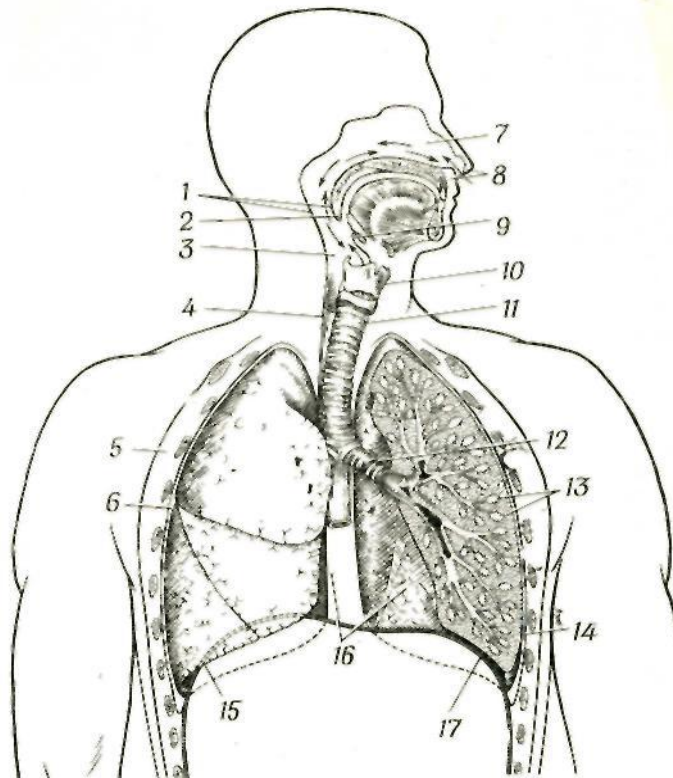


# СИСТЕМА ДЫХАНИЯ

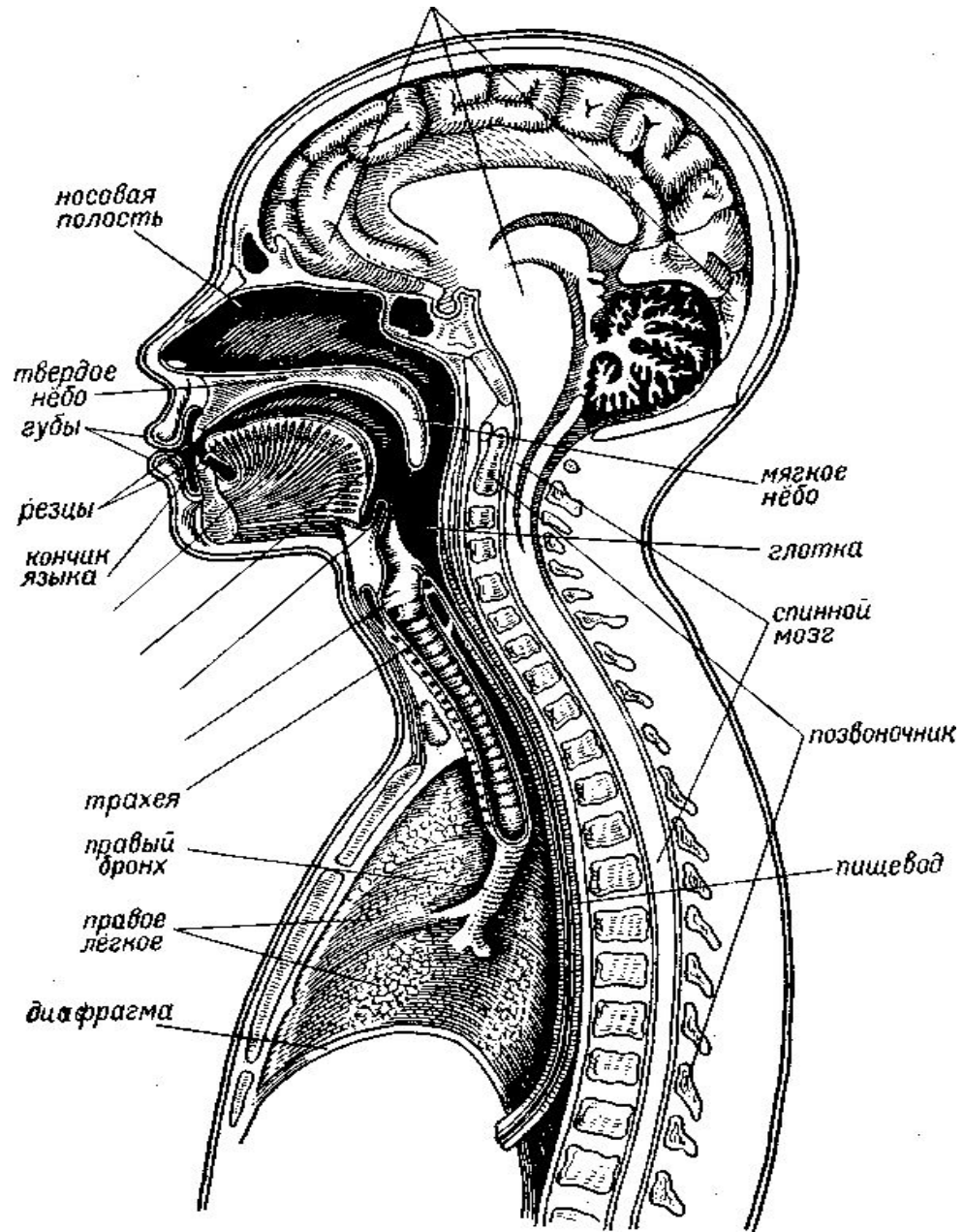
**Мультимедийное сопровождение  
лекции проф. Шилова С.Н.**

**Дисциплина - *Возрастная  
анатомия и физиология человека***

**1 — хоаны; 2 — язычок; 3 — глотка; 4 — пищевод; 5—стенка тела; 6—плевральная полость; 7—носовая полость; 8 — ноздри; 9 — надгортанник; 10 — гортань; 11 — трахея; 12 — бронх; 13 — альвеолы; 14 — левое легкое (в разрезе); 15 — правое легкое (наружная поверхность).; 16 — область, занятая сердцем; 17 — диафрагма.**

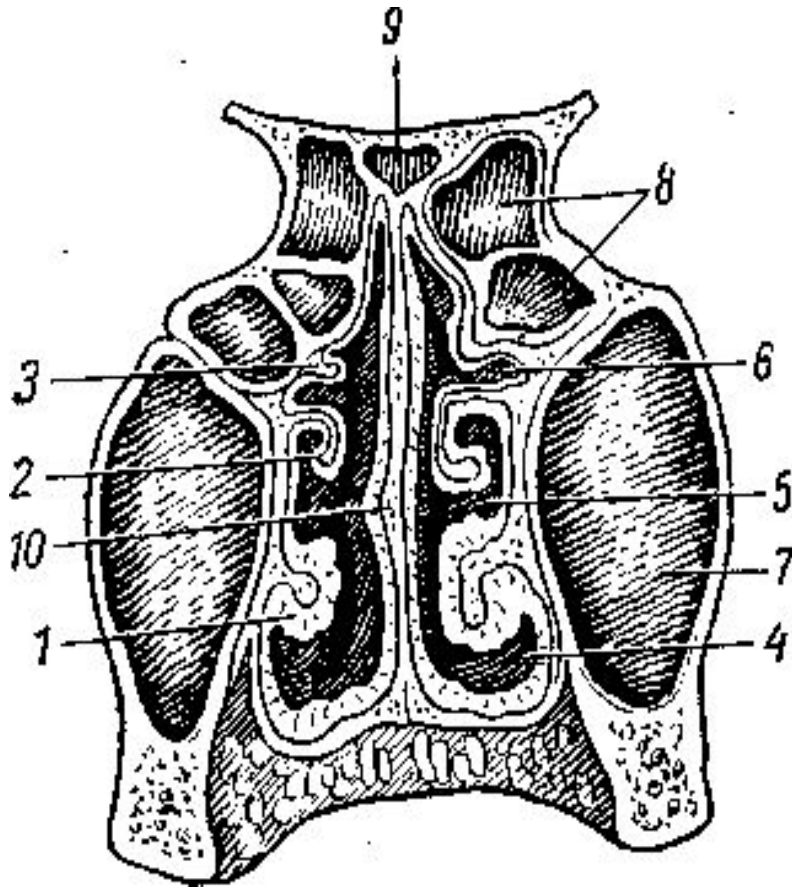


**Схема дыхательной системы человека.**



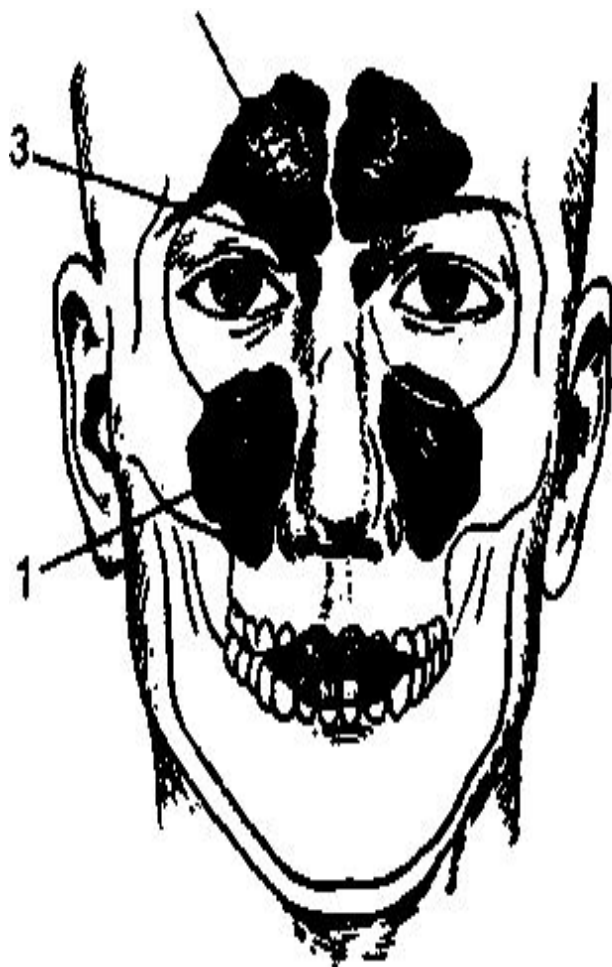
# Строение носа

- **Разрез через полость носа:**

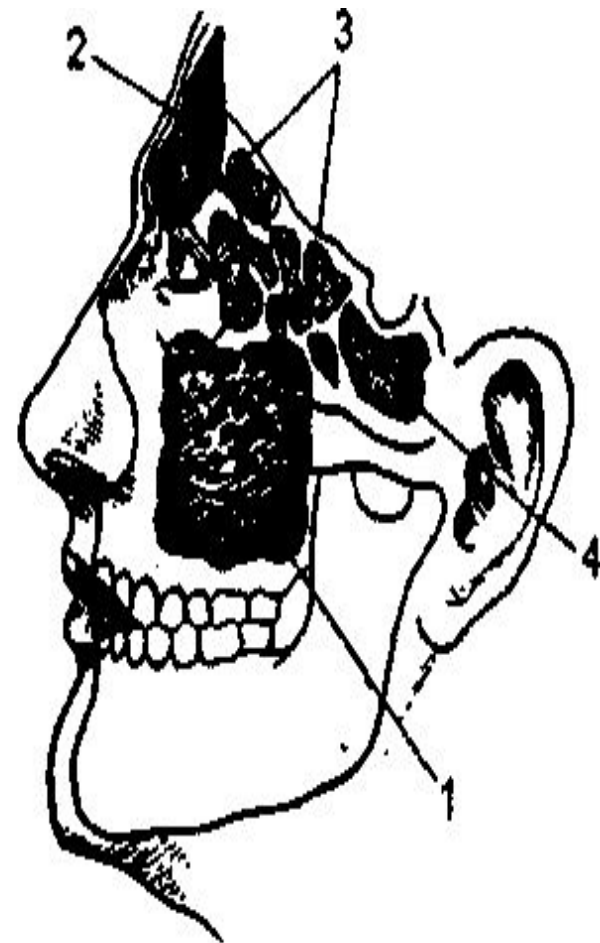


- 1-нижняя раковина; 2-средняя раковина; 3-верхняя раковина; 4-нижний носовой ход; 5-средний ход; 6-верхний носовой ход; 7-гайморова пазуха; 8 – решетчатые клетки; 9- основная пазуха; 10- носовая перегородка.

**Взаимоотношение  
околоносовых  
пазух, а — вид  
спереди; б — вид  
сбоку; 1 —  
верхнечелюстная  
(гайморова) пазуха;  
2 — лобная пазуха;  
3 — клетки  
решетчатого  
лабиринта; 4 —  
основная пазуха.**



а

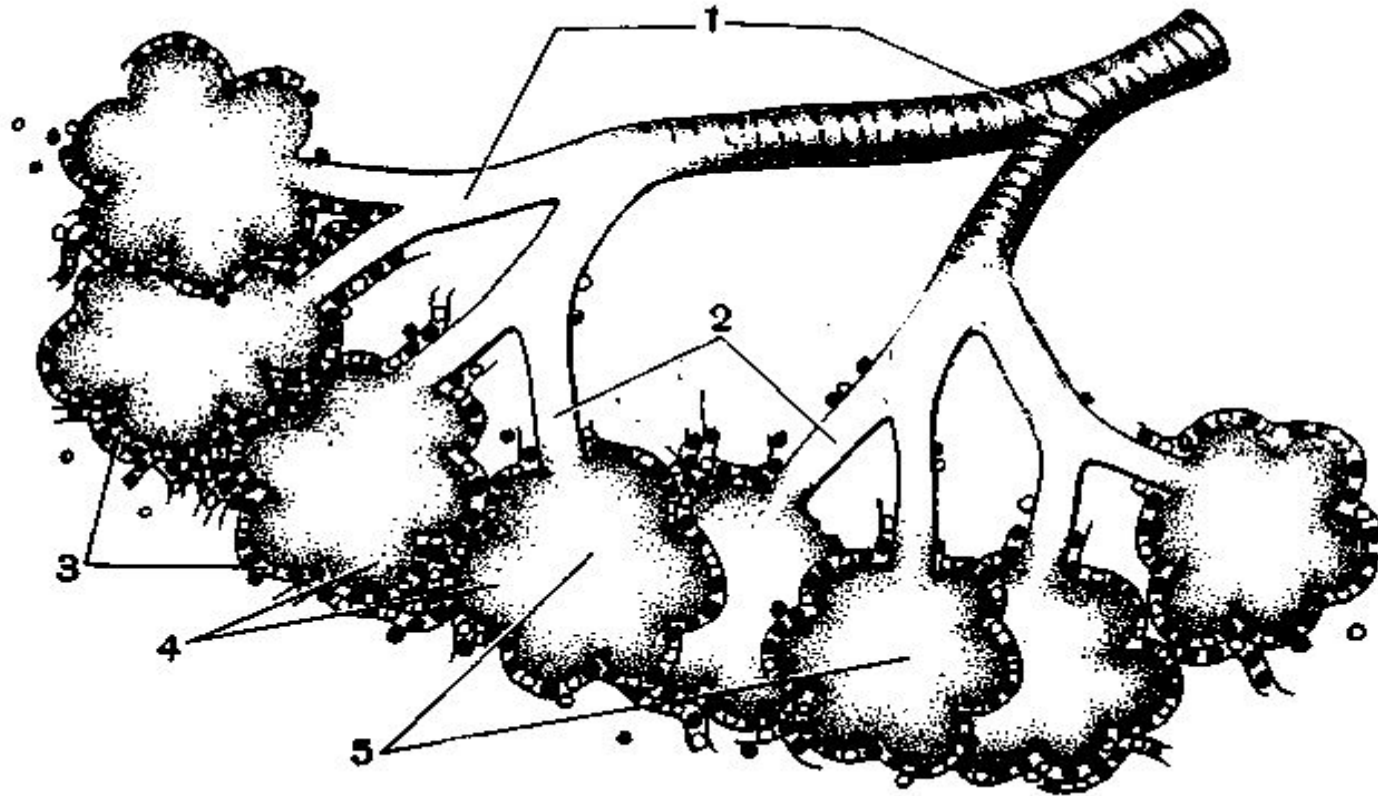


б

**Схема небольшого участка легкого, показывающая альвеолярные мешочки**

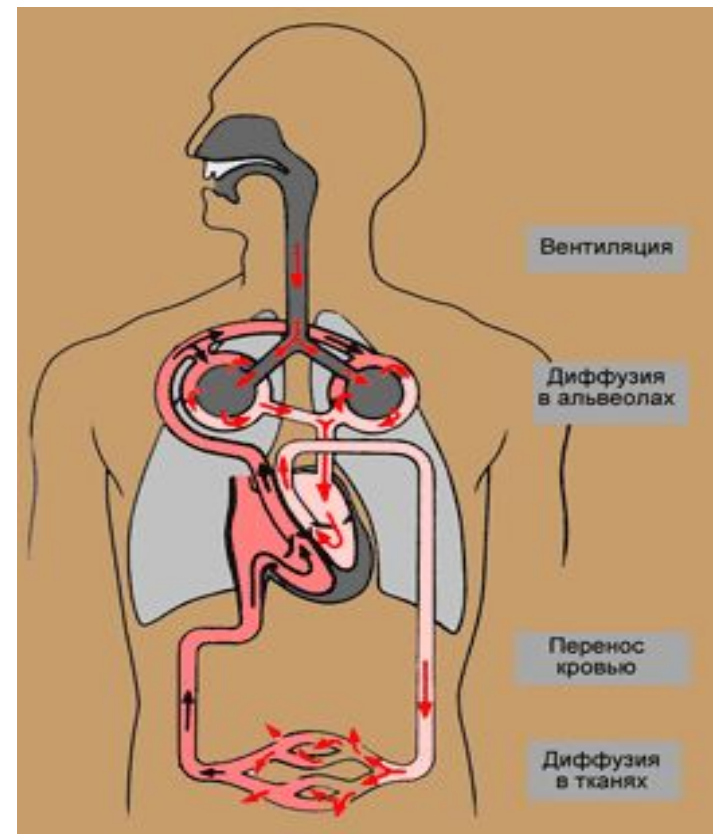
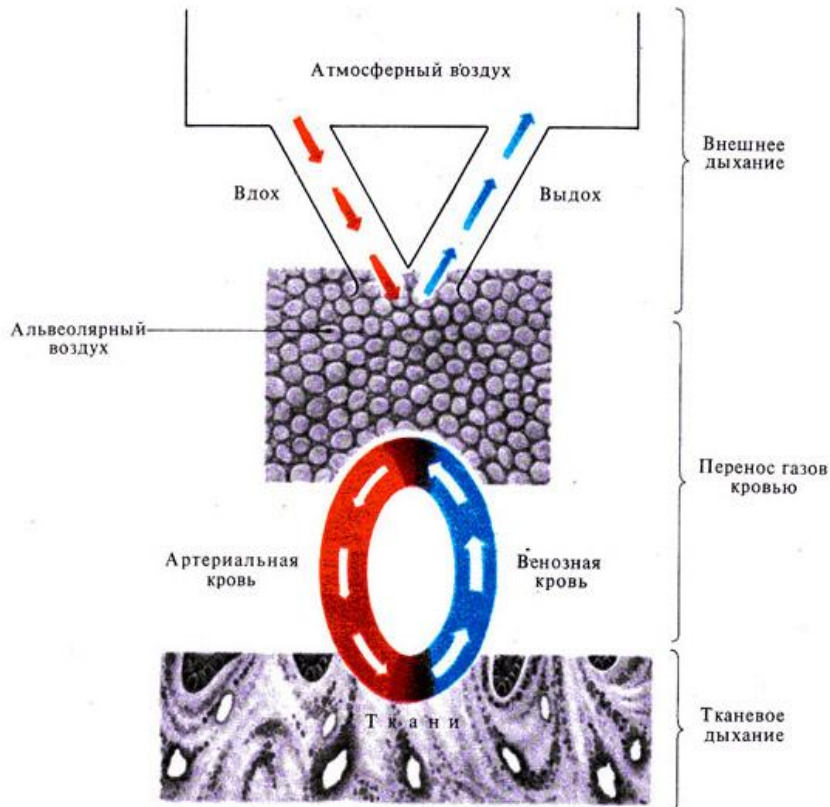
**на концах альвеолярных ходов, альвеолы в стенках этих мешочков и тесную близость альвеол и легочных капилляров, содержащих эритроциты.**

**1 — терминальная бронхиола; 2—альвеолярные ходы; 3 — капилляры; 4 — альвеолы; 5 — альвеолярные мешочки.**

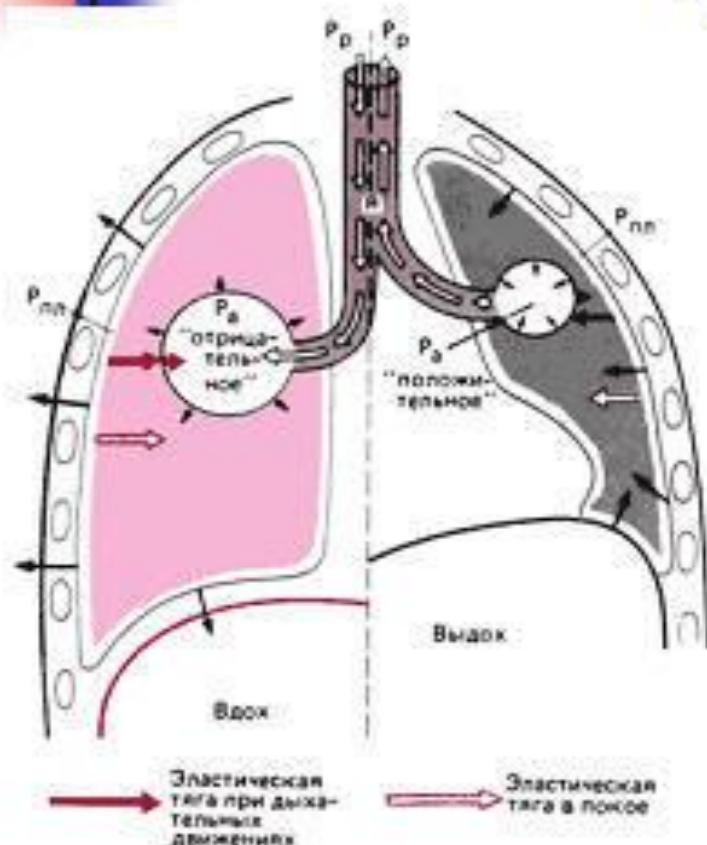




# Газообмен между внешней средой и организмом (три этапа дыхания)



## Механизм вдоха и выдоха



На вдохе  $P_{альв} = 756$  мм Нг

На выдохе  $P_{альв} = 764$  мм Нг

■ Трансреспираторное давление:  $P_{трр} = P_{альв} - P_{внешн}$ .

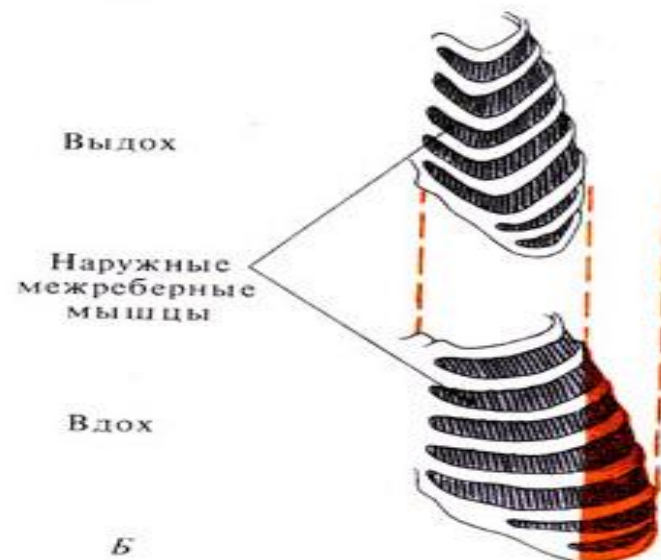
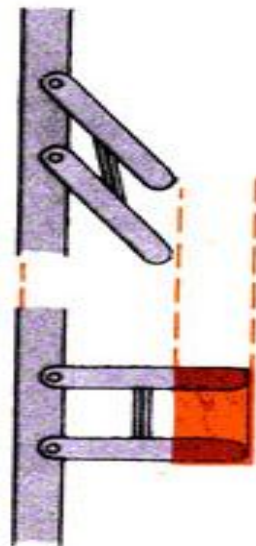
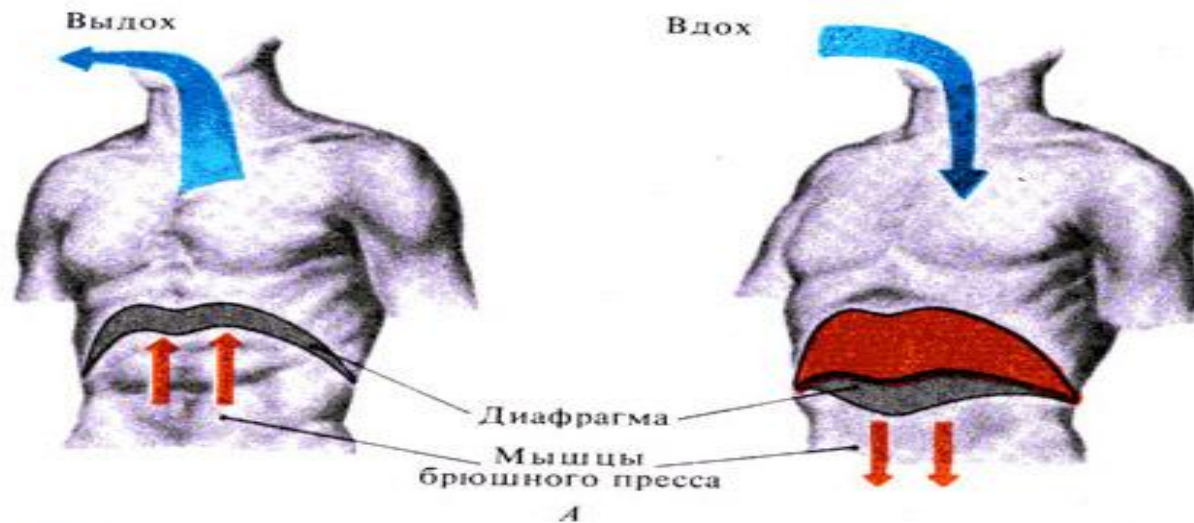
На вдохе:  $= 756 - 760 = -4$  мм Нг

На выдохе:  $= 764 - 760 = +4$  мм Нг

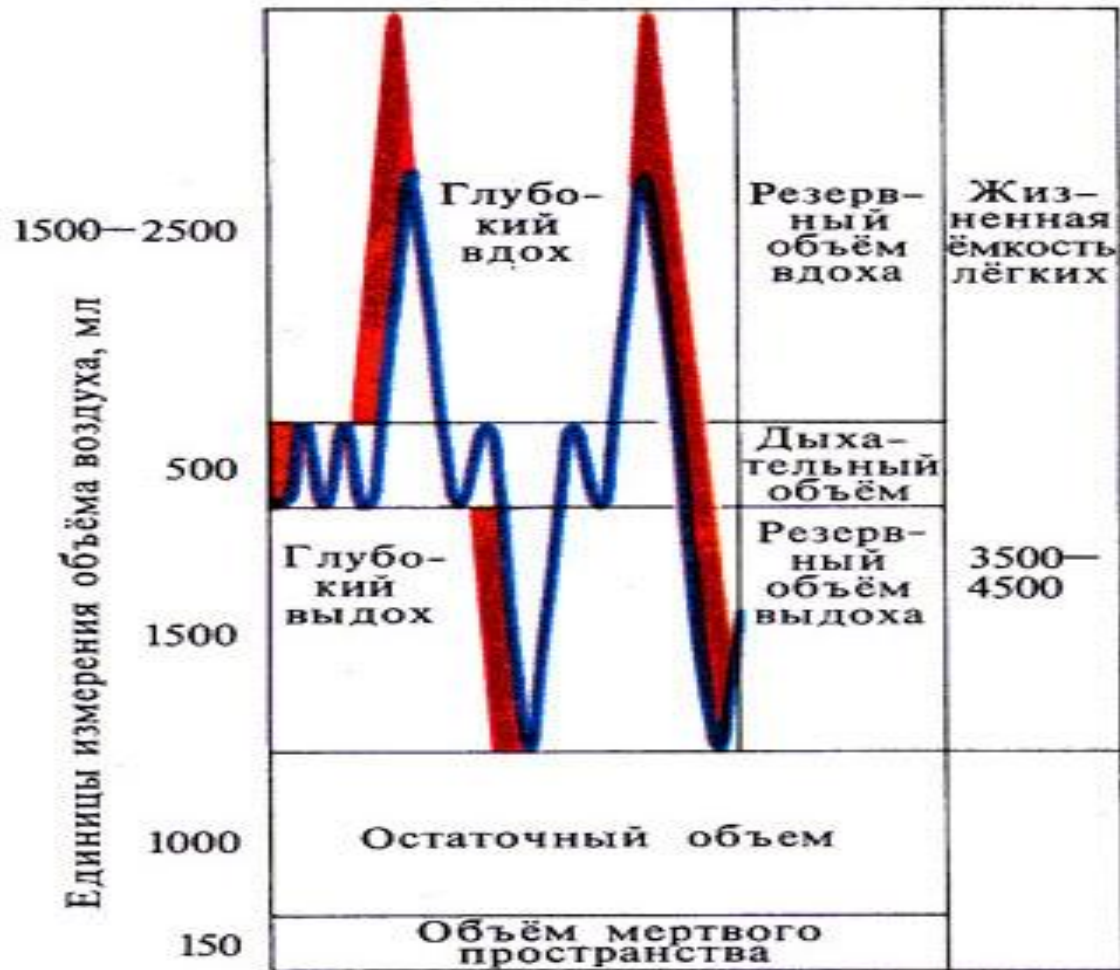
■ Эластическая тяга дыхания = эластическая тяга легких + эластическая тяга грудной клетки



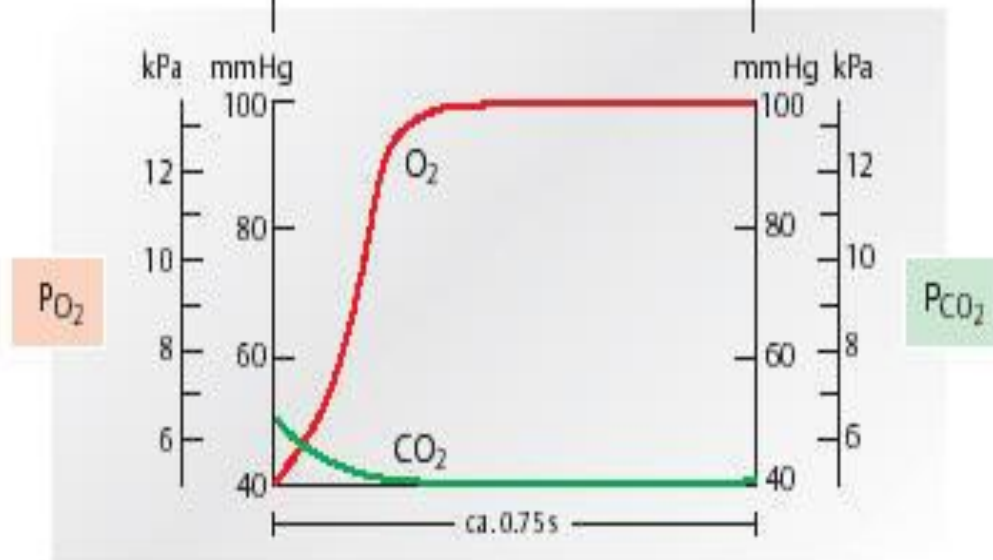
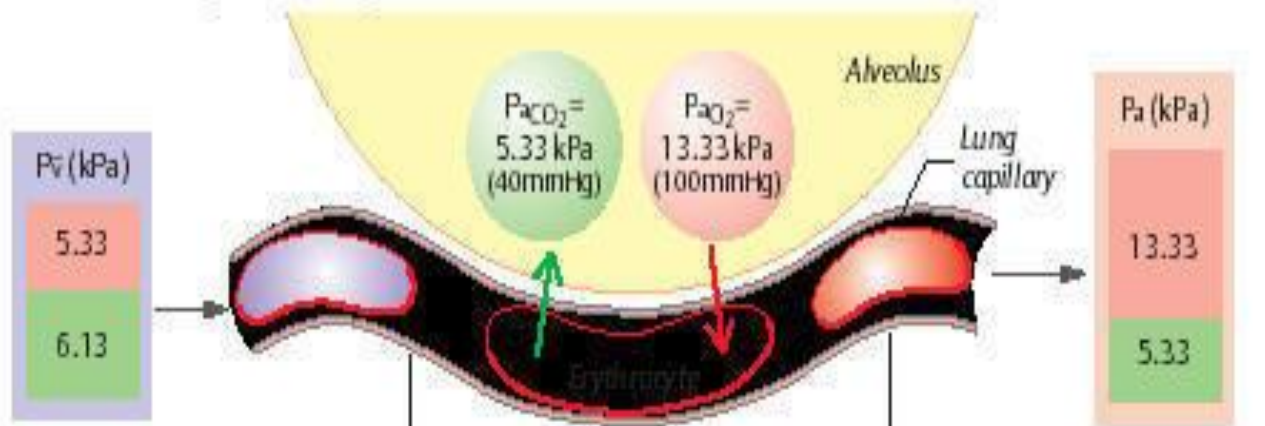
**Взаимное расположение ребер, межреберных мышц и купола диафрагмы на вдохе и на выдохе.**



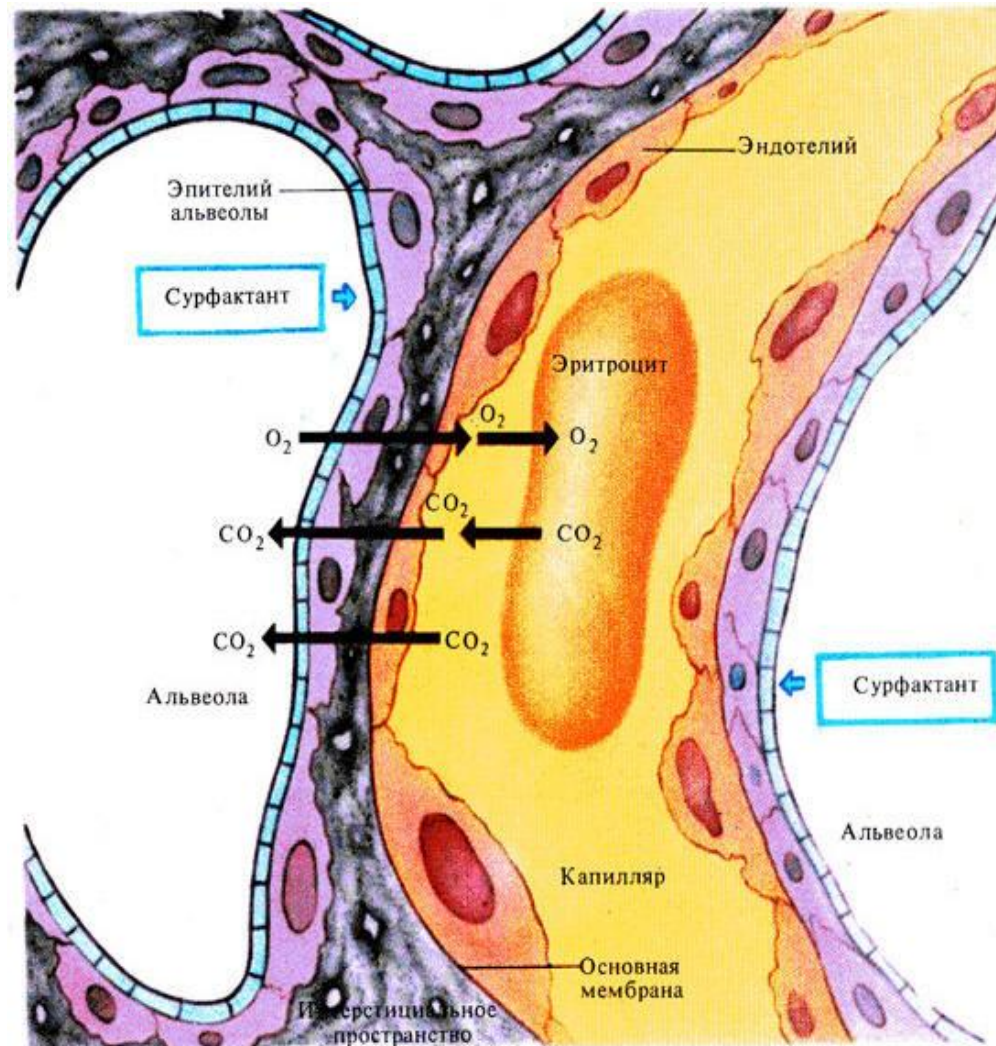
# Легочные объемы и емкости



### A. Alveolar gas exchange



# Барьер между кровью и альвеолярным воздухом





# Общая схема действия стимулирующих факторов и периферических рецепторов, влияющих на дыхание.

