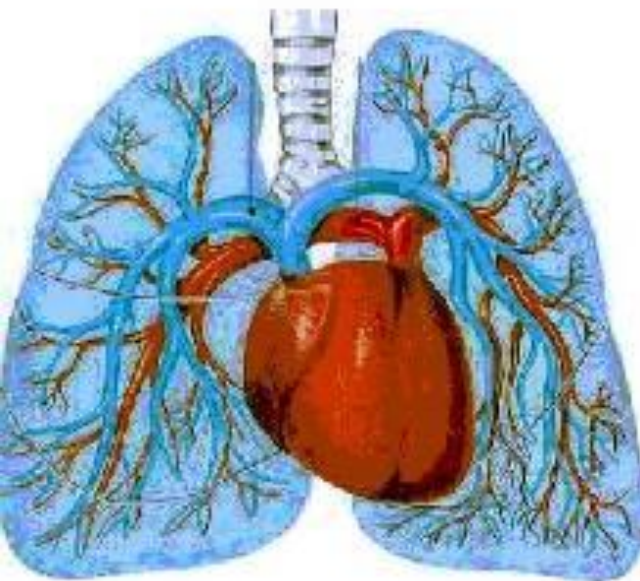


**МИНОБРНАУКИ РФ**  
**Федеральное Государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Удмуртский государственный университет»**  
**Институт физической культуры и спорта**  
**Кафедра «Теория и методика физической культуры, гимнастики**  
**и**  
**безопасности жизнедеятельности»**

## **Строение дыхательной системы человека**



*Выполнил: студент **3** курса  
группы **ОПБ 44.03.05-31 «б»**  
Марков Станислав*

*Ижевск, **2020г***

# *Основные термины и определения*

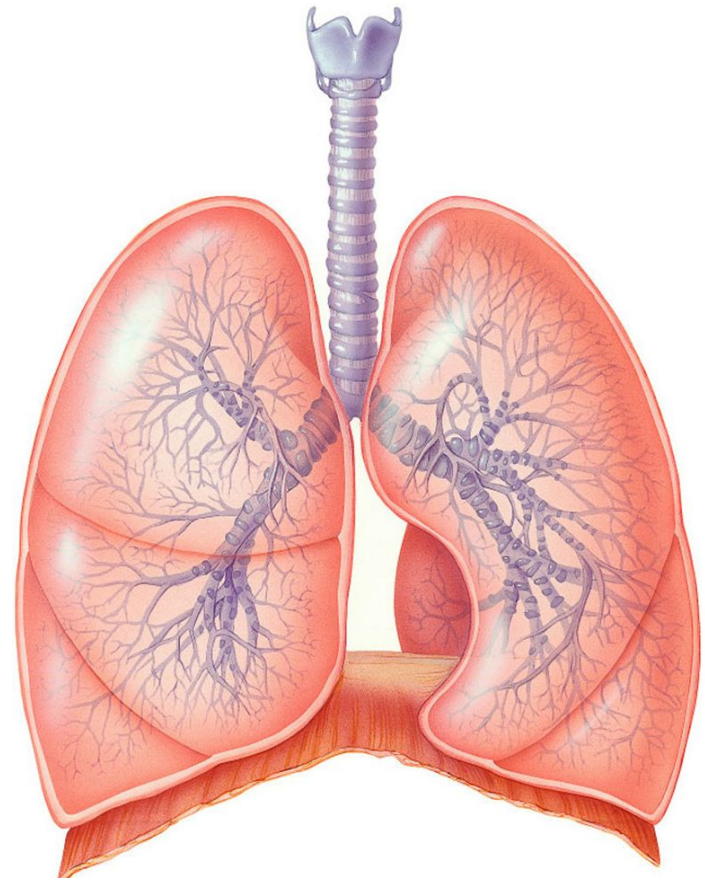
Дыхание — это совокупность процессов, обеспечивающих поступление кислорода, использование его в окислении органических веществ и удаление углекислого газа и некоторых других продуктов распада.

Органы дыхания — специализированные органы для газообмена между организмом и окружающей средой.

**В дыхательной системе выделяют органы, выполняющие:**

- **воздухопроводящую** (полость носа, глотка, гортань(1), трахея(2), бронхи(3) и
- **дыхательную функции** (лёгкие(4)).

**Строение дыхательной системы человека**



- Все органы дыхания, относящиеся к дыхательным путям, имеют твёрдую основу из костей и хрящей, благодаря чему эти пути не спадаются и по ним свободно циркулирует воздух при дыхании.

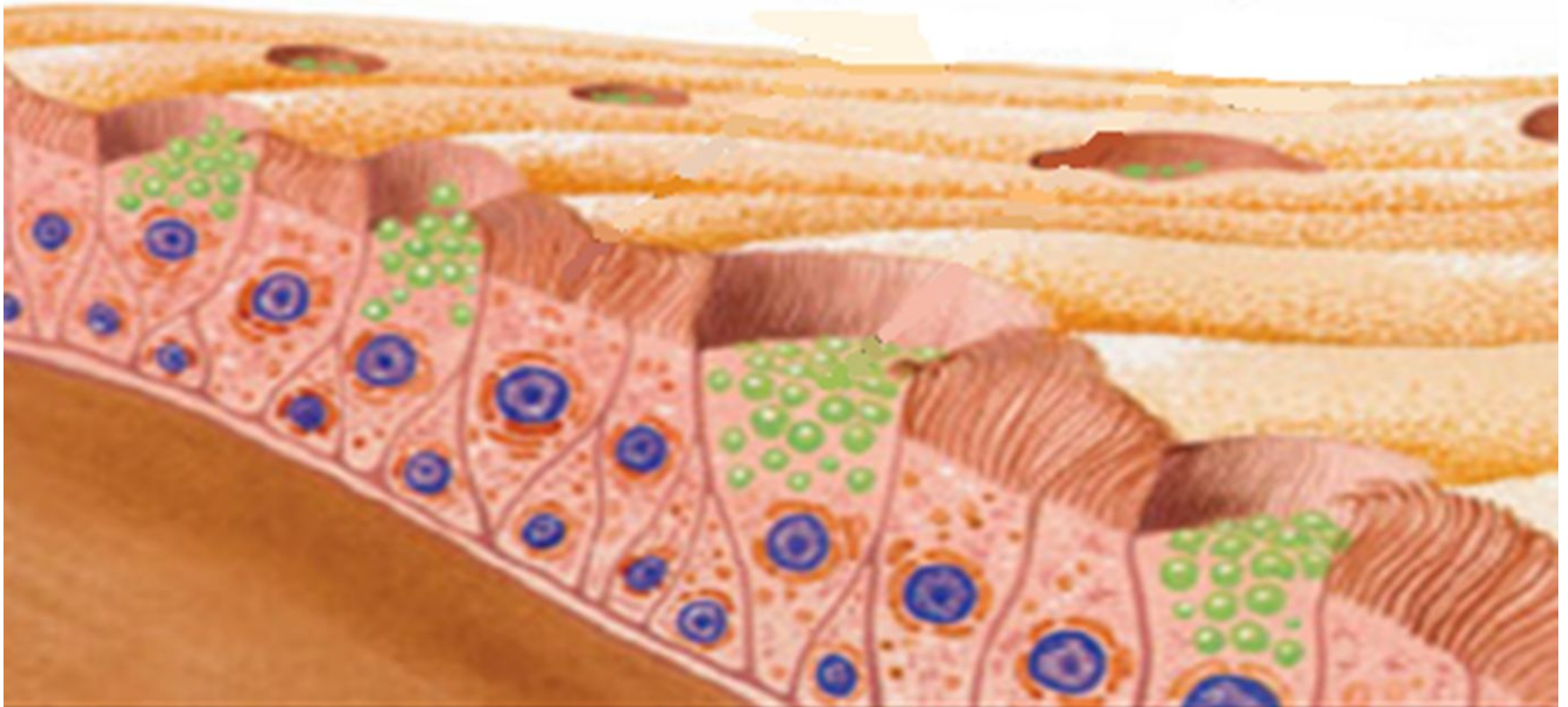
1 – полость носа

2 – гортань

3 - трахея



**Изнутри дыхательные пути выстланы слизистой оболочкой, снабжённой мерцательным эпителием.**



# Биологическое значение дыхания.

**1.** Обеспечение организма кислородом.

**2.** Удаление углекислого газа.

**3.** Окисление органических соединений с выделением энергии, необходимой человеку для жизнедеятельности.

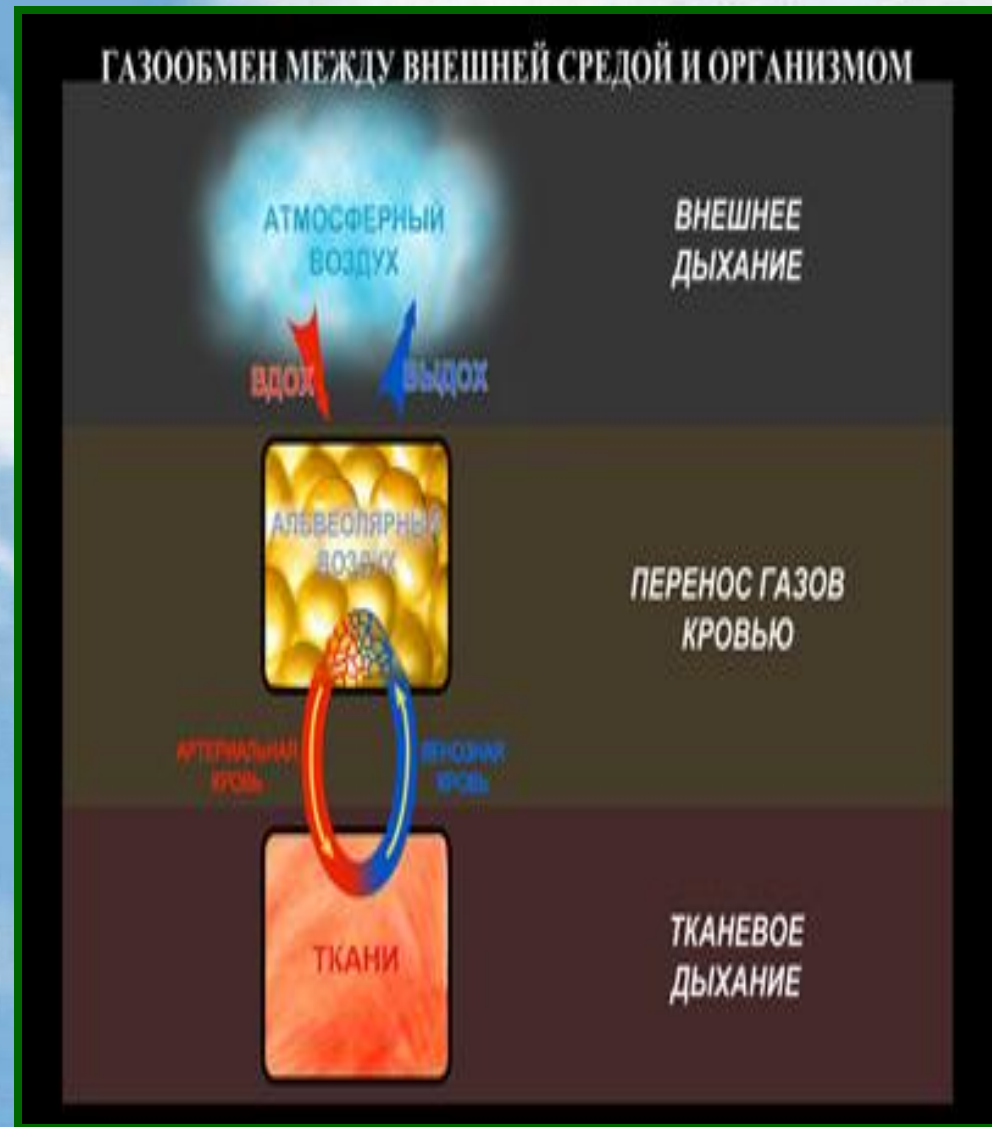
**4.** Удаление конечных продуктов обмена веществ (пары воды, аммиак, сероводород и т.д.)

# Этапы дыхания

1. Внешнее  
дыхание.

2. Транспорт газов  
кровью.

3. Внутреннее  
дыхание  
(тканевое).

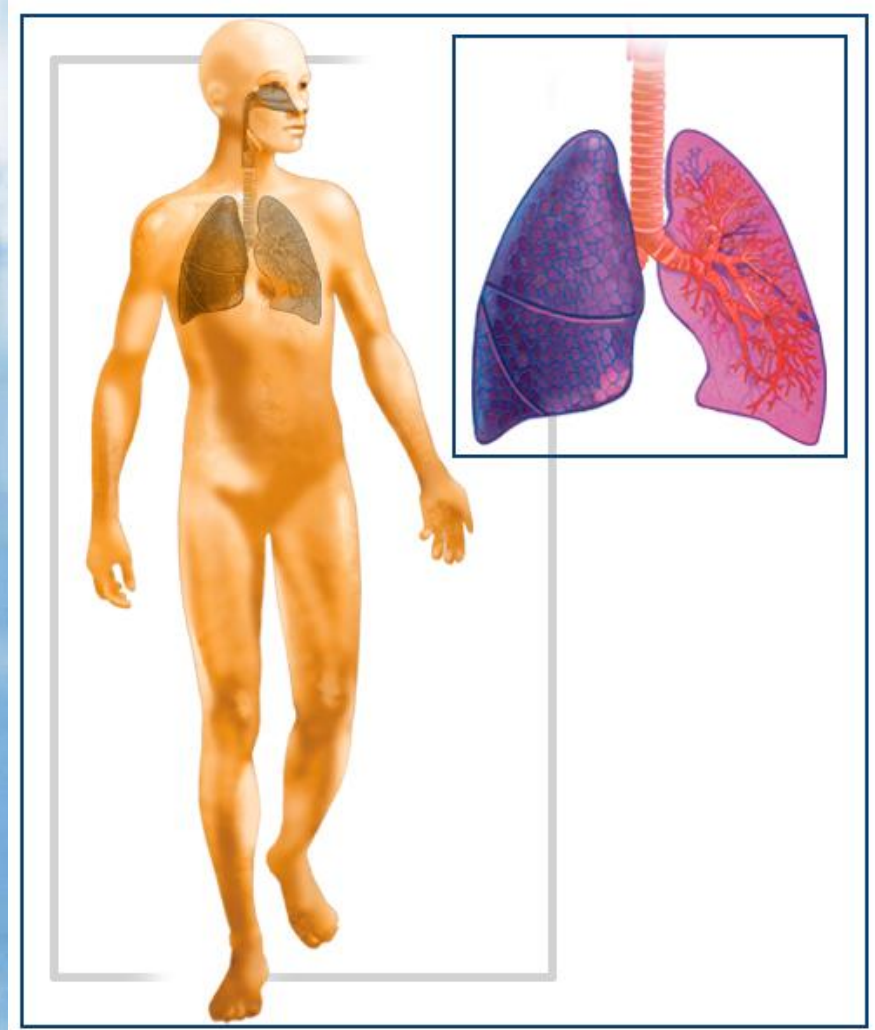


# Функции органов дыхания.

**1.** Обеспечивают приток кислорода в легкие.

**2.** В них происходит газообмен.

**3.** Участвуют в образовании голоса.







Давайте вспомним эволюцию  
органов дыхания.



Рыбы



Земноводные



Пресмыкающиеся



Птицы

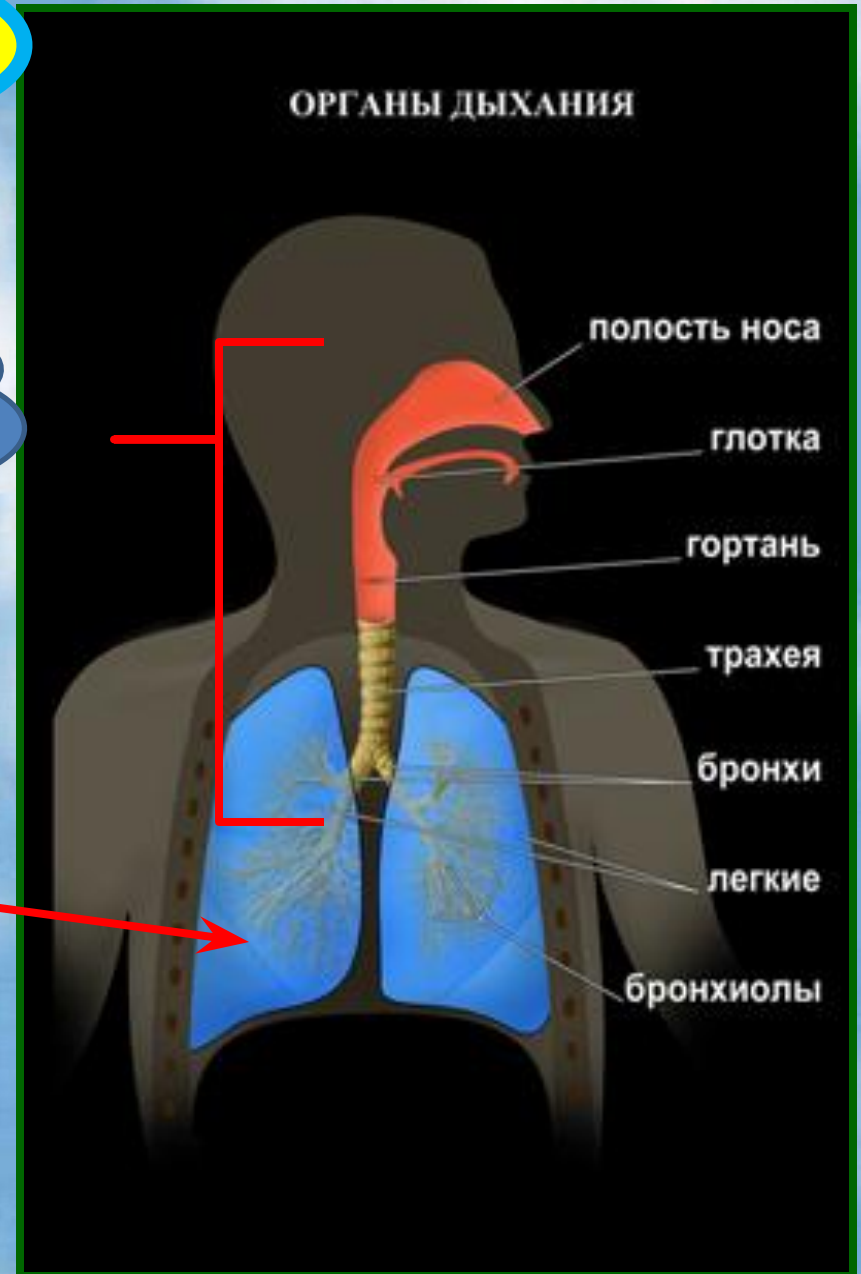


Млекопитающие

# Дыхательная система

1. Дыхательные  
(воздухоносные) пути

2. Легкие.

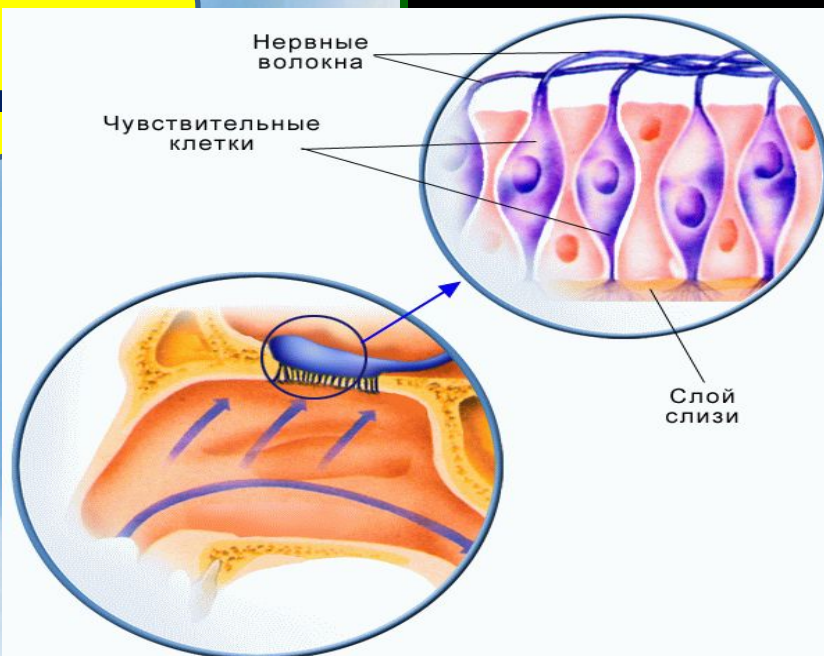


# Носовая полость

Образована лицевыми костями, хрящами и разделена на две симметричные половины.

В полость носа открывается носослезный канал, по которому выводится избыток слезной жидкости.

ПОЛОСТЬ НОСА



# Гортань



- Используя рис.**53** учебника и текст на стр.**101-102** выясните:
- 1.** Чем образована гортань?
  - 2.** Какие функции она выполняет?
  - 3.** Какие органы принимают участие в формировании голоса?

## Функции

Обеспечивает  
прохождение воздуха

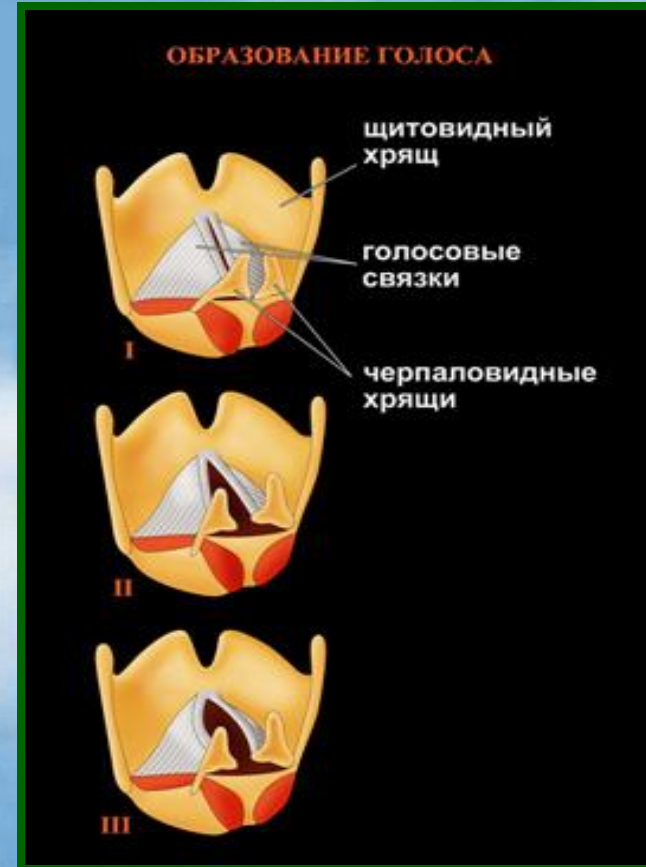
Голосовой аппарат

Участвует в акте  
глотания

# Образование звука

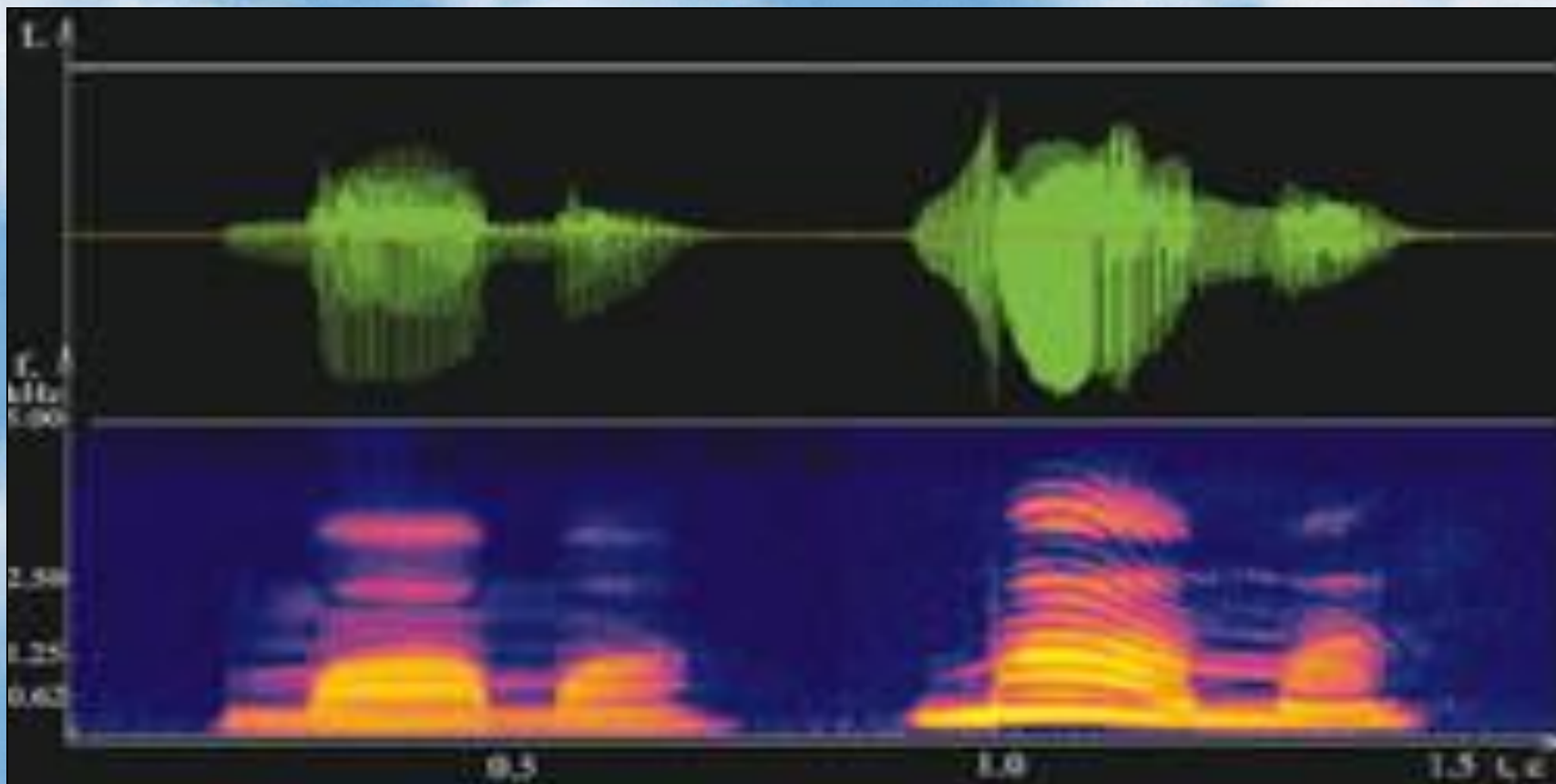
Человек молчит – голосовая щель треугольной формы и достаточно велика.

Звук появляется при неполном смыкании голосовой щели, прохождении через нее воздуха, который колеблет голосовые связки.



Чем короче голосовые связки, тем выше их звук.

# Образования звука



Воздух

Голосовая  
щель

Колебание  
голосовых  
связок

Звук





## Это интересно

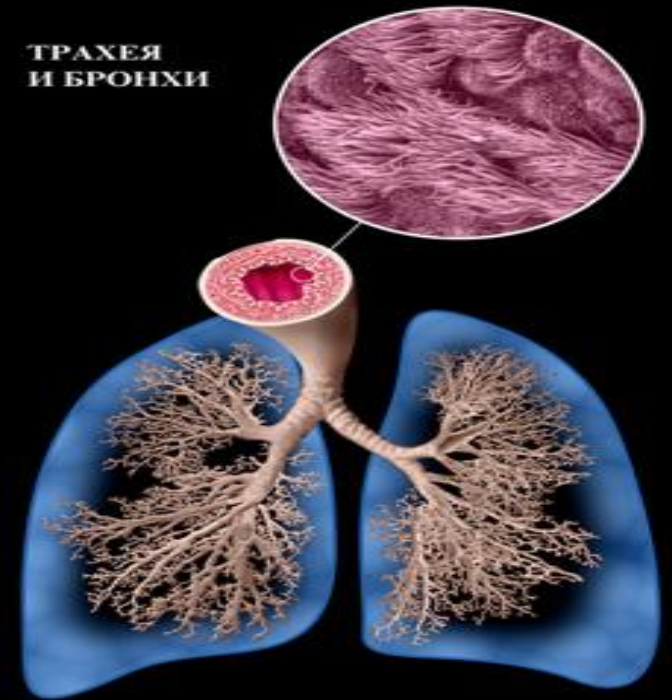
Рост и функция гортани связаны с развитием половых желез. У детей гортань расположена выше, а у стариков ниже; у женщин несколько выше, чем у мужчин, причем в среднем длина гортани мужчины **44** мм, а у женщин **35** мм.

# Трахея и бронхи

Трахея – трубка (**10-15 см**), состоящая из хрящевых полуколец.

Трахея делится на два главных бронха – левый и правый, которые имеют хрящевые кольца.

ТРАХЕЯ  
И БРОНХИ



В учебнике на стр**102** найдите ответы на вопросы.

- 1.** Почему трахея не спадается при вдохе?
- 2.** Какая часть трахеи не препятствует прохождению пищи по пищеводу?

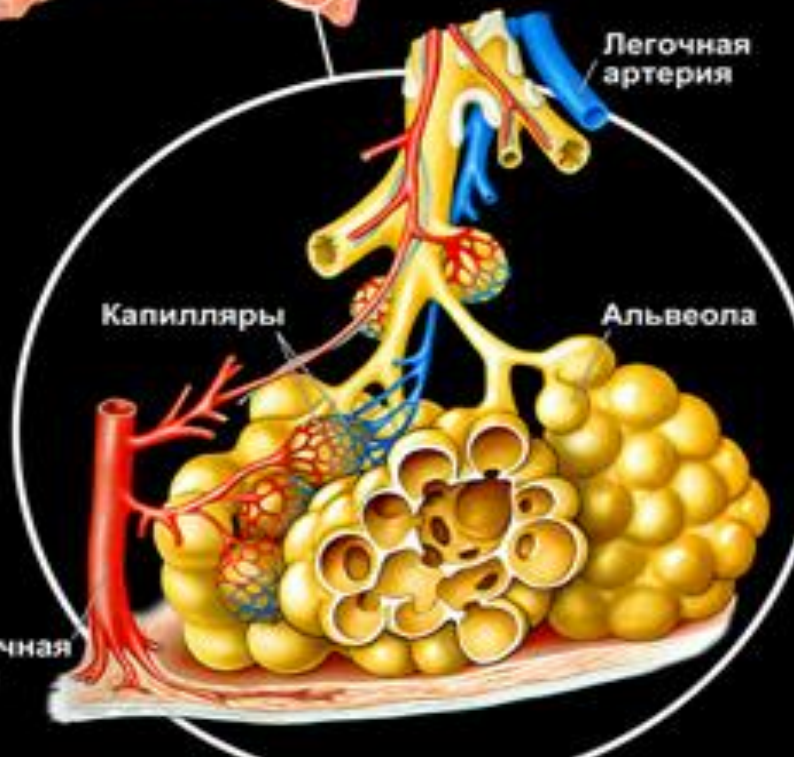




# Легкие



## СТРОЕНИЕ ЛЕГКИХ



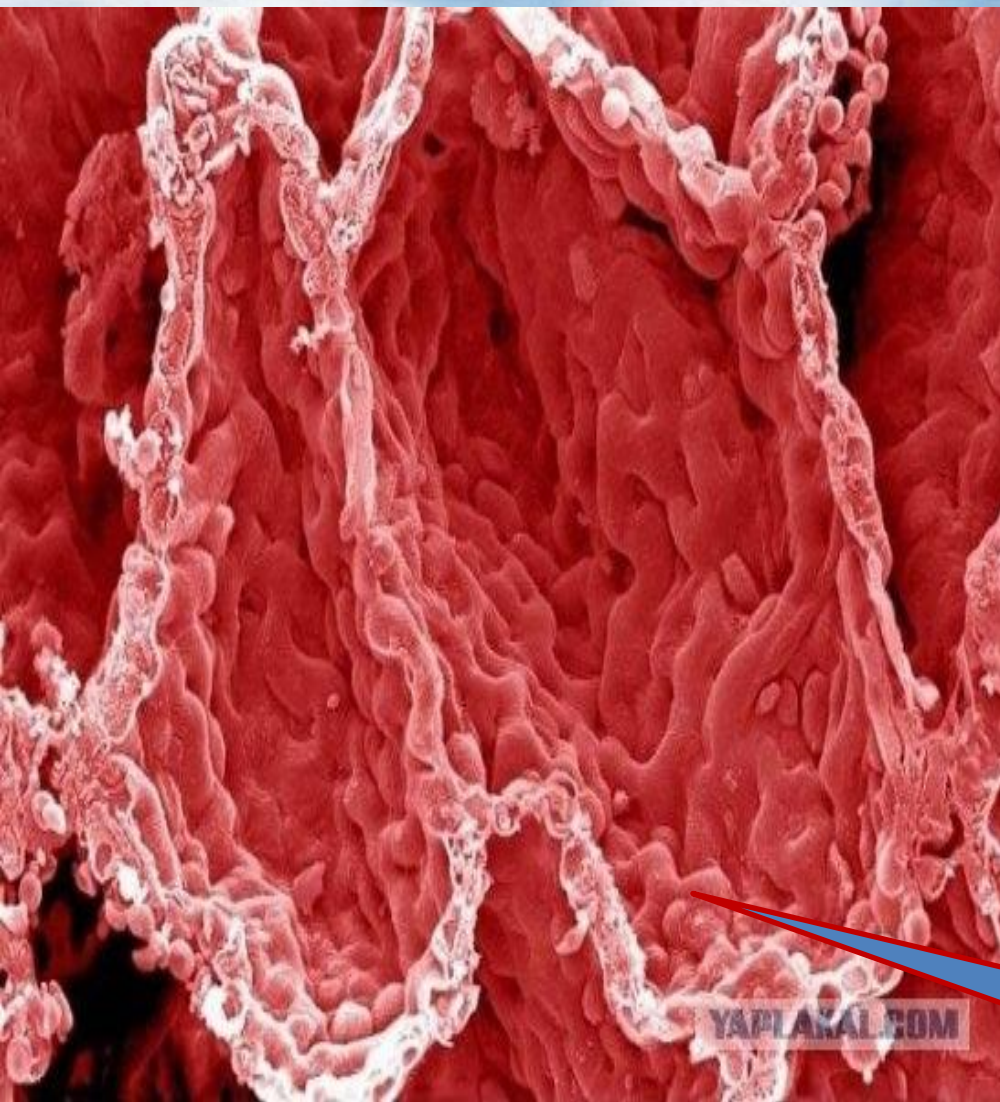
В учебнике на стр. **103** найдите, что означают следующие термины.

Легочная плевра

Пристеночная плевра

Плевральная жидкость

Альвеолы – легочные пузырьки, единица строения легких



## Факты

Если представить все легочные пузырьки одной плоскости, то она заняла бы площадь в **150** кв. м, что в **75** раз больше поверхности всего тела.

Стенки капилляров в легких вместе со стенками альвеол имеют толщину в **10** раз меньшую, чем толщина самого тонкого лезвия бритвы.

Вот так выглядит альвеола под микроскопом.