

Дыхание – самая драгоценная и оберегаемая «ниточка», от которой зависит наше земное существование.

Дыхание – это совокупность процессов, обеспечивающих поступление кислорода, использование его в окислении органических веществ и удаление из организма углекислого газа и некоторых других летучих веществ.

Биологическое значение дыхания

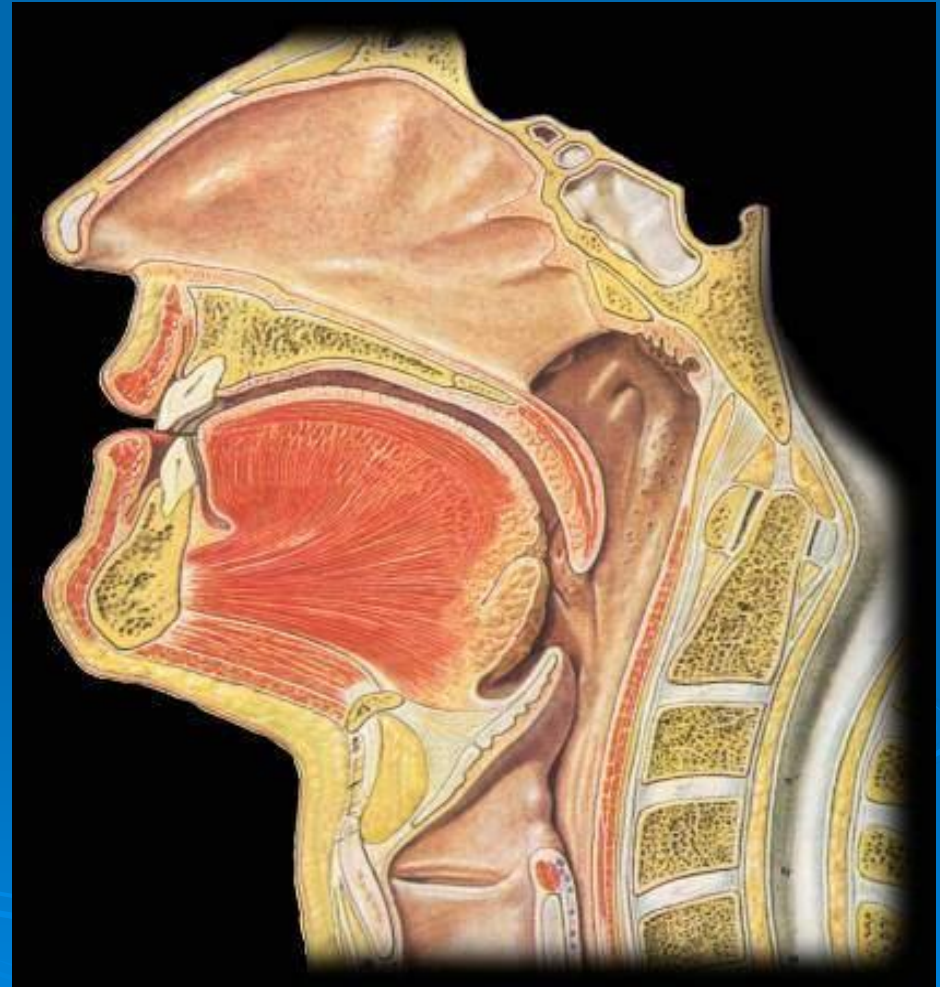
1. Обеспечение организма кислородом.
2. Удаление углекислого газа.
3. Окисление органических соединений с выделением энергии, необходимой человеку для жизнедеятельности.
4. Удаление газообразных продуктов обмена веществ (пары воды, аммиак, сероводород и т.д.)

Процесс дыхания

Процесс дыхания состоит из 4-х этапов:

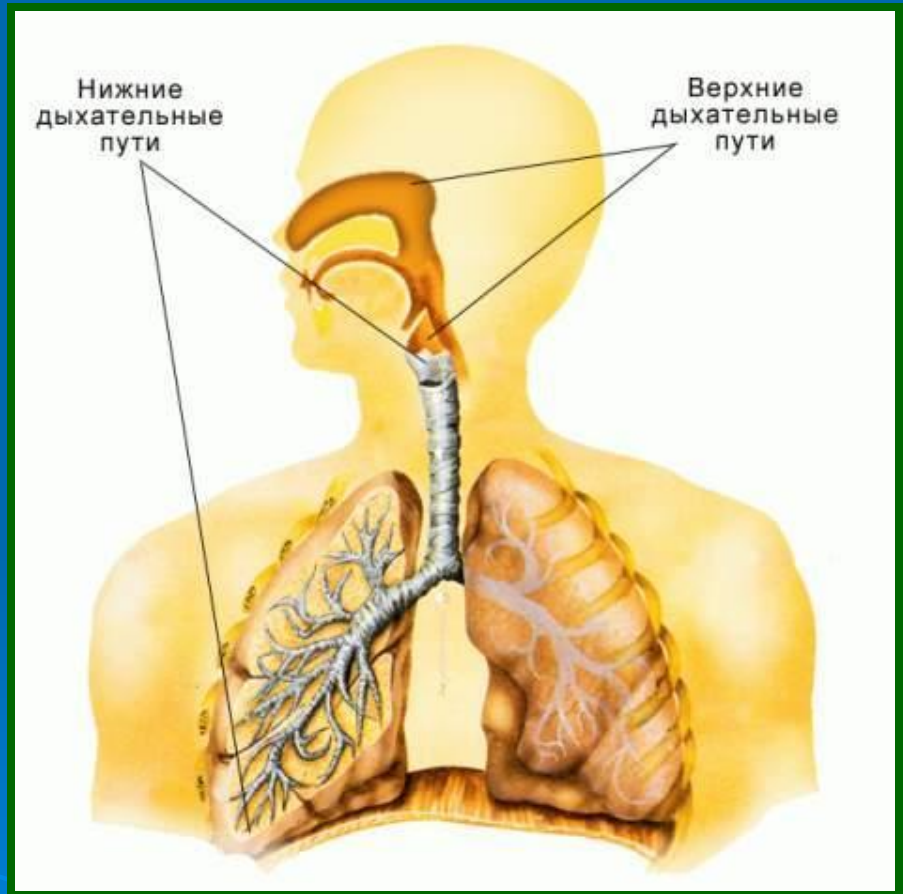
- 1) обмен газов между воздушной средой и легкими;
- 2) обмен газов между легкими и кровью;
- 3) транспорт газов кровью;
- 4) газообмен в тканях.

Система органов дыхания выполняет лишь первую часть газообмена. Остальное выполняет система органов кровообращения. Между дыхательной и кровеносной системами существует глубокая взаимосвязь.



Органы дыхания

- **Органы дыхания человека по функциональному признаку можно разделить на две группы: воздухоносные, или дыхательные и органы газообмена. Дыхательные пути: носовая полость → носоглотка → гортань → трахея → бронхи. Органы газообмена: легкие.**



Носовая полость

Функции носовой полости:

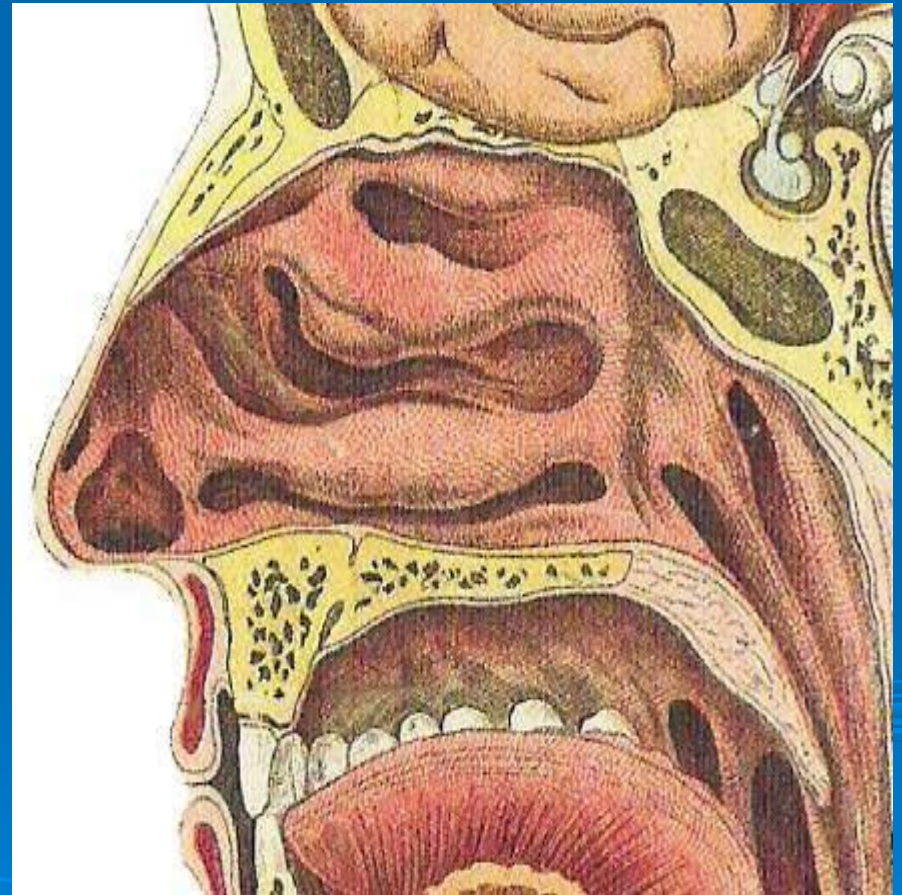
Очищение воздуха

Увлажнение воздуха

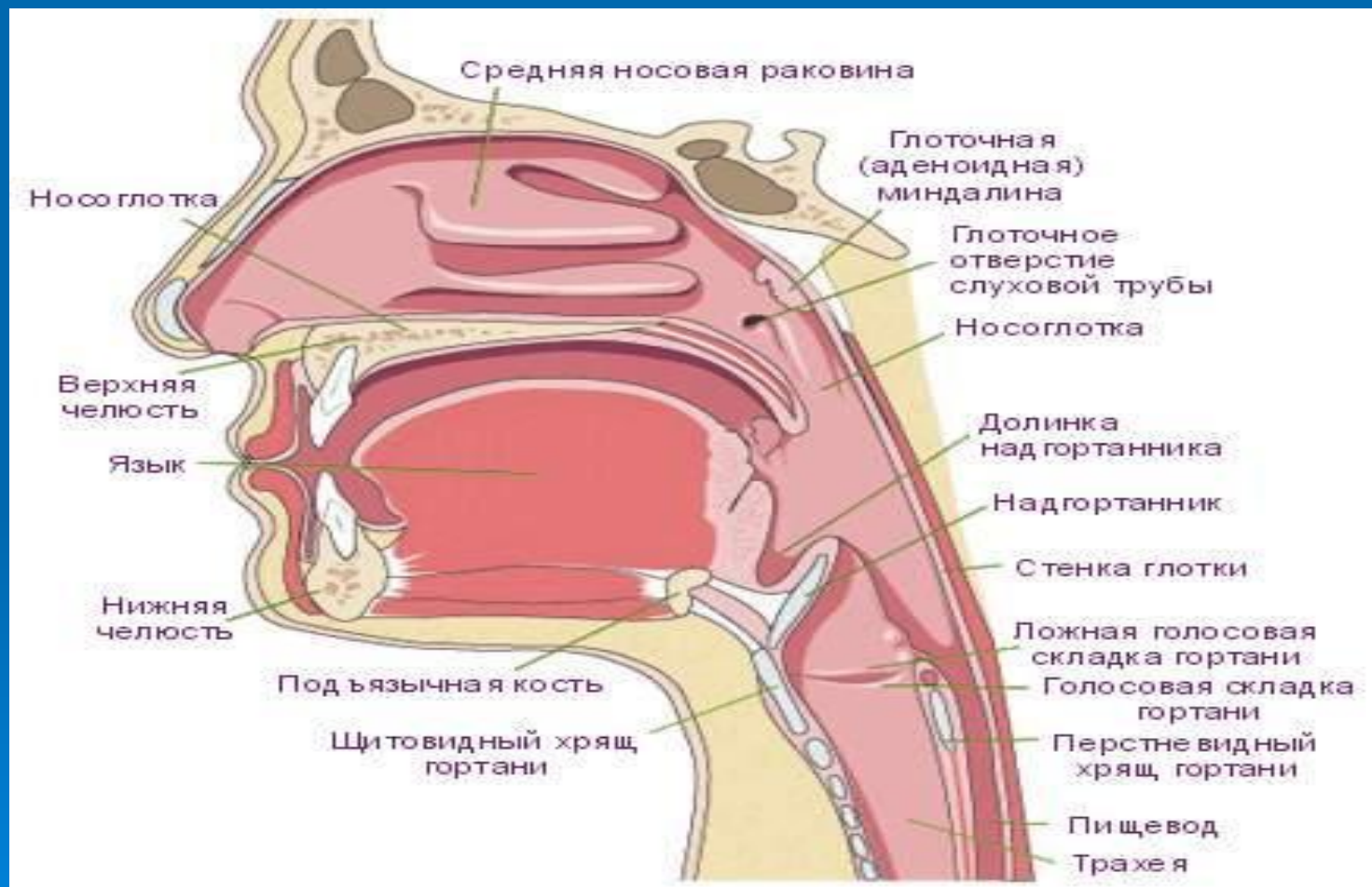
Обеззараживание воздуха

Согревание воздуха

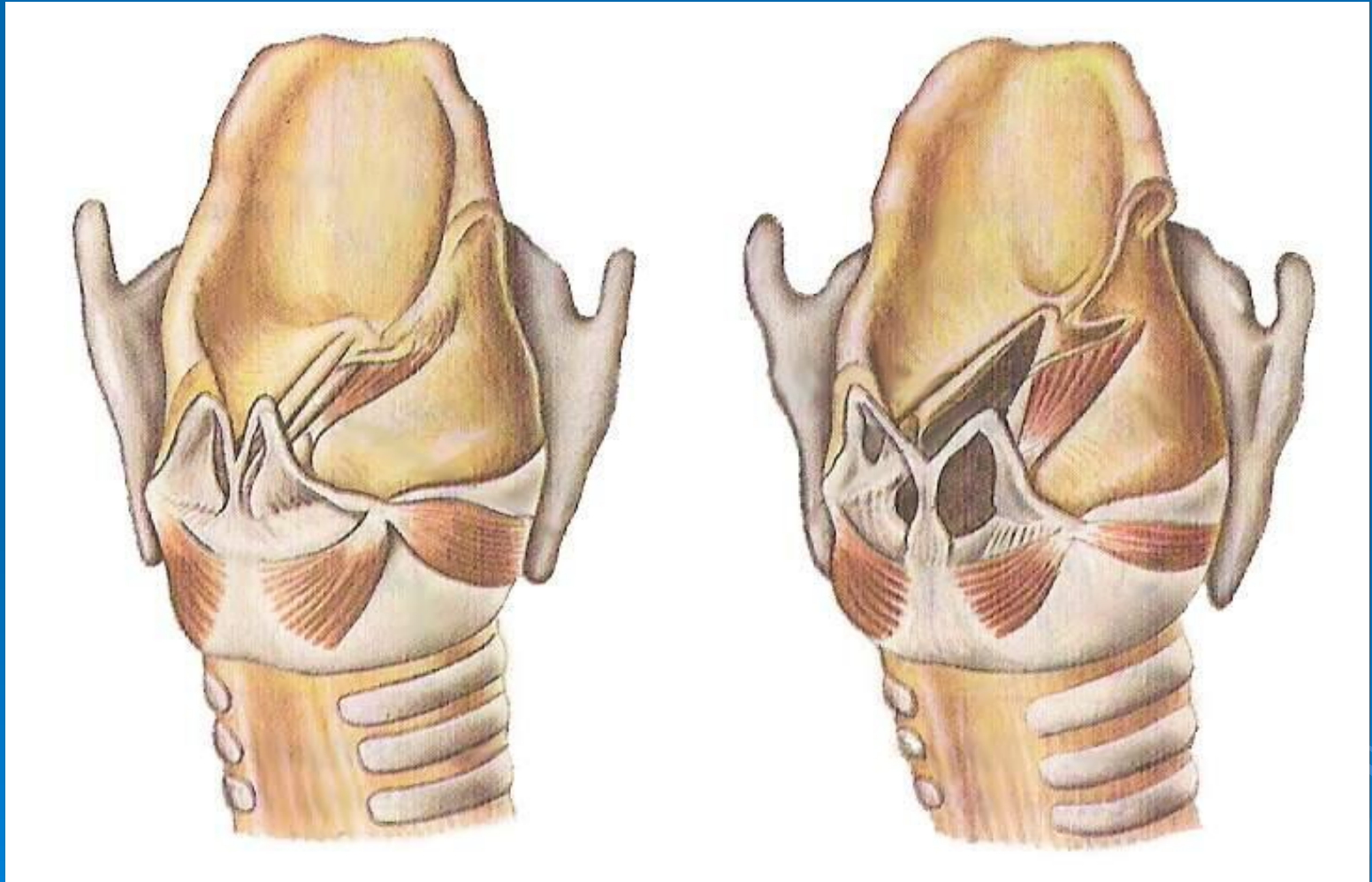
Восприятие запахов (орган обоняния).



Носоглотка соединяет носовую полость и гортань

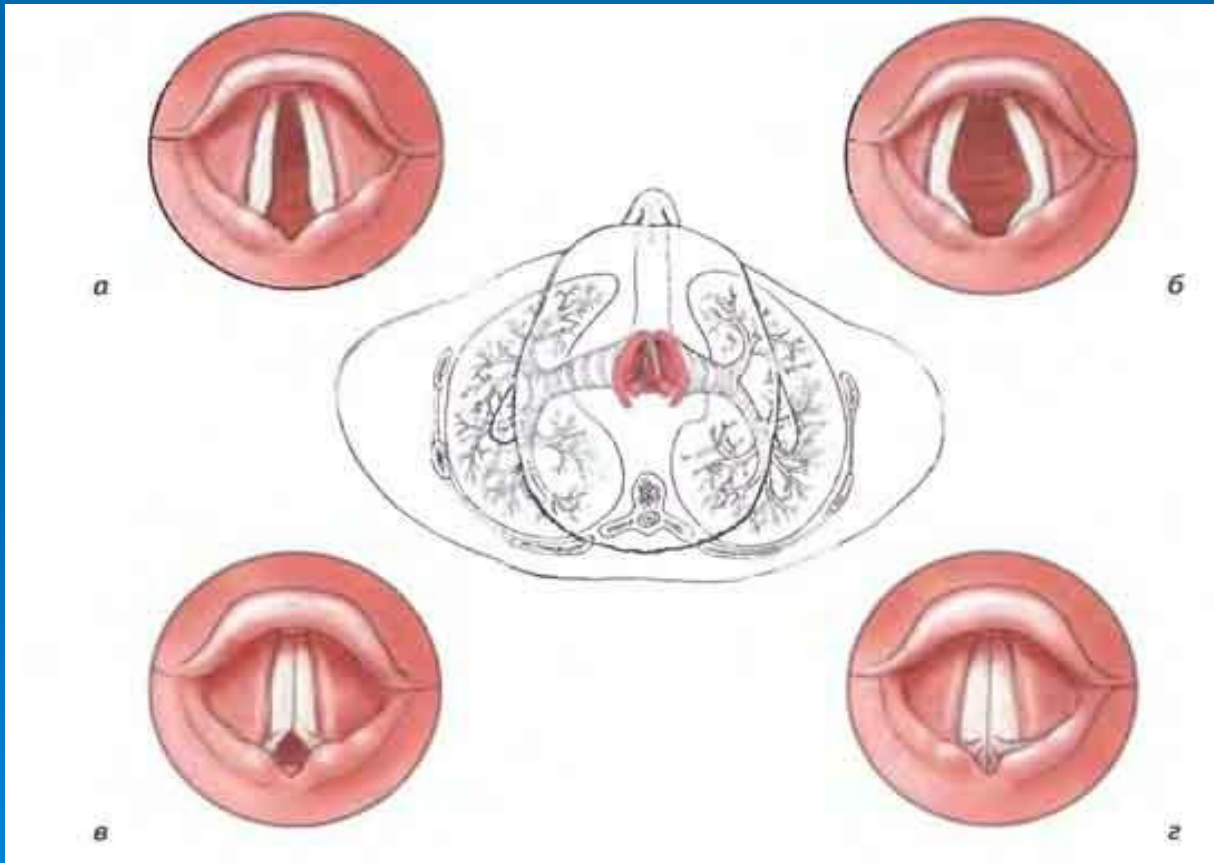


Гортань

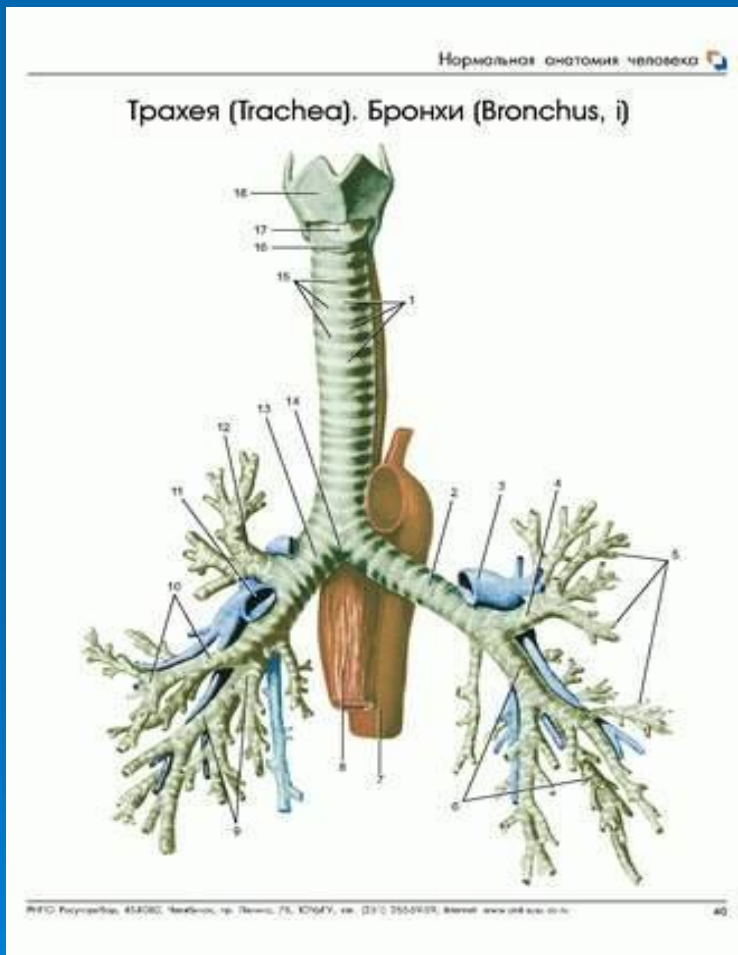


Гортань – орган голосообразования.

В узкой части гортани находятся голосовые связки.



Трахея и бронхи – органы нижних дыхательных путей.



Трахея

Строение: широкая трубка, состоящая из хрящевых полуколец с мягкой стороны, обращенной к пищеводу. Внутренняя стенка трахеи покрыта мерцательным эпителием.

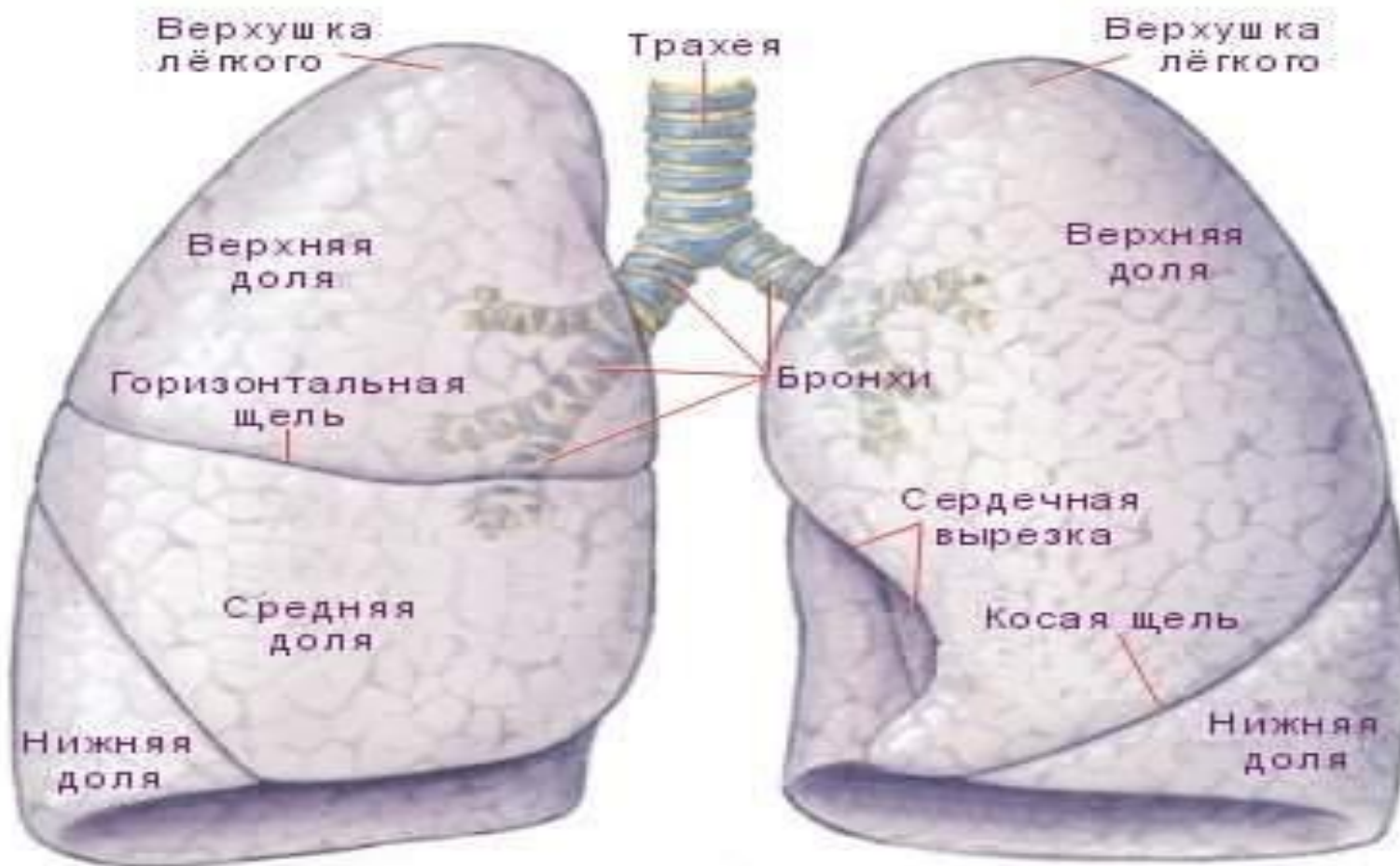
Функции: свободное прохождение воздуха в легкие, выведение пылевых частиц из легких в глотку.

Бронхи

Строение: ветвящиеся трубки более мелкого диаметра. Состоят из хрящевых колец, которые защищают их от спадания во время вдоха.

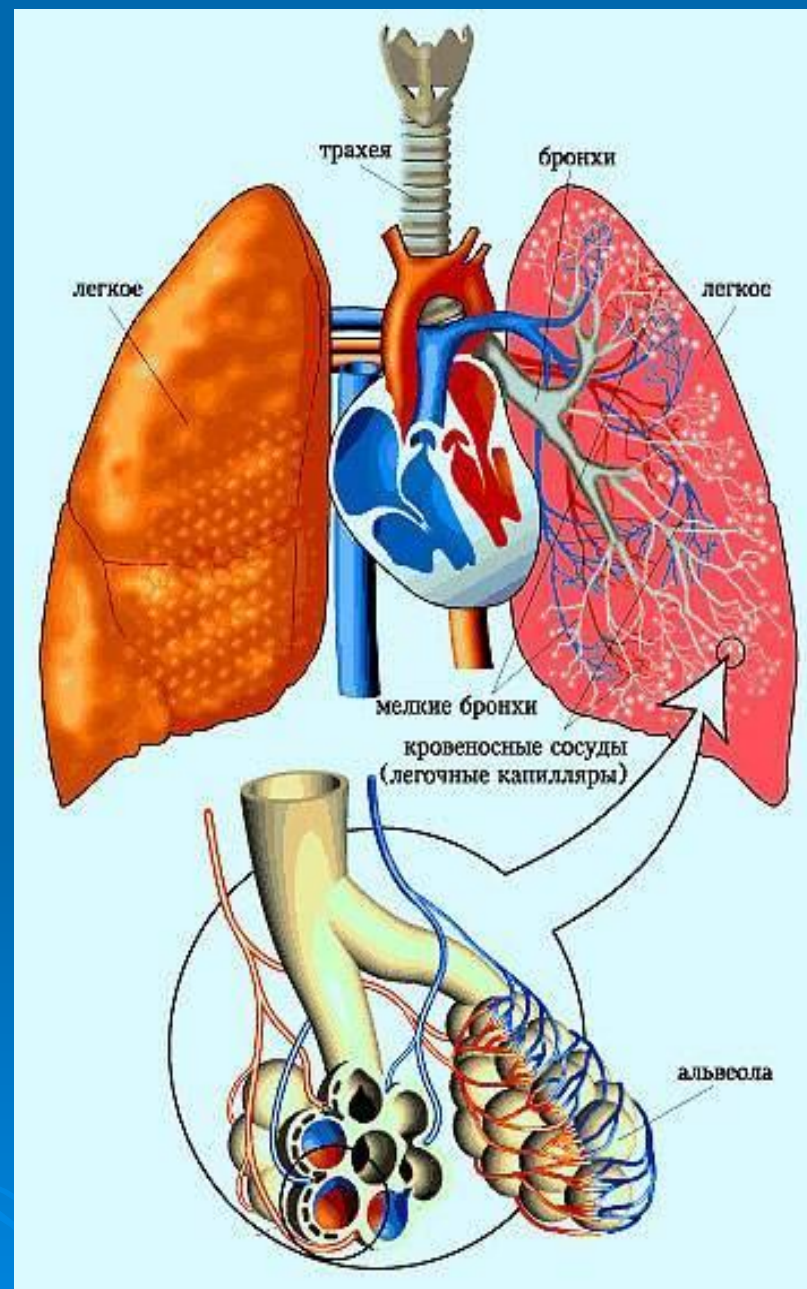
Функции: Поступление воздуха к альвеолам легких.

Легкие занимают все свободное пространство в грудной полости. Расширенная часть легких прилегает к диафрагме. Общая поверхность легких 100 м^2 .



Лёгочная плевра

Каждое легкое одето оболочкой - легочной плеврой. Грудную полость тоже выстилает оболочка – пристеночная плевра. Между пристеночной и легочной плеврой узкая щель – плевральная полость, заполненная тончайшим слоем жидкости, которая облегчает скольжение легочной стенки во время вдоха и выдоха.



Легкие человека состоят из мельчайших легочных пузырьков – альвеол.

Альвеолы густо оплетены сетью кровеносных сосудов – капилляров. Образованы альвеолы эпителием, который выделяет специальную жидкость, тончайшей пленкой выстилающую альвеолу. Ее функции: уменьшает поверхностное натяжение и не дает альвеолам смыкаться; убивает микробов, проникших в легкие.

В альвеолах осуществляется газообмен между кровью и окружающим воздухом путем диффузии.

