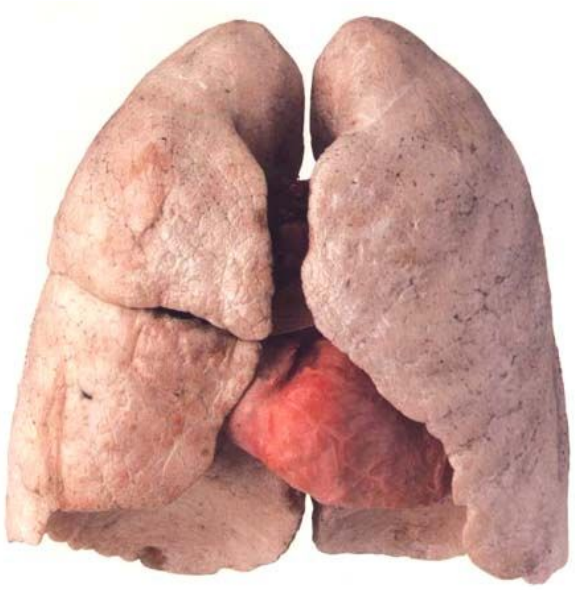
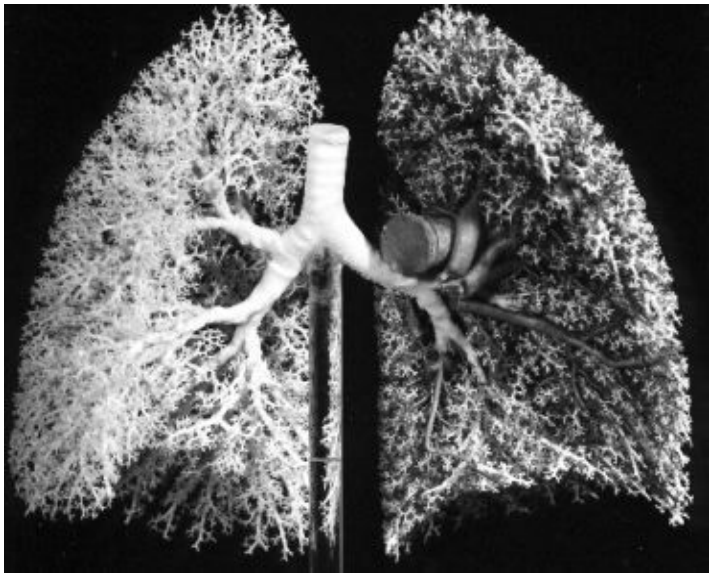
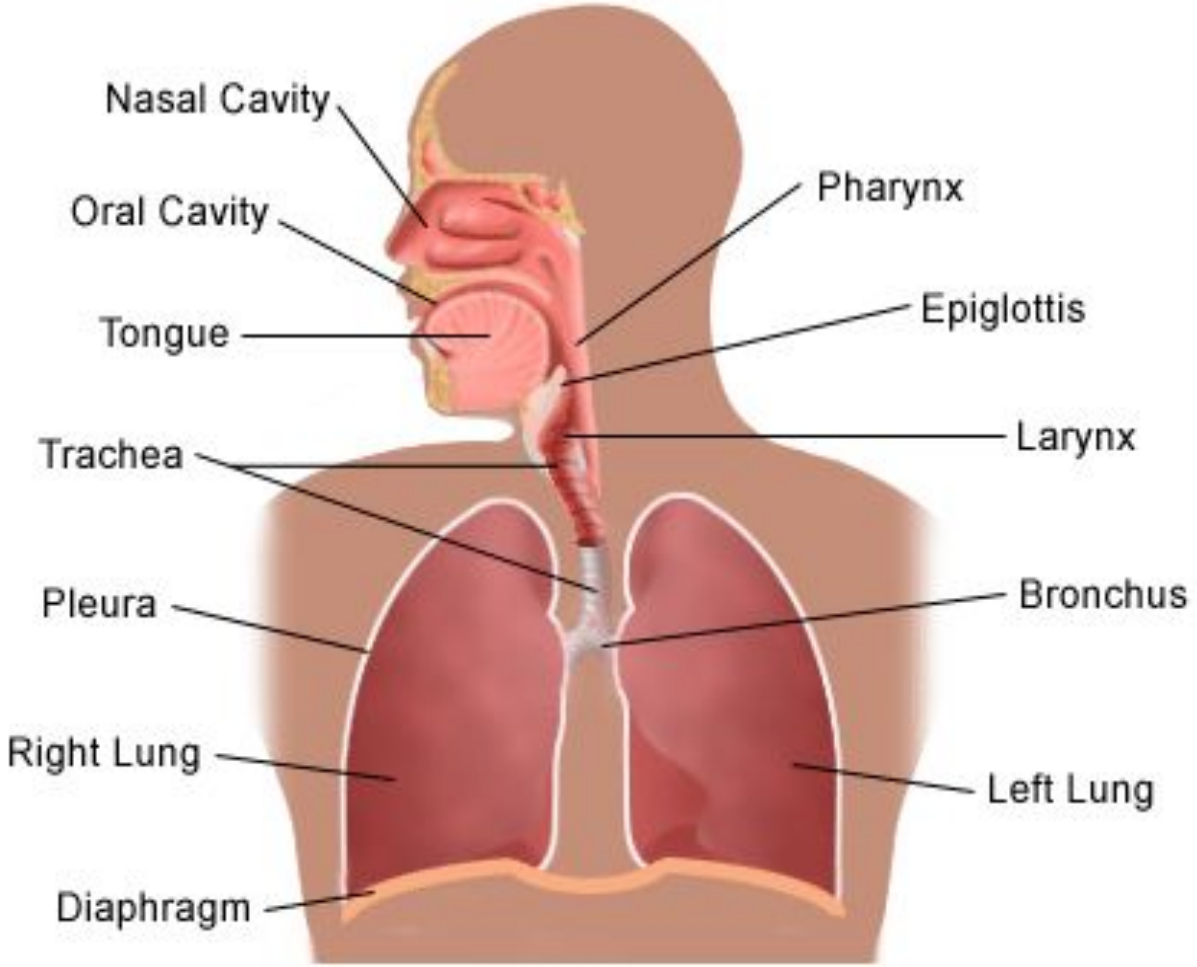
Анатомия и физиология системы внешнего дыхания



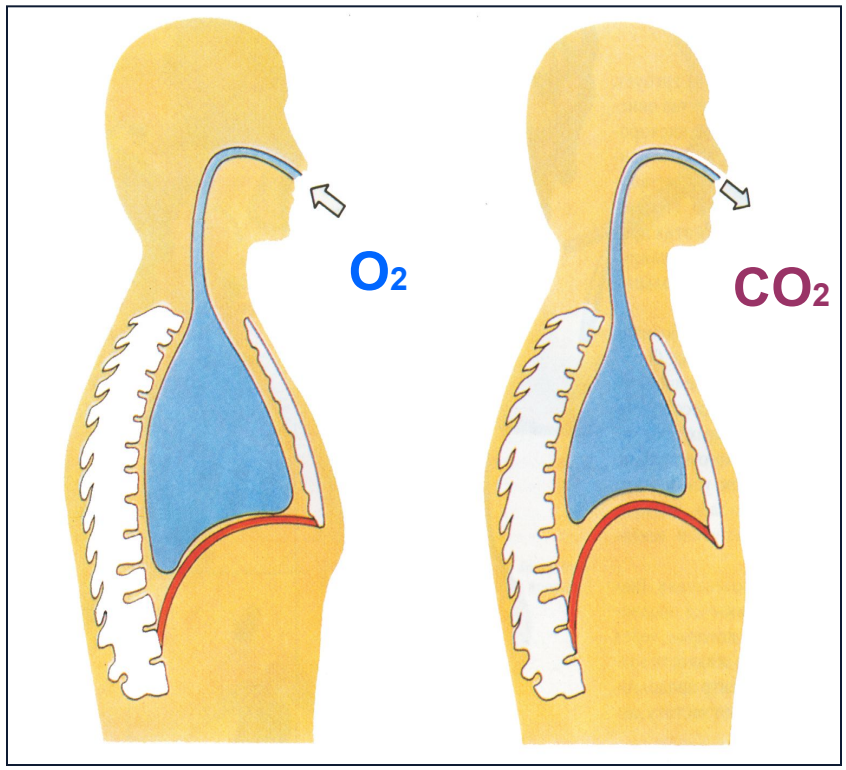


Система органов дыхания



Внешнее дыхание

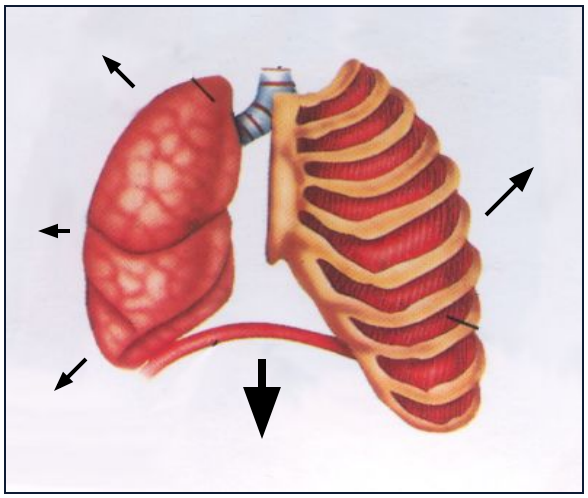
Что это ?



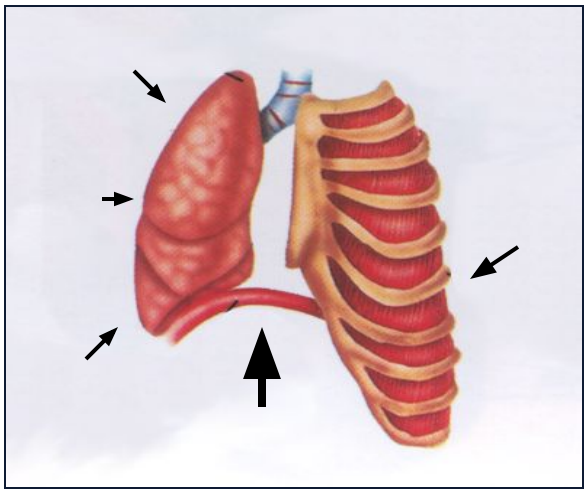
- это сложный, многоступенчатый биологический механизм, обеспечивающий эффективный обмен кислорода и CO2 между кровью легочных капилляров и внешней средой через дыхательные пути, при помощи дыхательной мускулатуры

Дыхательная мускулатура

ВДОХ - активный



ВЫДОХ - пассивный



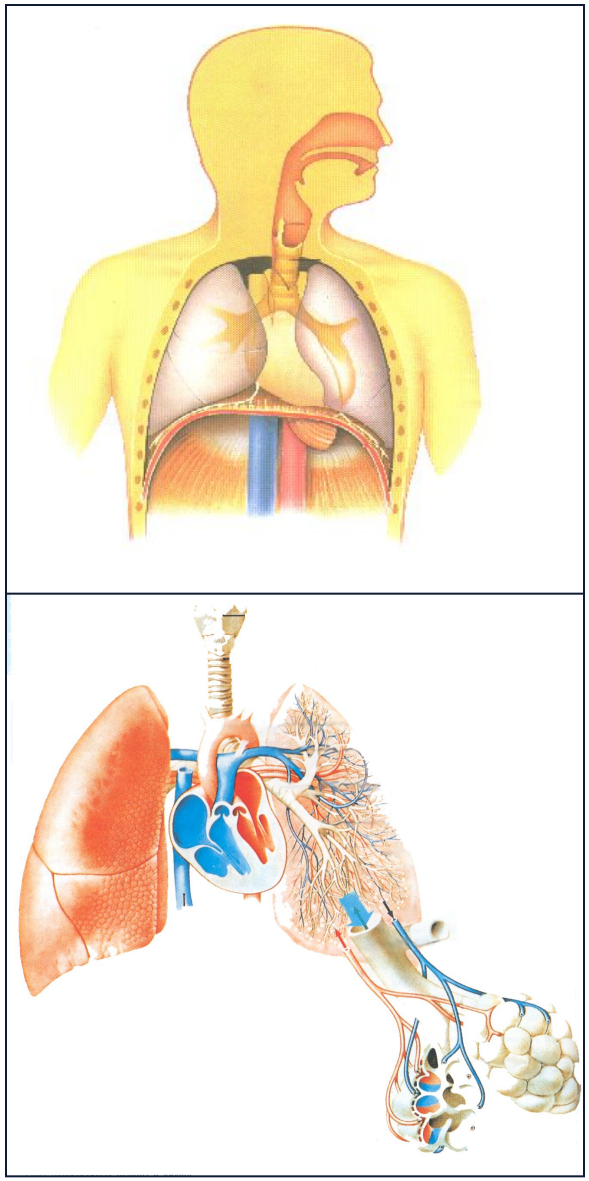
Что это ?

- это наружные и внутренние межреберные мышцы и диафрагма

ВДОХ : сокращение диафрагмы и наружных межреберных мышц

ВЫДОХ : расслабление

Дыхательные пути



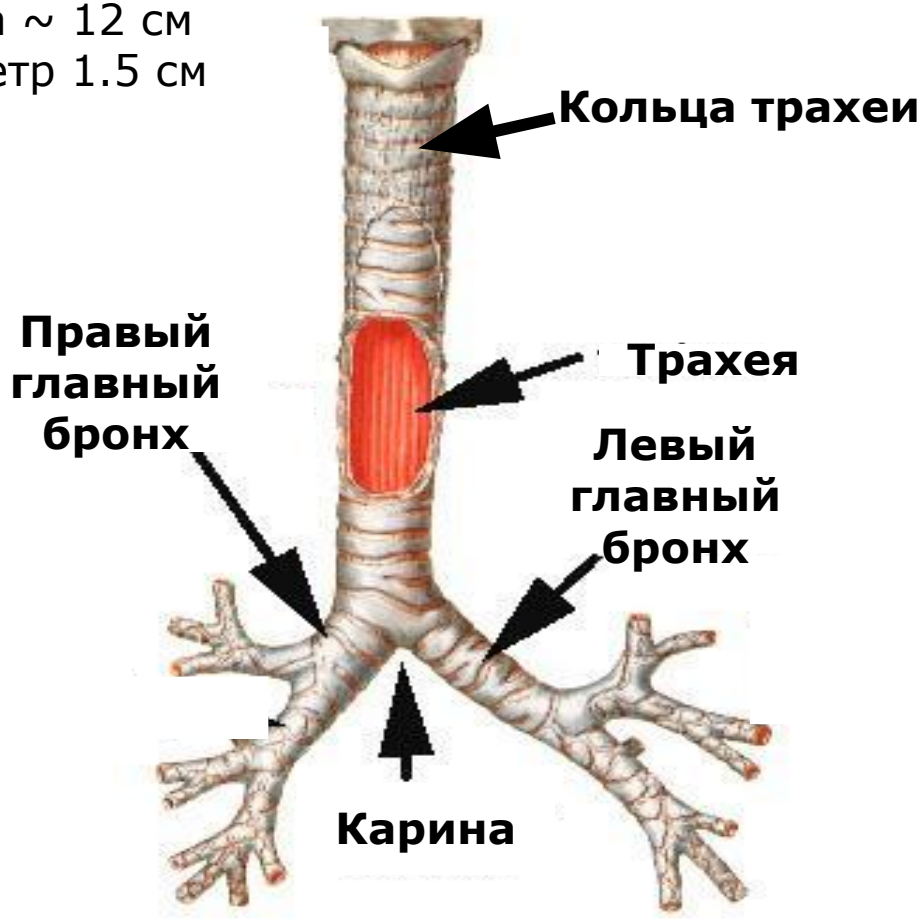
Что это ?

- это пространство от губ и носа до альвеолокапиллярной мембраны, через которое, в соответствии с дыхательным циклом осуществляется газо-обмен

Трахеобронхиальное дерево

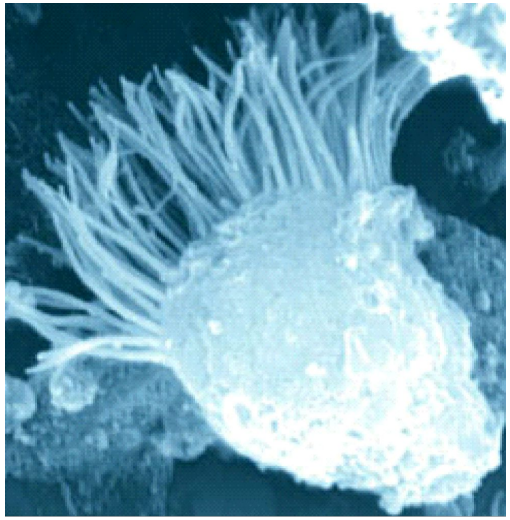
Трахея:

Длина ~ 12 см
Диаметр 1.5 см

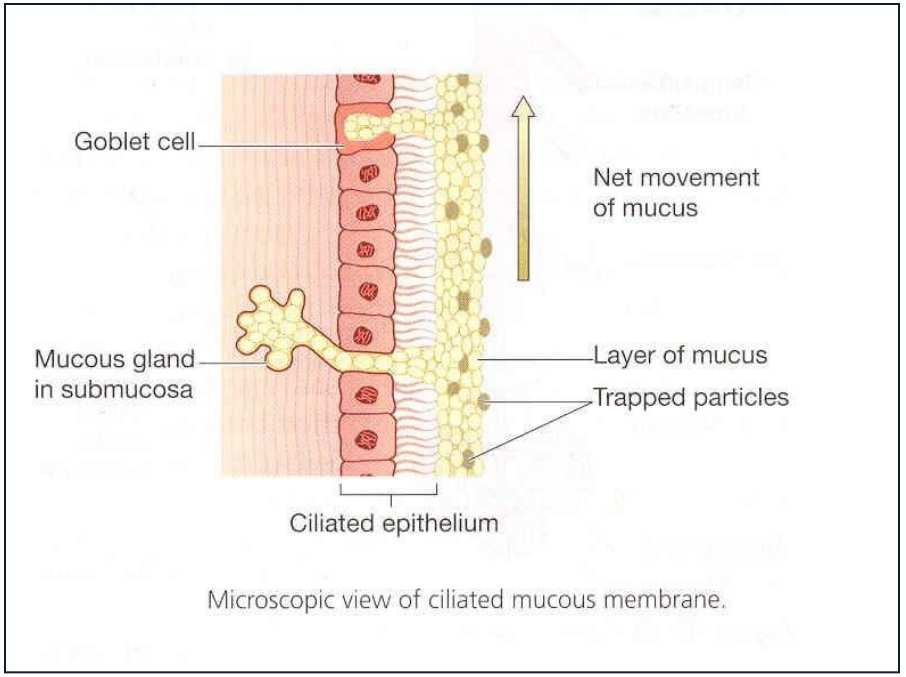


Слизистая оболочка трахеобронхиального дерева

Муко-цилиарная поверхность

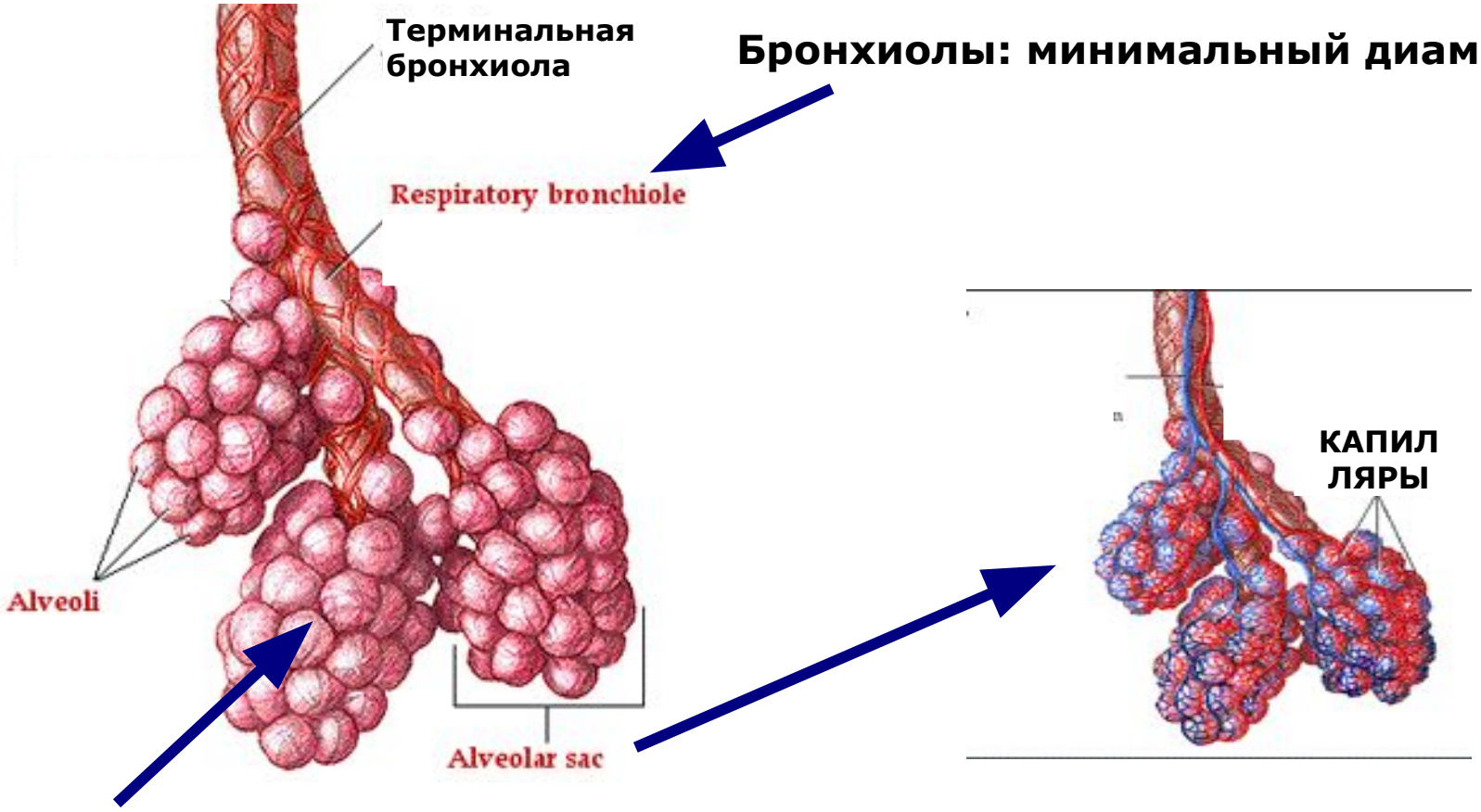


Клетка

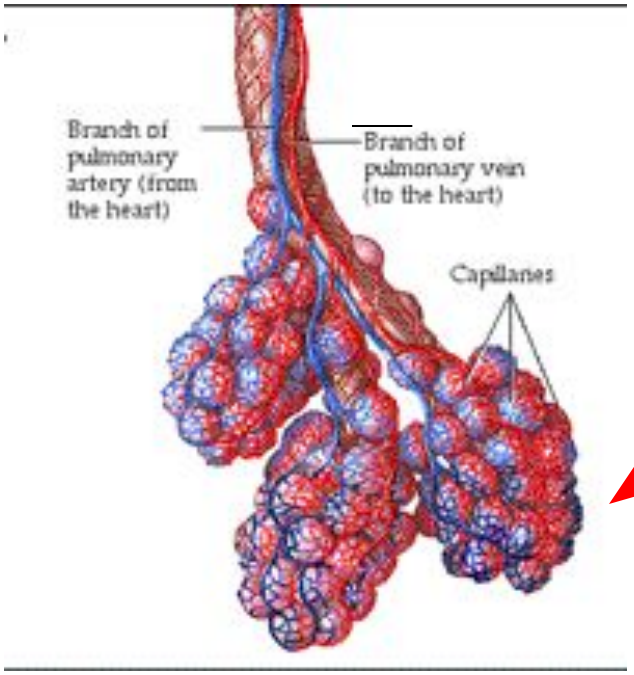


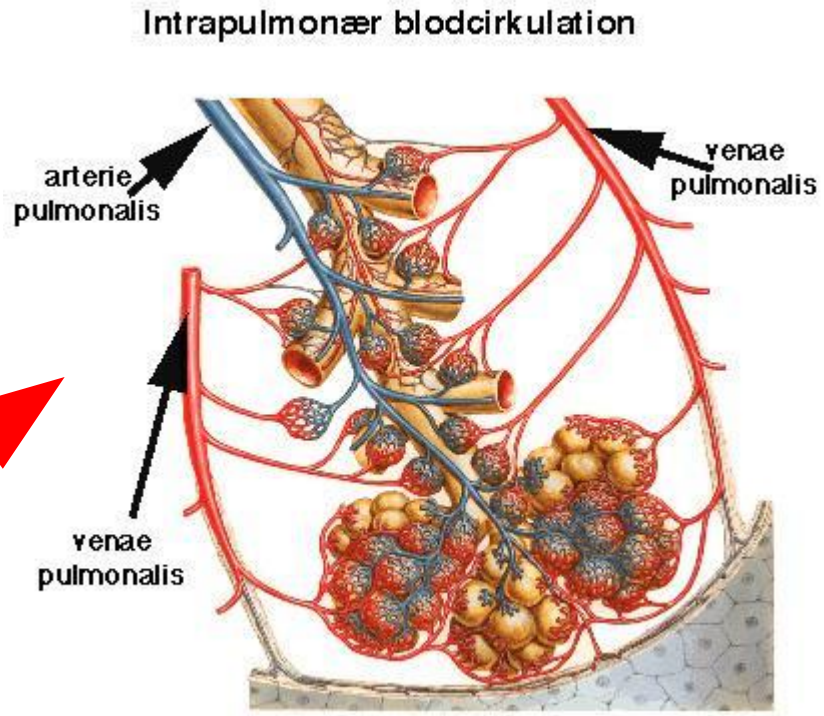
Каждая цилиарная клетка имеет до 300 ворсинок

Где происходит газообмен ?

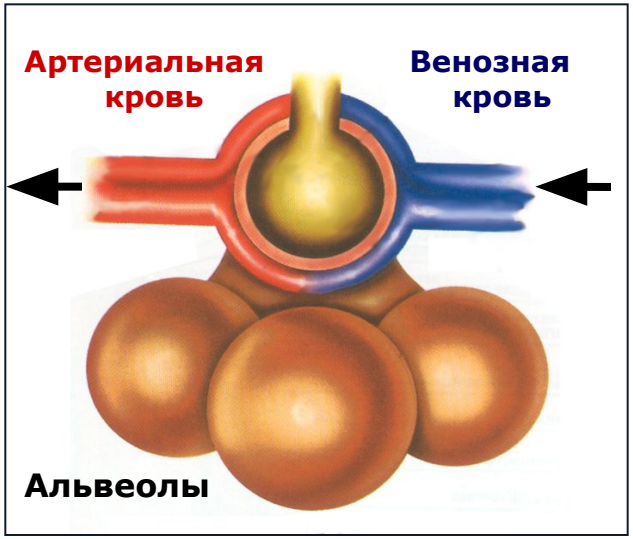


Газообмен O2 и C02 в альвеолах



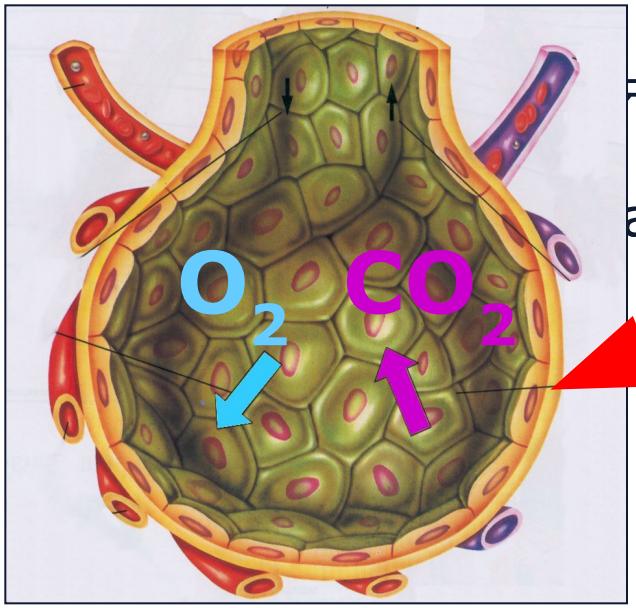


Альвеоло - капиллярная мембрана



Что это ?

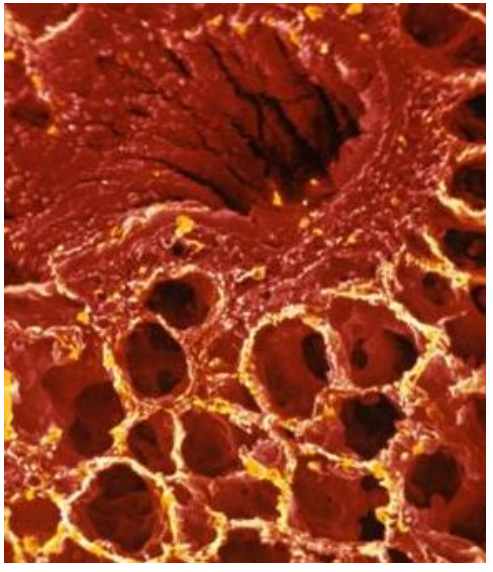
- это конечная часть легочной ткани, через которую осущест-яется газообмен между кровью легочных капилляров альвеолярным воздухом

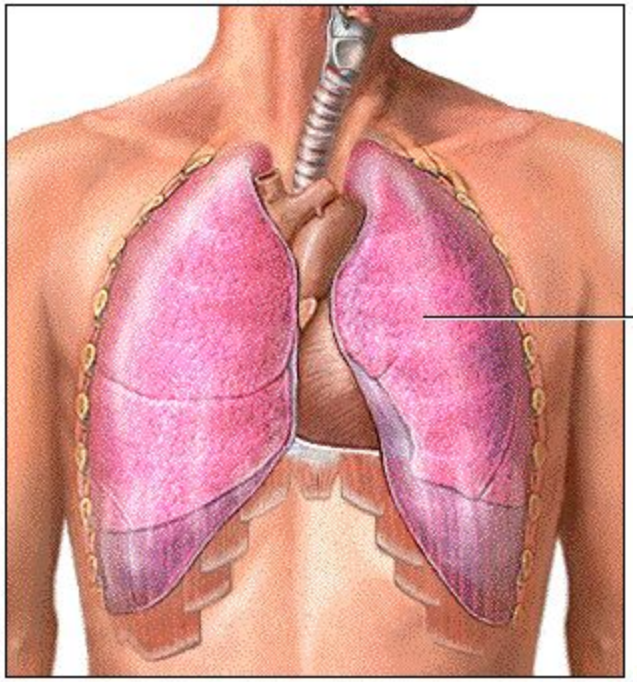


Практически важно помнить, что:

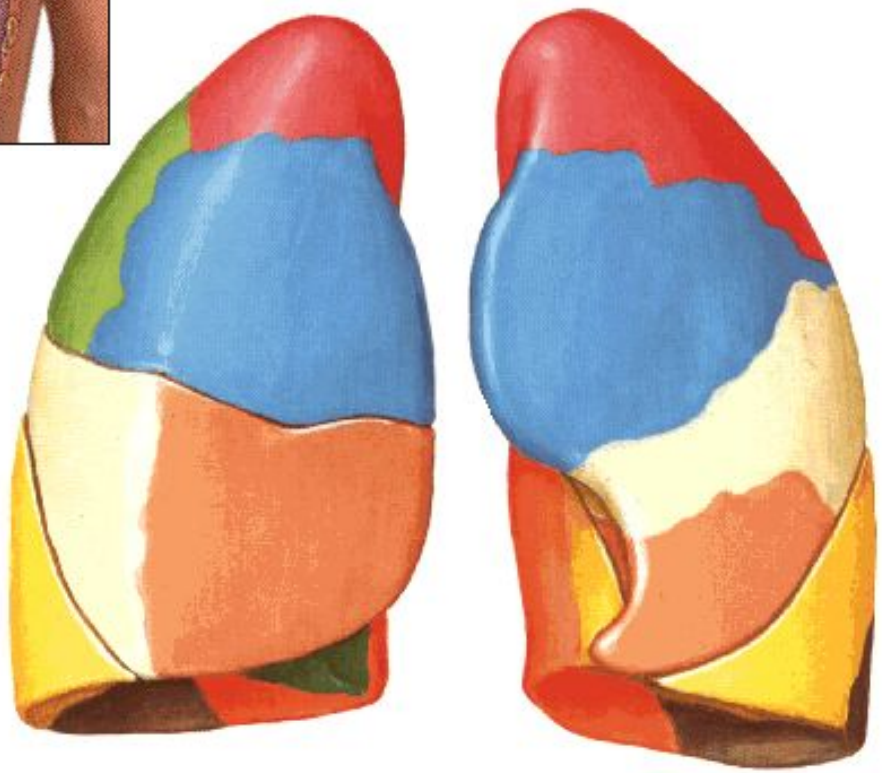
- самым уязвимым элементом респираторной зоны является сурфактант и продуцирующие его клетки

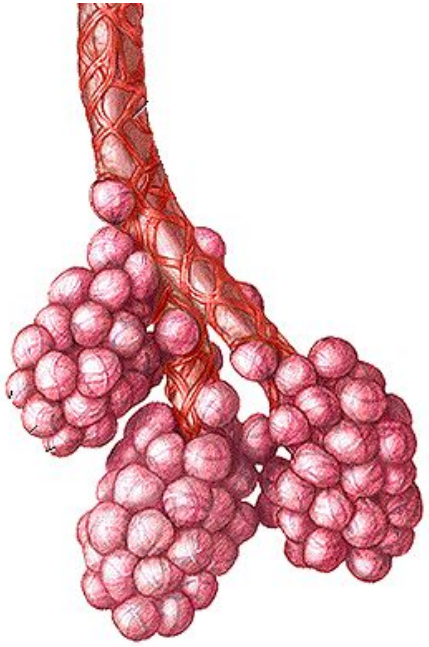
- доступны препараты дипальмитоилфосфатидилхолина – Survanta и экзосурф





Доля,
сегмент,
ацинус…





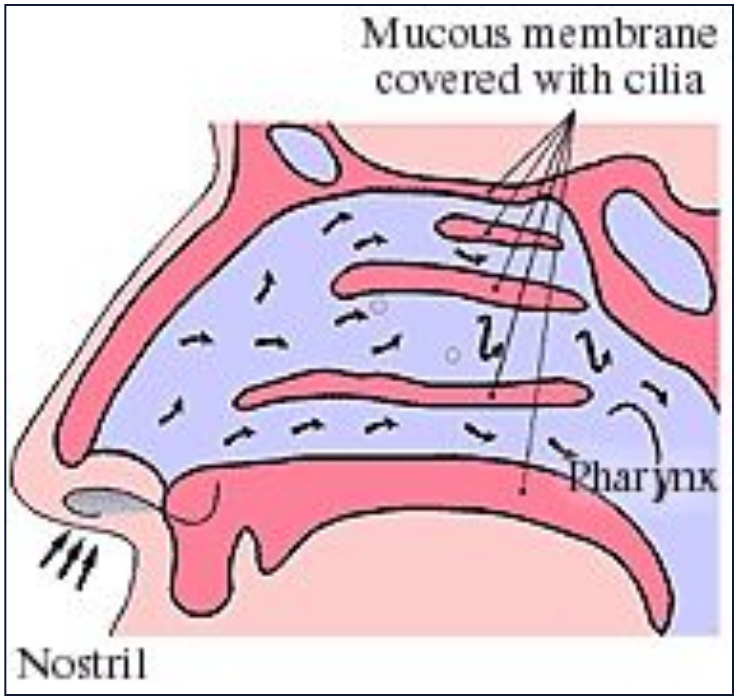
Нормальая вентиляции легких

- костного каркаса грудной клетки,
- сохранная функция дыхательных мышц,
- наличие вакуумного сцепления между плевральными листками.

Функции носа

- **Фильтрация**
- **Утепление**
- **Увлажнение**

вдыхаемого воздуха



Атмосферный воздух

Темп: -12^0 С
Влажность: 30 %

Воздух в глотке

Темп : +25^0 С
Влажность: 90 %

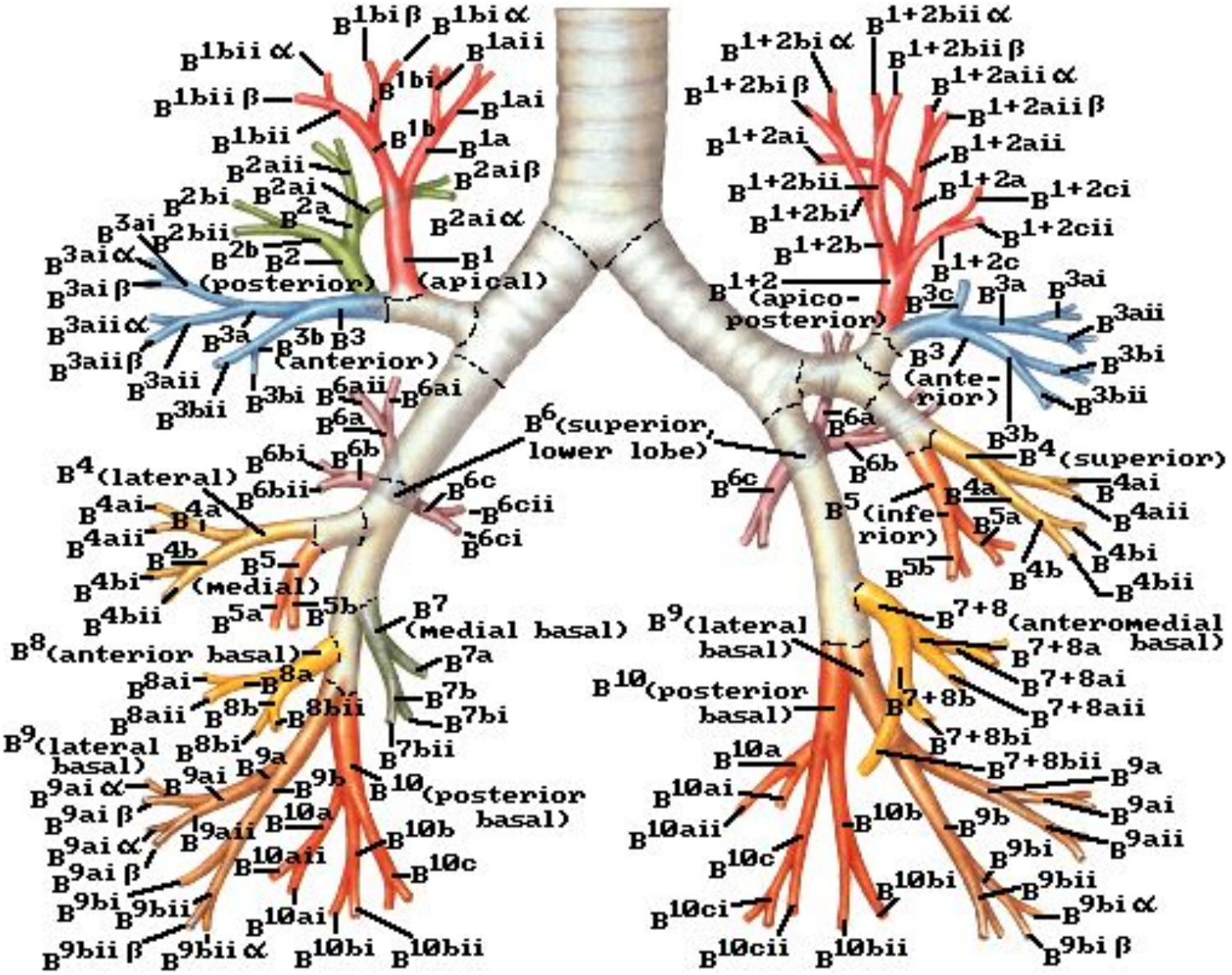
«ВЫКЛЮЧЕННЫЙ НОС»

- снижение относительных показателей форсированного выдоха, характеризующих, как известно, сопротивление дыхательных путей.
- «заложенность носа - астматический приступ»?
- Ч/З 2-3 часа настоятельно требует искусственного кондиционирования дыхательной смеси

ГОРТАНЬ

- - опасное место для анестезиолога-реаниматолога
- внимательно смотреть по сторонам и фиксировать увиденные интересные вещи в истории болезни - одно из важных правил интубации!

Бронхиальное дерево



Факторы, влияющие на тонус гладкой мускулатуры бронхов