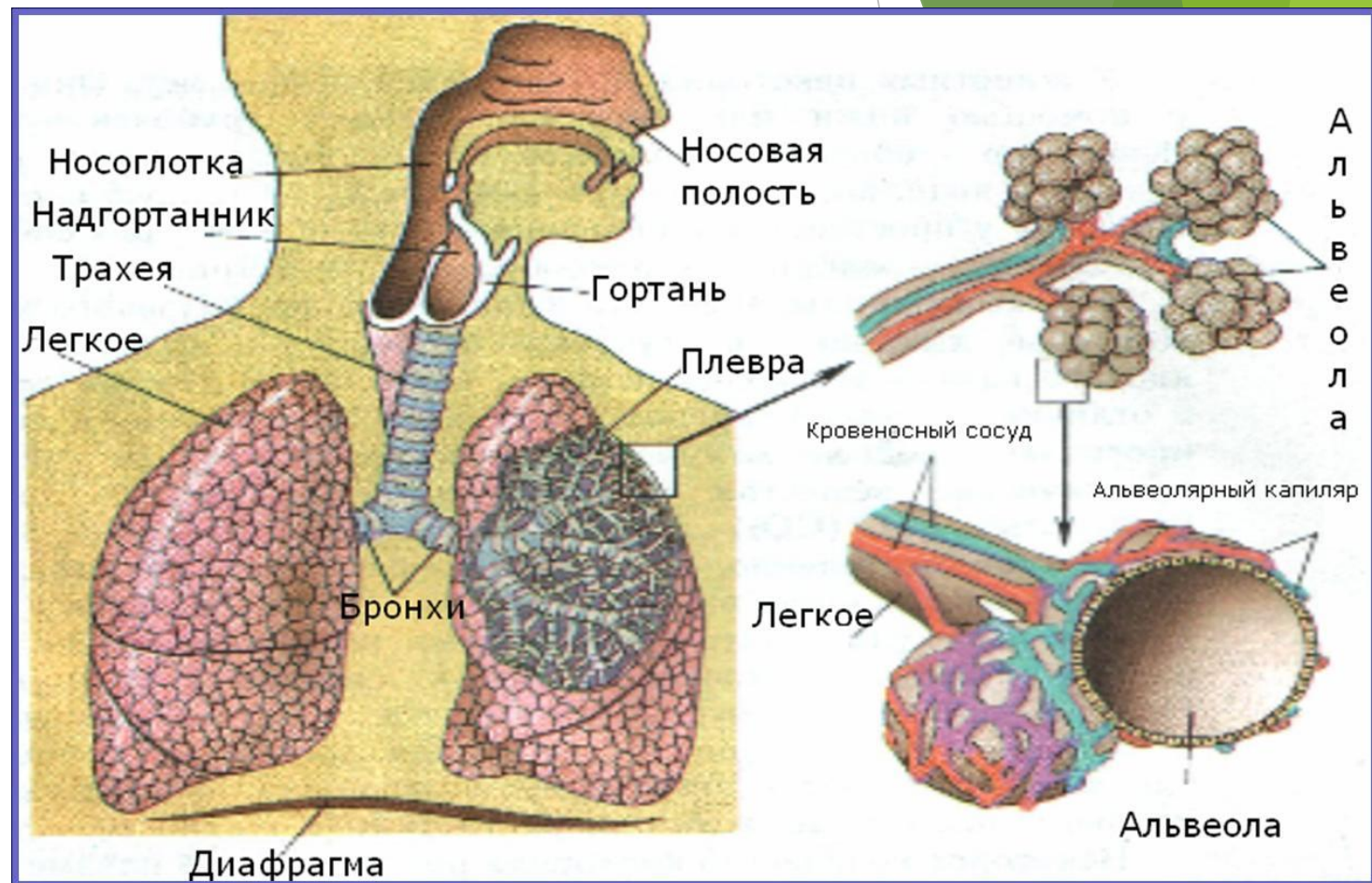


Тема 5.2. Система органов дыхания.

**Анатомия и физиология
человека
ЧПОУ «СККИТ»**

Строение органов дыхания

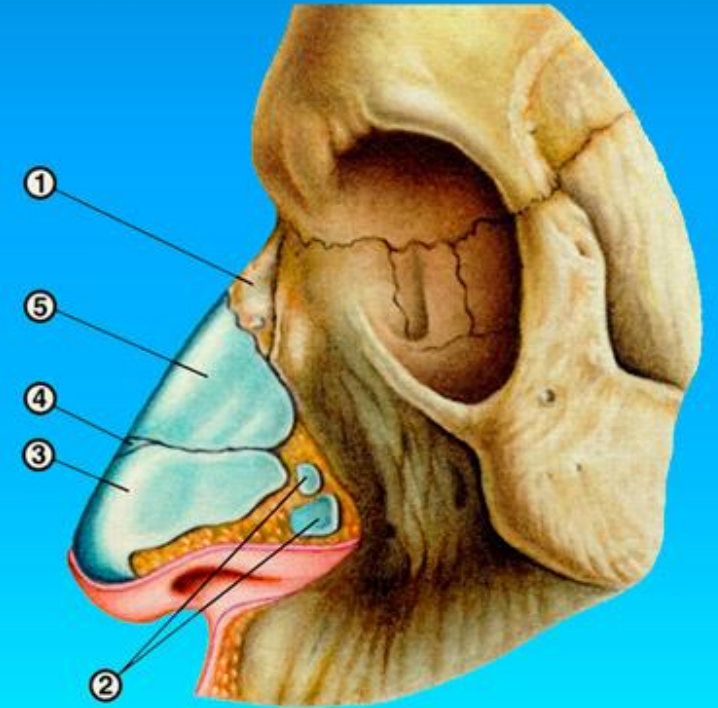
- ▶ К органам дыхательной системы относятся:
- ▶ 1) носовая полость;
- ▶ 2) носоглотка;
- ▶ 3) гортань;
- ▶ 4) трахея;
- ▶ 5) бронхи;
- ▶ 6) легкие



- ▶ Дыхательные пути начинаются **ноздрями**.
- ▶ Через них воздух попадает в носовую полость, которая образована костями лицевой части черепа и рядом хрящей.
- ▶ Внутри носовая полость разделена на две половины.
- ▶ Между раковинами остаются для прохода воздуха лишь узкие носовые ходы.

АНАТОМИЯ НОСА

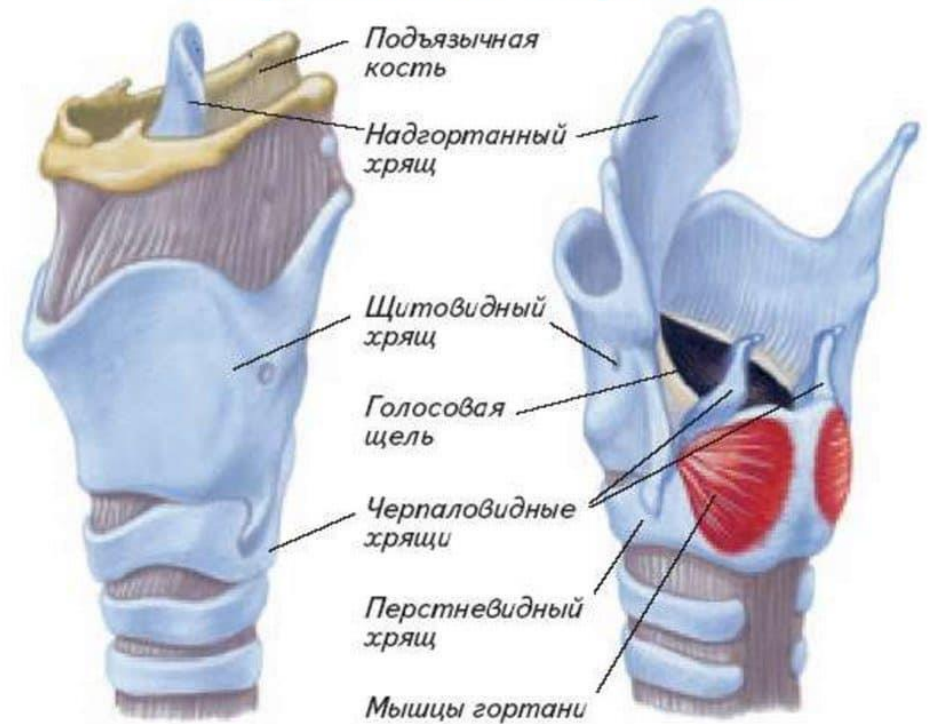
- 1 – носовая кость
- 2 – малые хрящи носа
- 3 – большой хрящ крыла
- 4 – хрящ перегородки носа
- 5 – латеральный хрящ носа



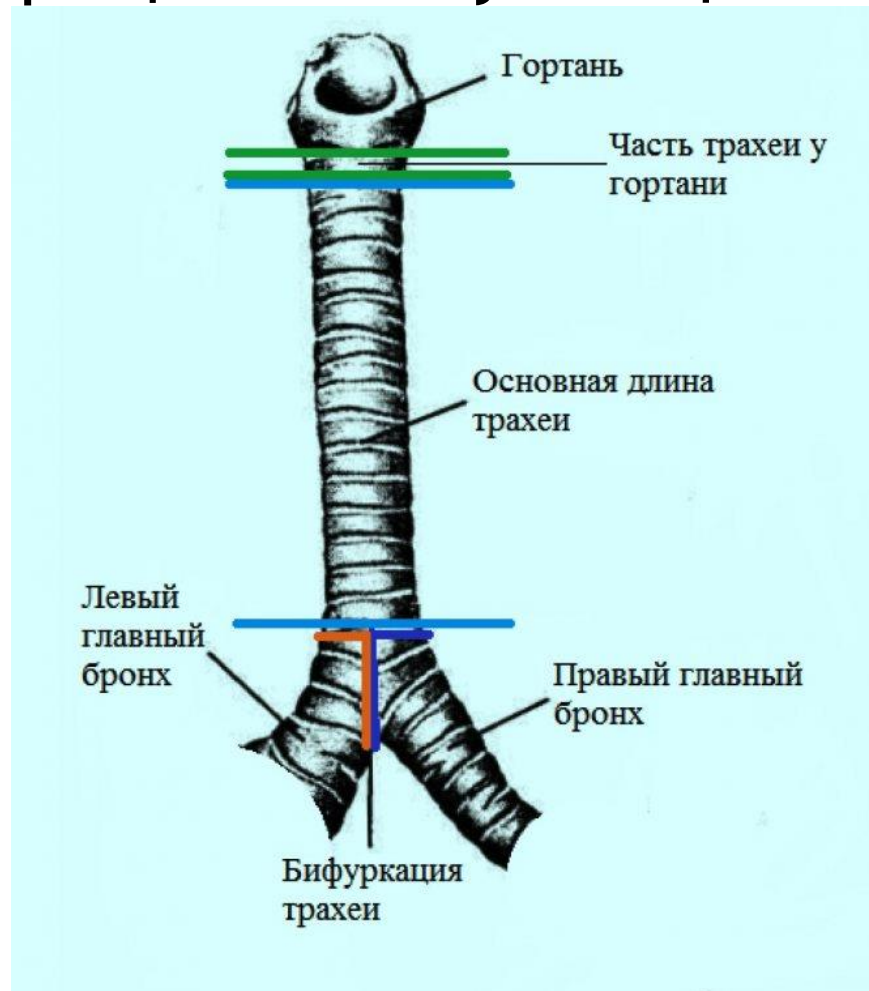
- Внутри носовая полость выстлана слизистой оболочкой, пронизанной множеством капилляров. Кровь согревает воздух, который проходит через полость носа.
- Слизь, выделяемая слизистыми железами, увлажняет вдыхаемый воздух, задерживает пыль и очищает от пыли воздух.
- Его клетки имеют тончайшие выросты - реснички, которые все время находятся в движении, колеблются, «мерцают».
- Благодаря колебаниям ресничек из носовой полости выводятся частицы слизи с пылью.
- Из носовой полости согретый, увлажненный и очищенный воздух через носоглотку и ротовую часть глотки поступает в гортань.

- **Гортань** расположена в передней части шеи на уровне 1V-VI шейных позвонков.
- Она состоит из нескольких хрящей, соединенных суставами и связками.
- Наиболее крупный хрящ гортани - щитовидный, его можно прощупать у себя в передней области шеи.
- Гортань, являясь частью дыхательных путей, выполняет еще одну функцию: это голосовой аппарат - орган, в котором образуются звуки.
- В полости гортани имеются натянутые складки слизистой оболочки - голосовые связки, пространство между ними называется голосовой щелью.
- Звук возникает на выдохе: струя выходящего воздуха заставляет связки вибрировать - возникает звук.
- Важную роль играет особый хрящ - эластичный, гибкий надгортанник. Он закрывает вход в гортань, когда мы глотаем пищу, предохраняя дыхательные пути от попадания в них пищевых частичек.

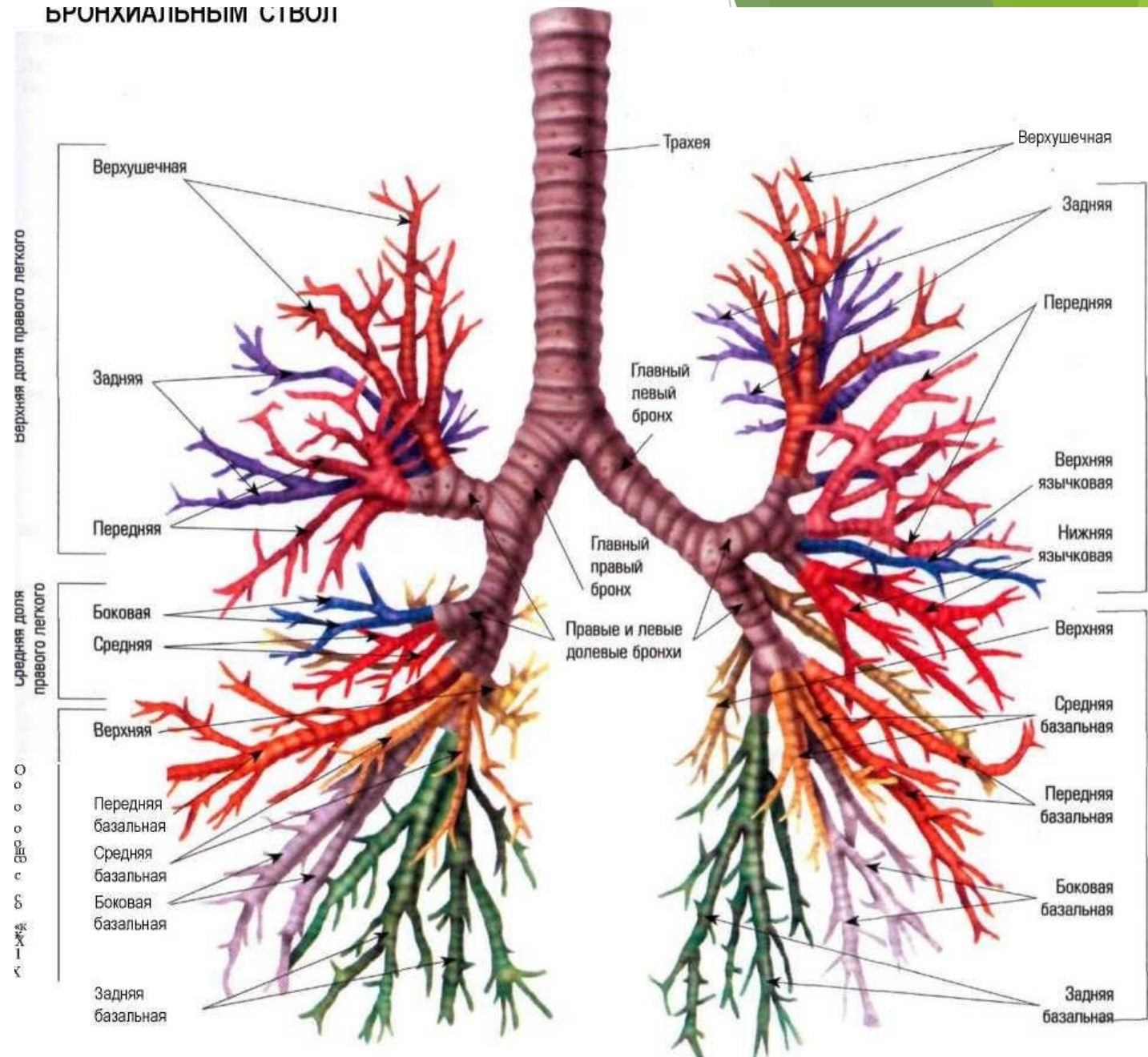
Строение гортани



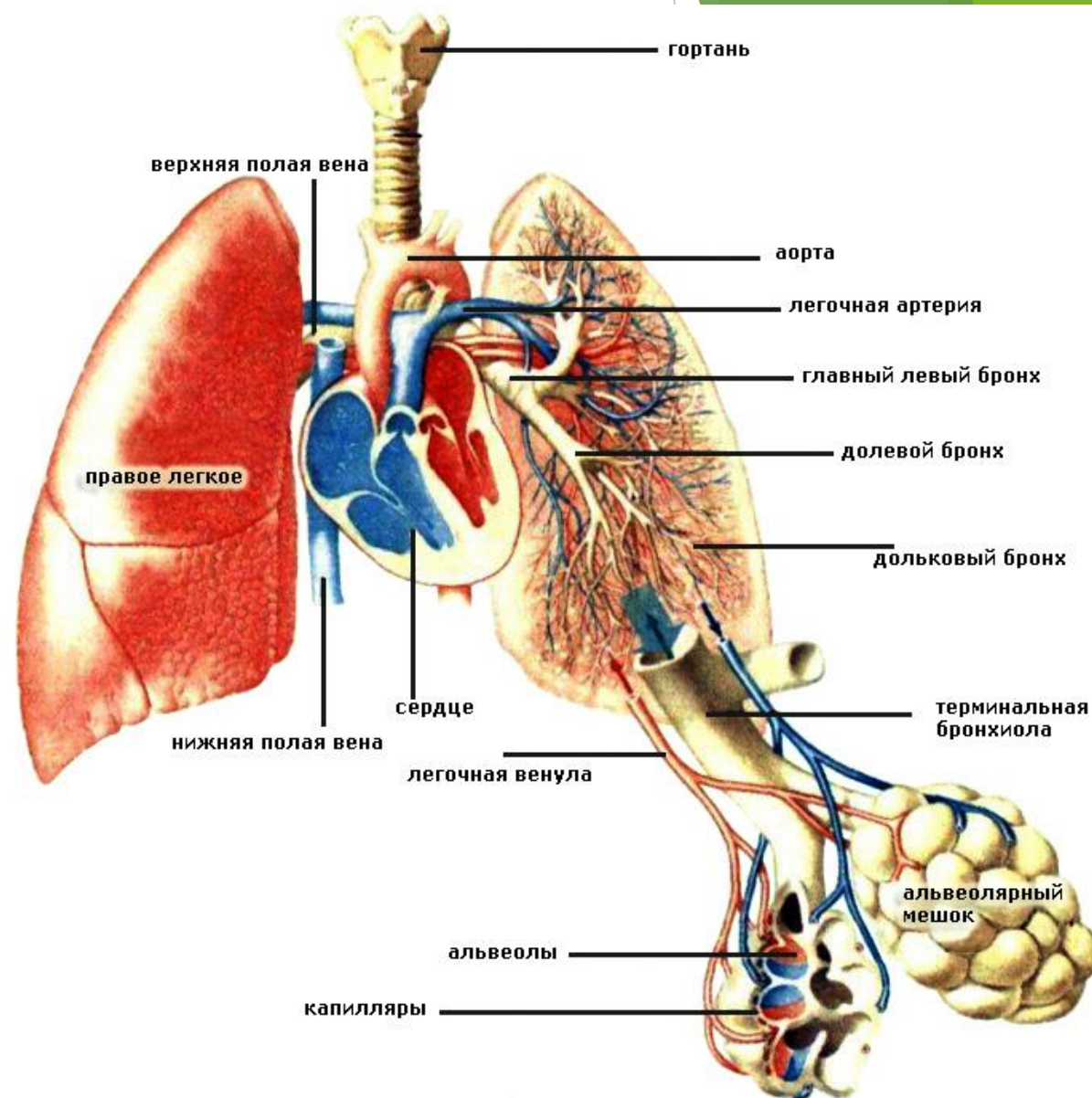
Гортань переходит в трахею. Это трубка длиной 8,5-15, чаще 10-11 см. Она имеет твердый скелет в виде хрящевых полуколец.



- На уровне V грудного позвонка трахея разделяется на **два главных бронха**, которые входят соответственно в правое и левое легкие.
- В легких главные бронхи ветвятся, образуя бронхиальное дерево.
- Трахея и бронхи выстланы мерцательным эпителием, который за жизнь человека удаляет из органов дыхания до 5 кг пыли.



- Основной орган дыхательной системы - **легкие**.
- Они расположены в грудной полости, почти полностью занимая ее.
- Каждое легкое снаружи покрыто тонкой оболочкой - плеврой, которая состоит из двух листков.
- Между этими листками находится щелевидная полость, в которой содержится немного жидкости, уменьшающей трение при движениях легких.
- Внешне легкие кажутся крупными, однако масса их всего около 1200 г. Отсюда и их название - легкие.
- Ткань легких состоит из тончайших разветвлений бронхов и тонкостенных легочных пузырьков - альвеол. В легких насчитывают до 700 млн альвеол.



- Служат легкие и органами выделения.
- С поверхности альвеол постоянно выделяется CO_2 и испаряется вода, которая в виде пара поступает в легочные пузырьки, а затем по дыхательным путям выводится из организма.

Физиология дыхания

- При сокращении межрёберных мышц и диафрагмы лёгкие растягиваются – **ВДОХ** (инспирация).

При расслаблении межрёберных мышц и диафрагмы лёгкие сжимаются – **ВЫДОХ** (экспирация).

