



ДЫХАНИЕ.

Органы дыхательной системы

Цель. Выявить роль дыхания для жизнедеятельности организма. Рассмотреть строение и функции органов дыхания на основании этого проследить взаимосвязь систем органов и осознать, что от состояния систем зависит состояние здоровья человека.





Дыхание — совокупность процессов, обеспечивающих поступление в организм кислорода, использование его в биологическом окислении и удаление из организма углекислого газа.

внешнее

внутреннее

транспорт газов

процессы, обеспечивающ. обмен газов между окружающим воздухом и кровью с помощью органов дыхания

Обмен газов между тканями и кровью

Осуществляется кровью

Высвобождение E для процессов жизнедеятельн.

Обеспечение организма O₂ и использование его в окислительных процессах

Удаление конечных продуктов обмена

Образование и удаление CO₂

Ф



Дыхательная функция является основной. Нос первым воспринимает вдыхаемый воздух, который здесь согревается, очищается и увлажняется, поэтому носовое дыхание наиболее физиологично для организма.

Защитная функция состоит в том, что рецепторы слизистой оболочки реагируют на множество раздражителей из внешней среды: химический состав, температуру, влажность, запыленность и другие свойства воздуха. При воздействии на слизистую оболочку раздражителей появляется чихание и слезотечение. Слеза, поступающая в полость носа через носослезный канал, способствует усилению секреции слизистых желез и выведению из полости носа раздражающих веществ.

Резонаторная функция обеспечивается наличием воздухоносных полостей (полость носа, придаточные пазухи). Неодинаковый размер этих полостей способствует усилению тонов голоса различной частоты. Формируясь в голосовой щели, при прохождении через резонаторные полости, звук приобретает определенный тембр (окраску).

Обонятельная функция осуществляется благодаря наличию специфически обонятельных рецепторов в полости носа. В жизни человека запахи играют важную роль, помогая определять доброкачественность пищи, наличие вредных примесей во вдыхаемом воздухе. В ряде случаев запах помогает

НОСОГЛОТКА, носоглотки, ж. (анат.).
Верхний отдел глотки, полость сзади рта, соединяющаяся с полостью носа.

Гортань соединяет глотку с трахеей и содержит голосовой аппарат. Гортань расположена на уровне 4-6 шейных позвонков.

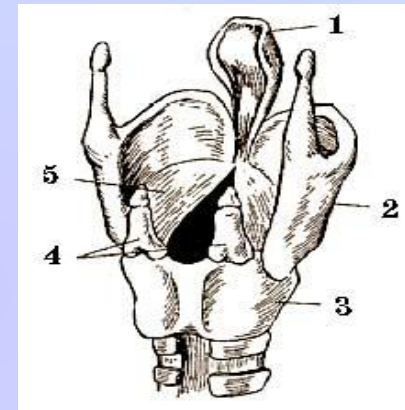
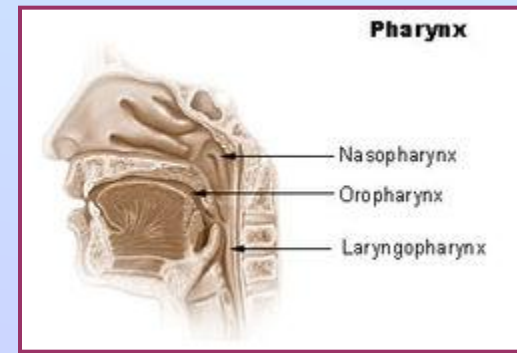
Каркас гортани (хрящевой скелет) образован несколькими подвижно соединенными между собой хрящами

Непарные (большие):

перстневидный, щитовидный, надгортанный,

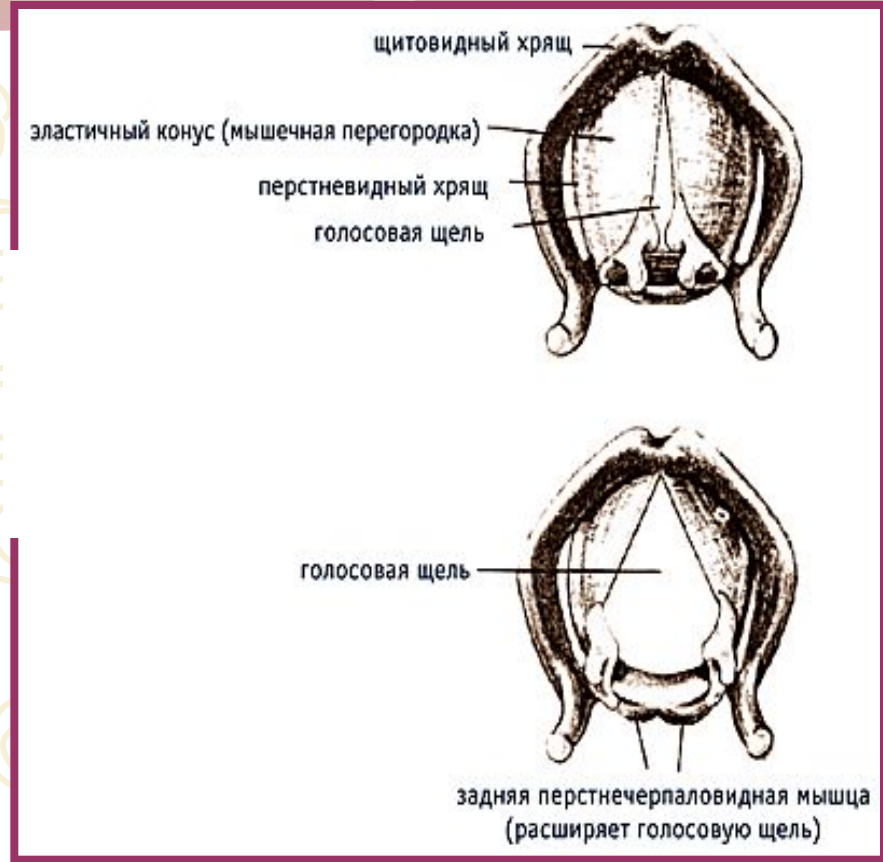
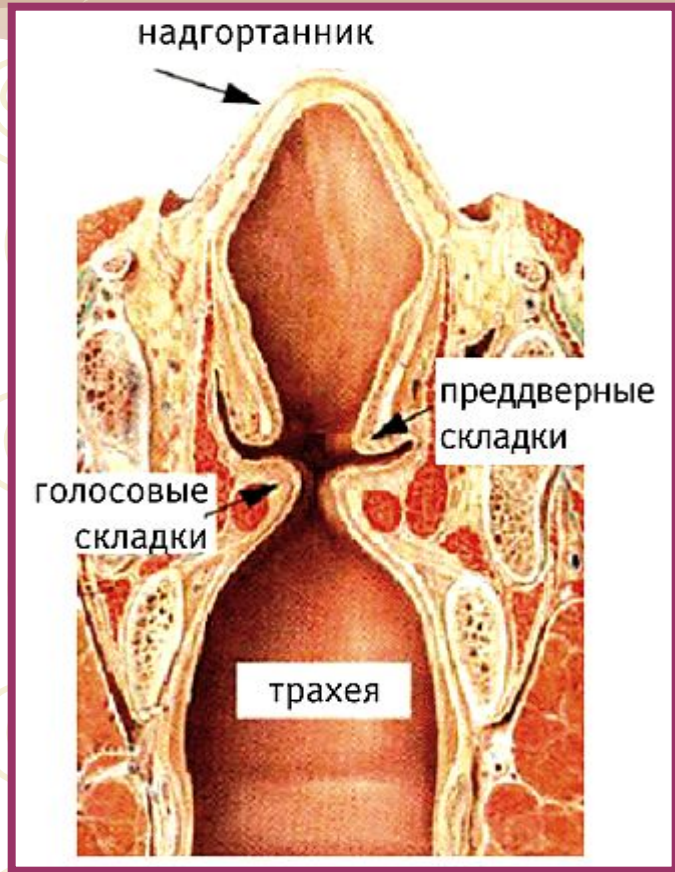
парные (малые) :

черпаловидный, рожковидный и клиновидный.



надгортанник; 2 – щитовидный хрящ; 3 – перстневидный хрящ; 4 – черпаловидные хрящи; 5 – голосовые связки. Черным цветом показана голосовая щель





Связки находятся у входа в трахею, а рядом с ними располагается вход в пищевод. При разговоре или пении голосовые связки смыкаются, а в покое они разведены.

У мужчин - толстые и длинные, у женщин - тонкие и короткие

Образование голоса: рот, нос, гортань.



Хрящевая образована гиалиновыми хрящами. Эти хрящи, числом 16—20, имеют подковообразную форму; концы их направлены кзади. Свободная от хрящей задняя стенка трахеи образована коллагеновыми и эластическими волокнами, которые проникают в круговые связки.

Своей полую эластическую связана с гортанью, внизу

цевую часть и перепончатую хрящевая выстлана слизистой оболочкой. Внутренний слой ее представлен цилиндрическим мерцательным эпителием. Наружная оболочка много желез, белково-слизистый секрет.

Внутренняя оболочка покрыта тонкой

соединительнотканной оболочкой.



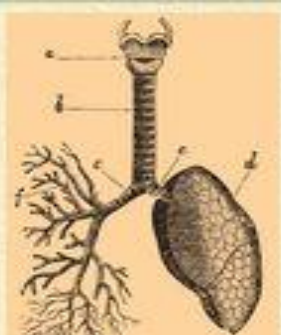
Ф : проведение и очистка воздуха



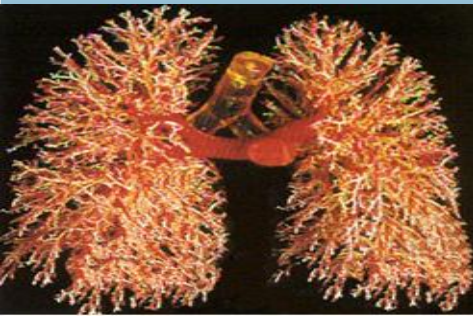
У человека деление трахеи на два главных бронха происходит на уровне IV-V-го грудных позвонков. Каждый из главных бронхов затем делится на: внелёгочные бронхи 1-го порядка, бронхи 2-го порядка, внутрилёгочные бронхи (бронхи 3-5-го порядков), бронхиолы, переходящие в альвеолы лёгких.

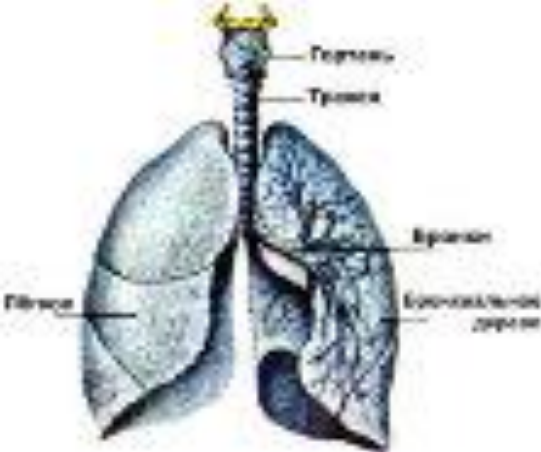
Стенки бронхов образованы хрящевыми кольцами, препятствующими спадению бронхов, и гладкими мышцами; изнутри бронхи выстланы слизистой оболочкой. По ходу разветвлений бронхов расположены многочисленные лимфатические узлы.

БРОНХИ



Бронхиальное дерево





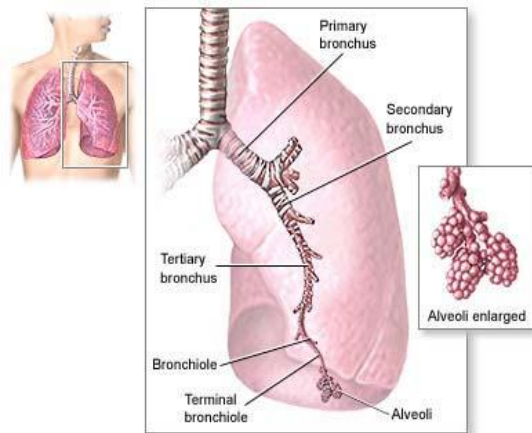
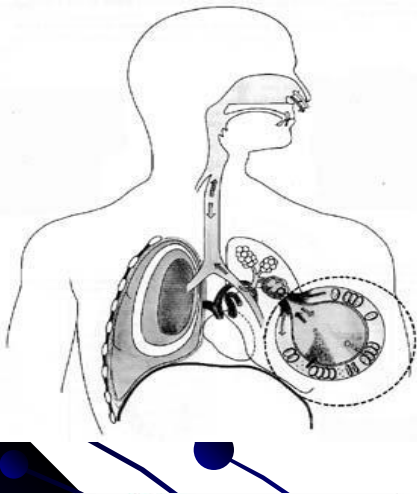
Легкие

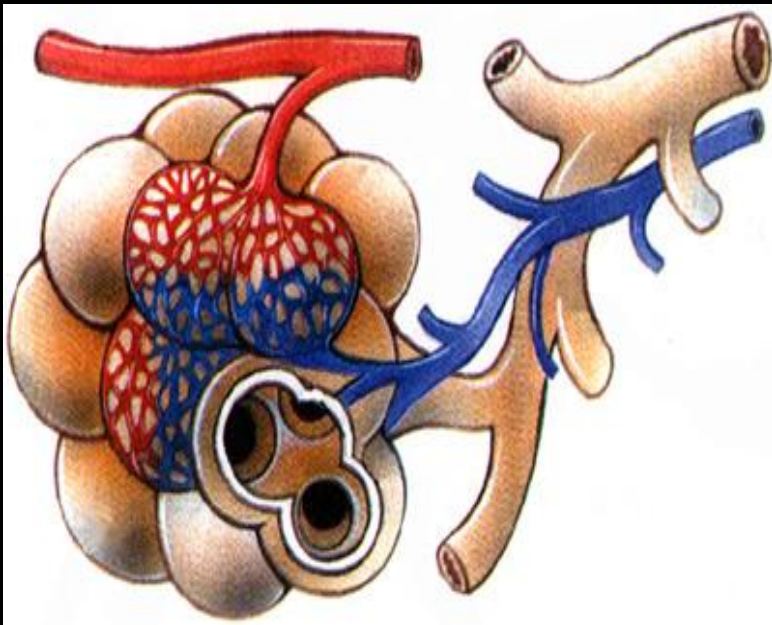
Легкие — это парный орган. Собственно легкие — это система альвеол — мельчайших мешочков, соединенных между собой.

Легкие участвуют во всех видах обмена веществ в организме, в них осуществляется синтез ряда важнейших биологически активных веществ, гормонов.

В легких вырабатывается такое биологически активное вещество, как легочный **сурфактант**. Легочный сурфактант поддерживает и регулирует дыхательные функции легких, препятствует проникновению жидкости в легочные альвеолы, обладает антимикробными свойствами.

Правое лёгкое состоит из 3, а левое из 2 долей. Каждое лёгкое покрыто серозной оболочкой — плеврой и лежит в плевральном мешке. Скелет лёгкого образуют древовидно разветвляющиеся бронхи.





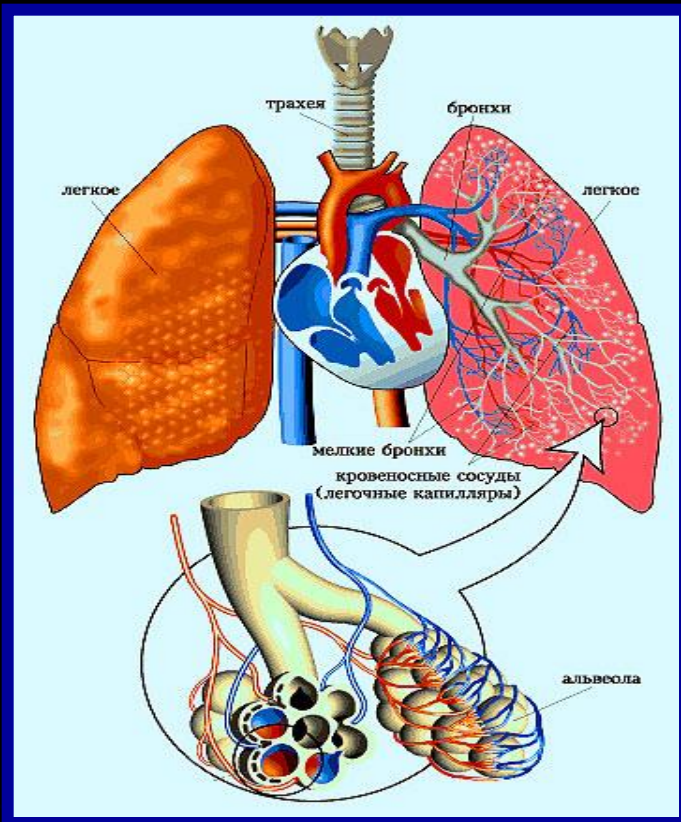
Альвеолы (диаметр — 0,15 мм) представляют собой полушаровидные выпячивания и состоят из соединительной ткани и эластичных волокон, выстланы тонким прозрачным эпителием и оплетены сетью кровеносных капилляров. В альвеолах происходит газообмен между кровью и атмосферным воздухом.



Бронхи ► бронхиолы ► анцинусы (грозди)

В легких 350 альвеол, площадь их поверхности равна 100-150 м²

Газообмен в легких и тканях



Атмосферное давление - 760 мм. рт. ст.
Давление кислорода - 150 мм рт ст
Давление азота - 600 мм рт ст
Давление углек. газа - 0,2 мм рт ст

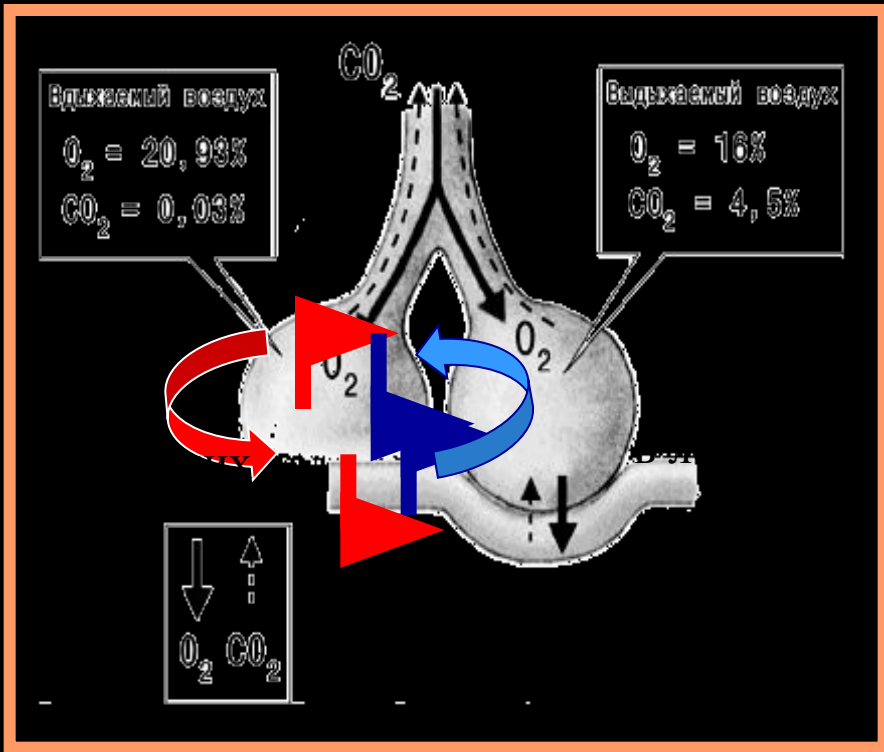


Парциальное давление - это часть общего давления, которая приходится на долю данного газа в газовой смеси.

Напряжение газов



воздух	кислород	углекс газ	азот	пары воды
Вдох	20,9	0,04	79	немного
Выдох	16,4	4,10	79,5	насыщен



Условия газообмена

- Разность парциального давления
- диффузия

Внешнее дыхание



домашнее задание

- Параграфы 26,27 . Читать, разбираться.
- В р/т 104 - 113
- Готовиться к тесту.
- Не забывайте о материале для самостоятельного изучения.



Чем больше знаешь, тем интереснее жить...

К.Г. Паустовский

