Левое легкое несколько уже и длиннее, чем правое.
- Кроме того, главный бронх левого легкого делится только на две ветви.

По этой причине выделяются не три, а две функционально равноценные части: верхняя доля левого легкого и нижняя доля.

# Альвеолы



**Альвеола** — пузырьковидное образование в лёгких, оплетённое сетью капилляров. Через стенки альвеол (в лёгких человека их свыше 700 млн) происходит газообмен.

Газообмен происходит из-за разницы парциального давления в капилляре и воздушной среде альвеолы.

На один капилляр приходится 2-3 альвеолы.

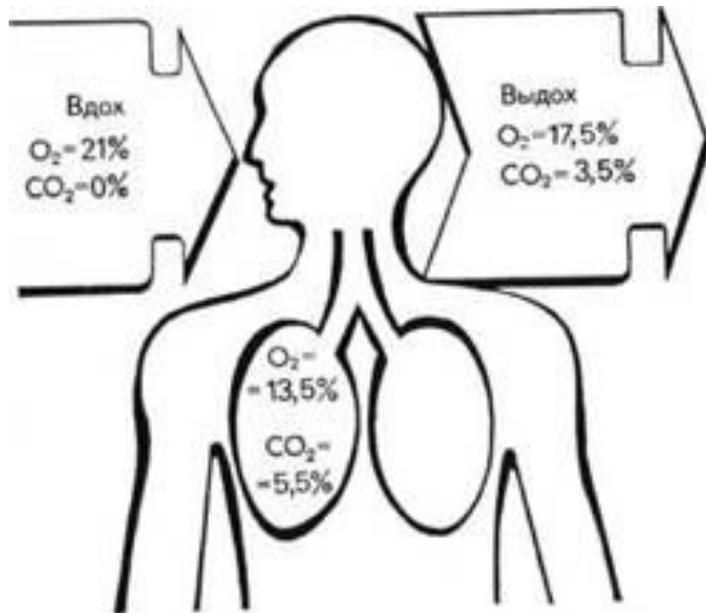
Кислород воздуха имеет давление 106 мм рт. ст., а в венах – 40 мм рт. ст. В альвеолах происходит обмен углекислым газом между артериолами и внешней средой. Кислород растворяется в сурфактанте (смесь веществ, которые выстилают альвеолу изнутри), проникает в альвеоциты (стенка легочных альвеол), а оттуда – в кровяное русло.

## 12. Жизненная ёмкость легких



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

# Жизненная ёмкость легких



- Если человек после глубокого вдоха сделает полный выдох, из легких выйдет 3—4 литра воздуха (у женщин — 3 литра, у мужчин — 4 литра).
- У спортсменов, особенно у пловцов, она гораздо выше — до 6—7 литров. Однако и после самого глубокого выдоха в легких сохраняется еще 1 — 1,5 литра так называемого остаточного воздуха.
- Даже у трупа этот воздух остается в легких, чем и обусловлен малый удельный вес этого органа.
- Примерно 15 000 литров воздуха мы вдыхаем ежедневно

## 13. Заболевания органов дыхания

---



- Грипп, ангина, ОРЗ
- Тонзиллит
- Пневмония
- Дифтерия
- Туберкулез
- Рак легкого
- Дыхательная недостаточность
- Гайморит
- Острый и хронический бронхит

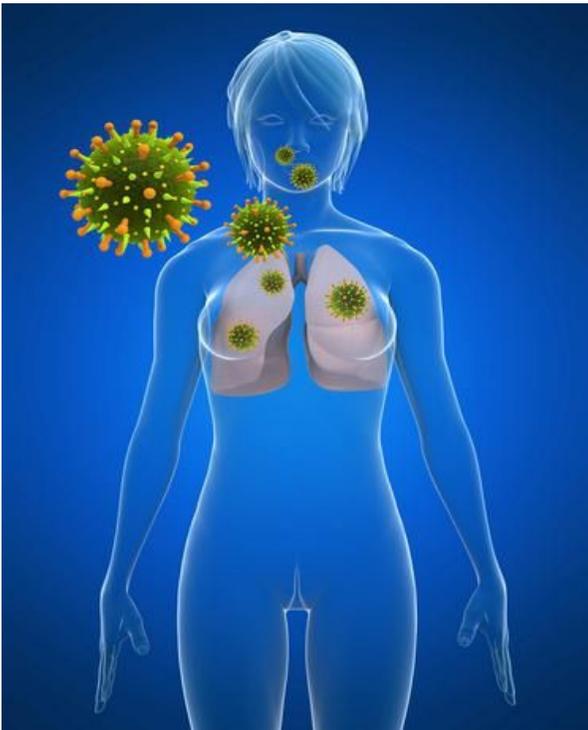
## Причины заболеваний органов дыхательной системы

---



- Основная причина - микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы, реже паразиты). Ведущая роль относится таким бактериальным возбудителям, как: пневмококки, гемофильная палочка, микоплазмы, хламидии, легионеллы
- К провоцирующим факторам относится злоупотребление алкоголем, переохлаждение, наличие заболеваний других органов и систем

## Причины заболеваний органов дыхательной системы



- Мокрота, пылевые и другие инородные частицы, опухоли, или увеличенные лимфоузлы раздражают нервные окончания "кашлевых" рецепторных зон, расположенных в гортани, трахее и плевре, а также в разветвлениях бронхов, из-за этого появляется кашель.
- Провоцируют возникновение заболеваний органов дыхательной системы загрязнения воздуха

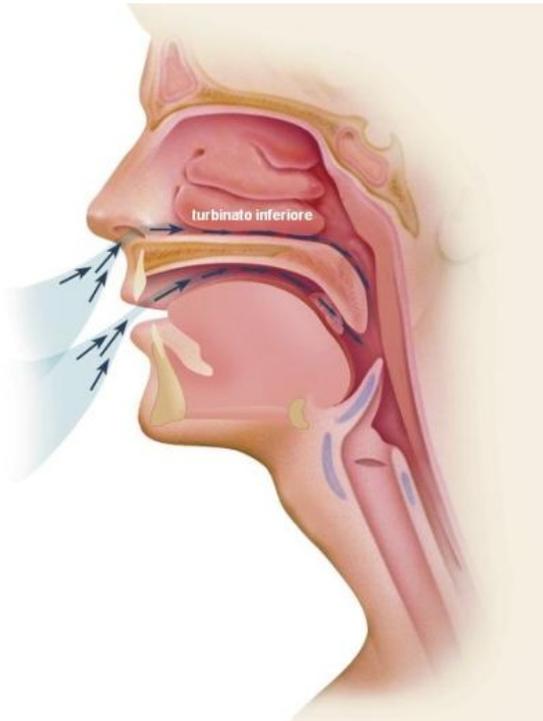
## Симптомы при заболеваниях органов дыхательной системы.

---

- Одышка. Она может быть субъективной, объективной, и сочетанной.
- Наиболее тяжелая форма одышки – это удушье (при остром отеке легких). Если удушье возникает в виде внезапного приступа, то это астма (бронхиальная – спазм мелких бронхов, сердечная – вследствие ослабления работы сердца).
- Один из характерных симптомов заболеваний дыхательной системы - боли в области грудной клетки.
- Ещё один симптом – кровохарканье (выделение крови с мокротой при кашле). Оно может проявляться как при заболеваниях органов дыхательной системы (рак легкого, туберкулез, абсцесс легкого), так и при заболеваниях сердечно-сосудистой системы (пороки сердца).

## 14. Гигиена дыхания

---



Гигиена органов дыхания является одним из главных критериев, из которых строится здоровый образ жизни человека и его поддержание. Поэтому стоит к гигиене человека всем людям подойти более серьезно и не пренебрегать ей.

# Гигиена дыхания

---



- физические упражнения
- правильная осанка
- проветривание помещений
- закаливание организма
- прогулки на открытом воздухе
- очищение воздуха от пыли и болезнетворных организмов



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАПАДНЫЙ  
ФИЛИАЛ**

**Спасибо за внимание!**