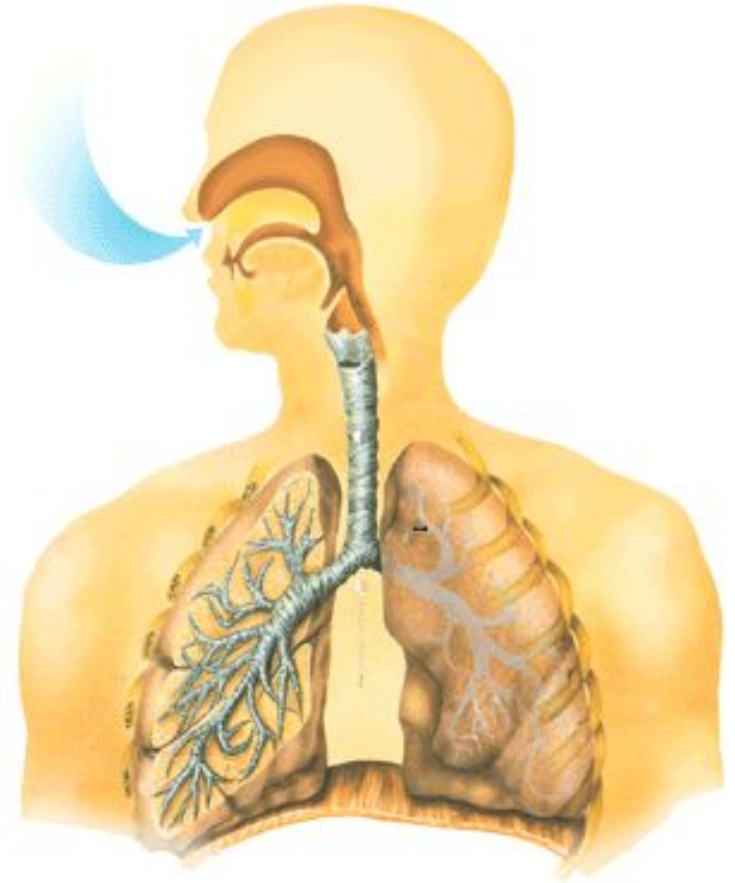
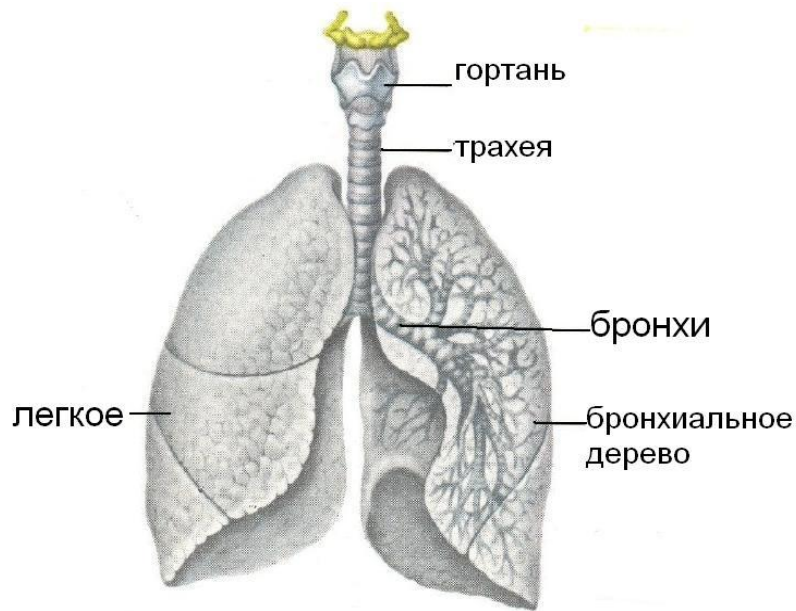


# **Физиология дыхания.**

**Дыхание – это совокупность процессов доставки кислорода к органам и тканям, его использования клетками в окислительных процессах, а так же выведения из организма углекислого газа.**





## Дыхательная система:

1. Воздухоносные пути.
2. Легкие.
3. Дыхательные мышцы.
4. Дыхательные нервы.
5. Дыхательные центры (ЦНС).



Морфо-функциональной единицей легких является

**ацинус**

# Функции воздухоносных путей:

1. Проведение воздуха;
2. Очищение воздуха;
3. Согревание воздуха;
4. Увлажнение воздуха;
5. Регуляция количества воздуха, поступающего в лёгкие ;
6. Место возникновения защитных дыхательных рефлексов ;
7. Возникновение обонятельных функций;
8. Терморегуляция;

# Этапы дыхания

- 1. Внешнее дыхание**
- 2. Газообмен в легких**
- 3. Транспорт газов кровью**
- 4. Газообмен в тканях**
- 5. Тканевое дыхание**



# Представим, что лёгкое – это воздушный шар



- Покажите, как воздух поступает в лёгкое?

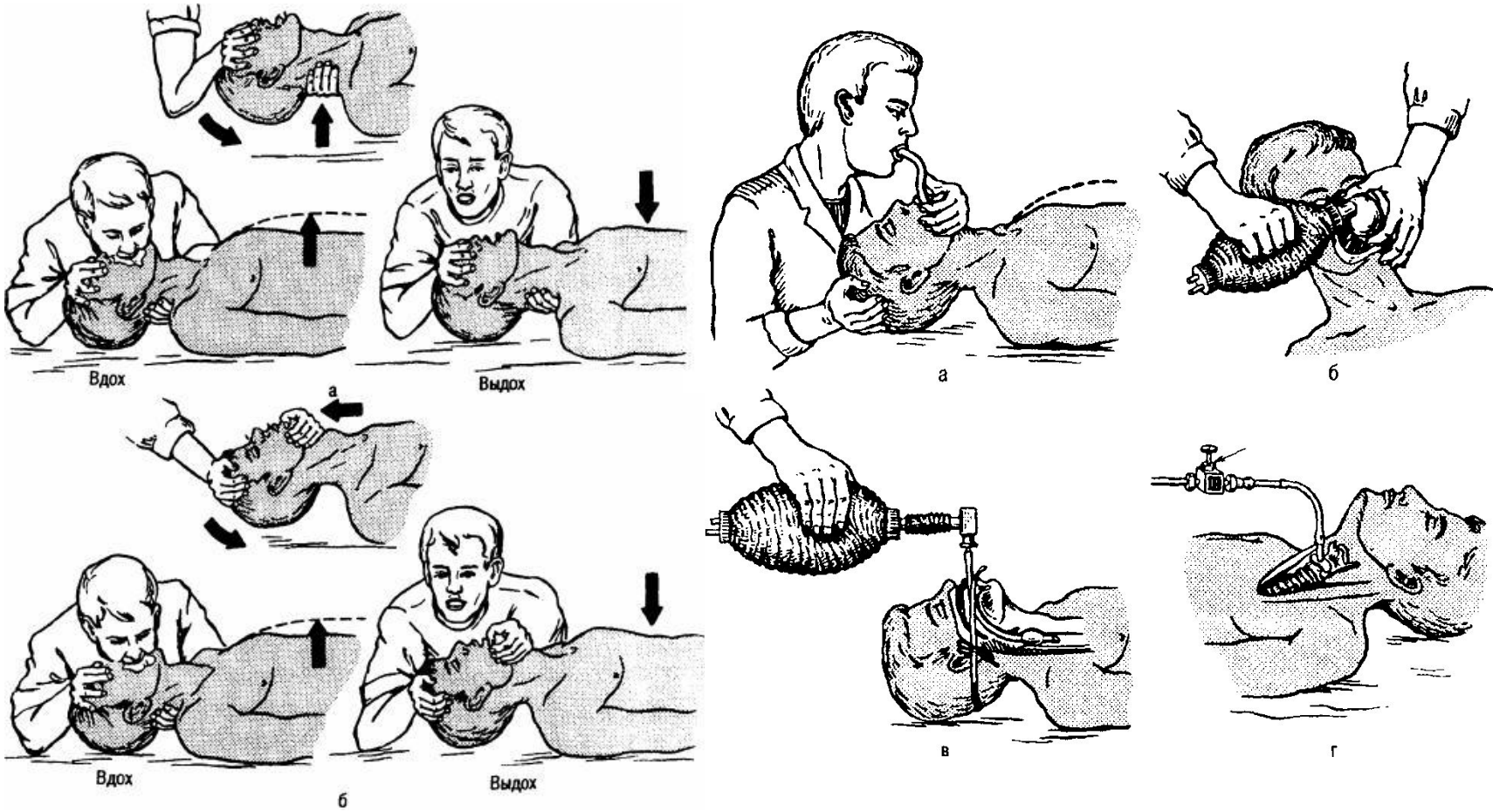
# Искусственная вентиляция лёгких



Аппарат искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) наполняет лёгкие пациента кислородом под давлением



# Другие способы искусственной вентилиции лёгких



Как заставим лёгкое дышать  
самостоятельно?

Присоединяем к шарiku  
трубочки-трахеи. Проверяем  
герметичность

Отрезаем дно (на 1-2 см выше дна) у бутылки и делаем отверстие в крышке, чтобы туда могла пройти трубочка

Помещаем трубочки с шариками  
в крышку, прикручиваем крышку к  
бутылке без дна

Отрезаем половинку шарика и  
натягиваем на дно бутылки.

# Дыхательные мышцы

Инспираторные	Экспираторные
<b>Основные</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Диафрагма</li><li>2. Наружные межреберные</li><li>3. Межхрящевые</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Расслабление инспираторных мышц</li></ol>
<b>Вспомогательные</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Лестничные</li><li>2. Грудинно-ключично-сосцевидные</li><li>3. Трапецевидные</li><li>4. Большая и малая грудные</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Абдоминальные (внутренняя и наружная косые, прямая и поперечная мышцы живота).</li><li>2. Внутренние межреберные.</li></ol>

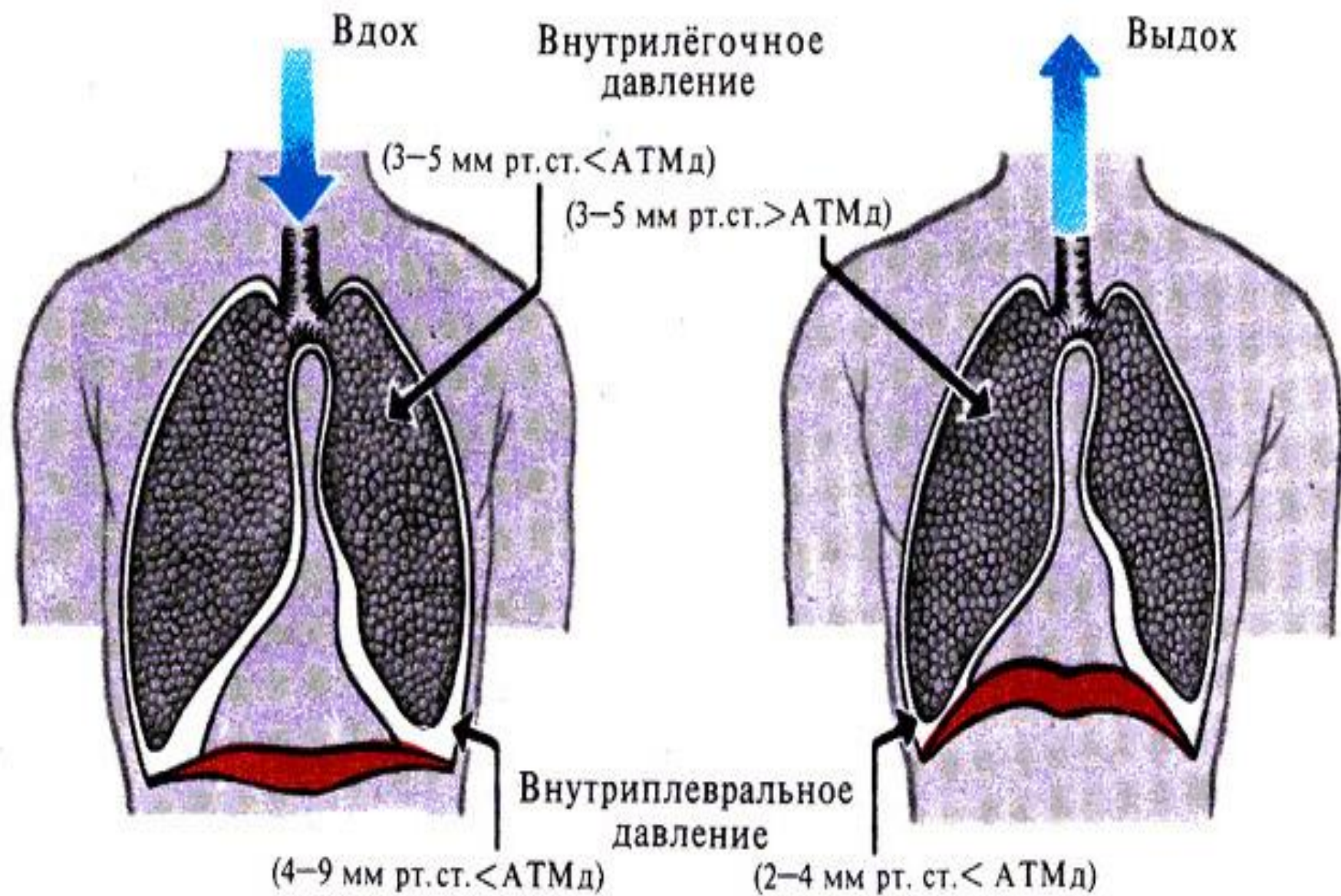
# Биомеханика дыхательных движении

Внешнее дыхание осуществляется благодаря изменениям объема грудной полости. Легкие пассивно следуют за ними расширяясь при вдохе (инспирация) и сходясь при выдохе (экспирация).

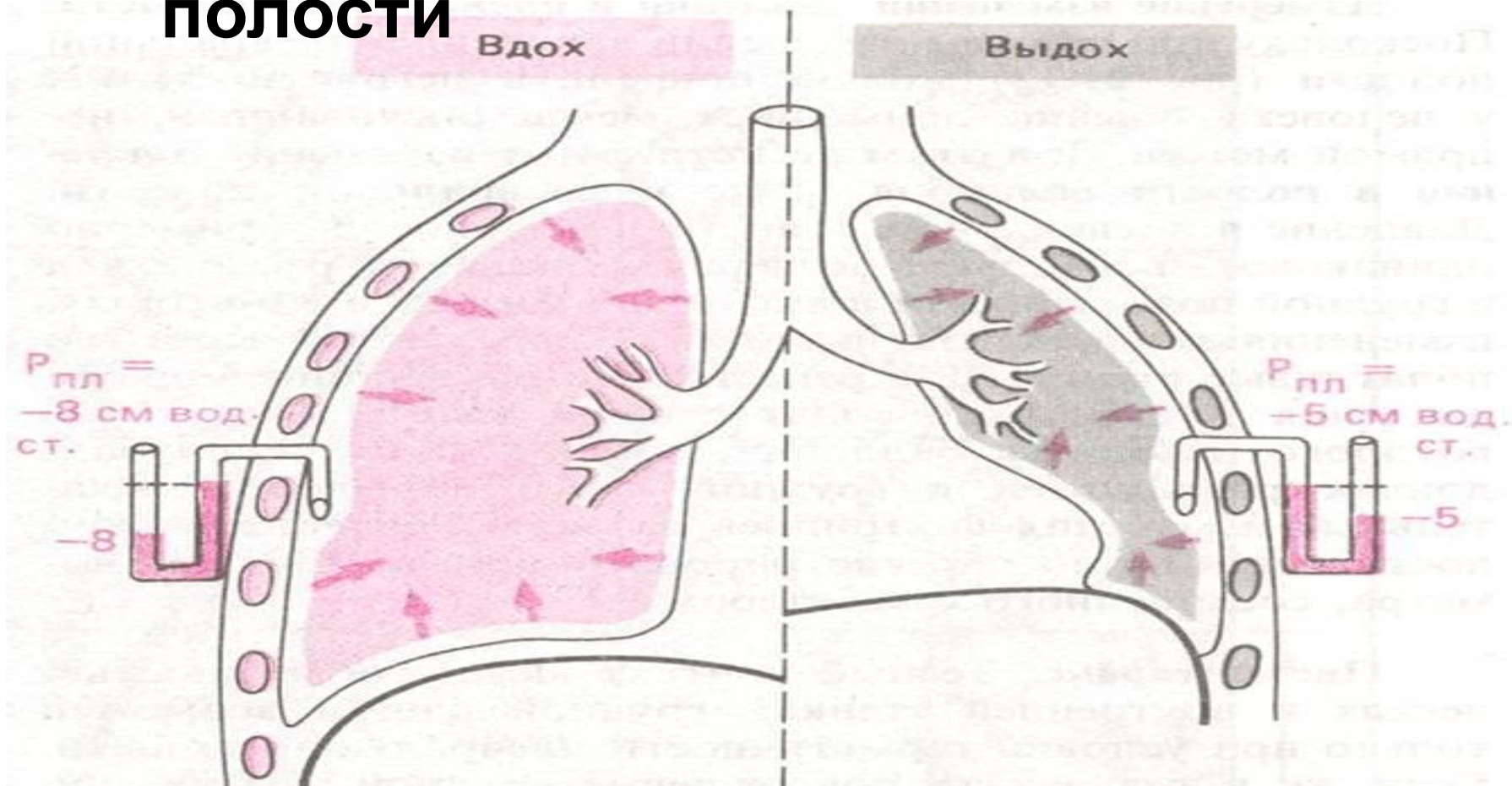
# Биомеханика дыхательных движений





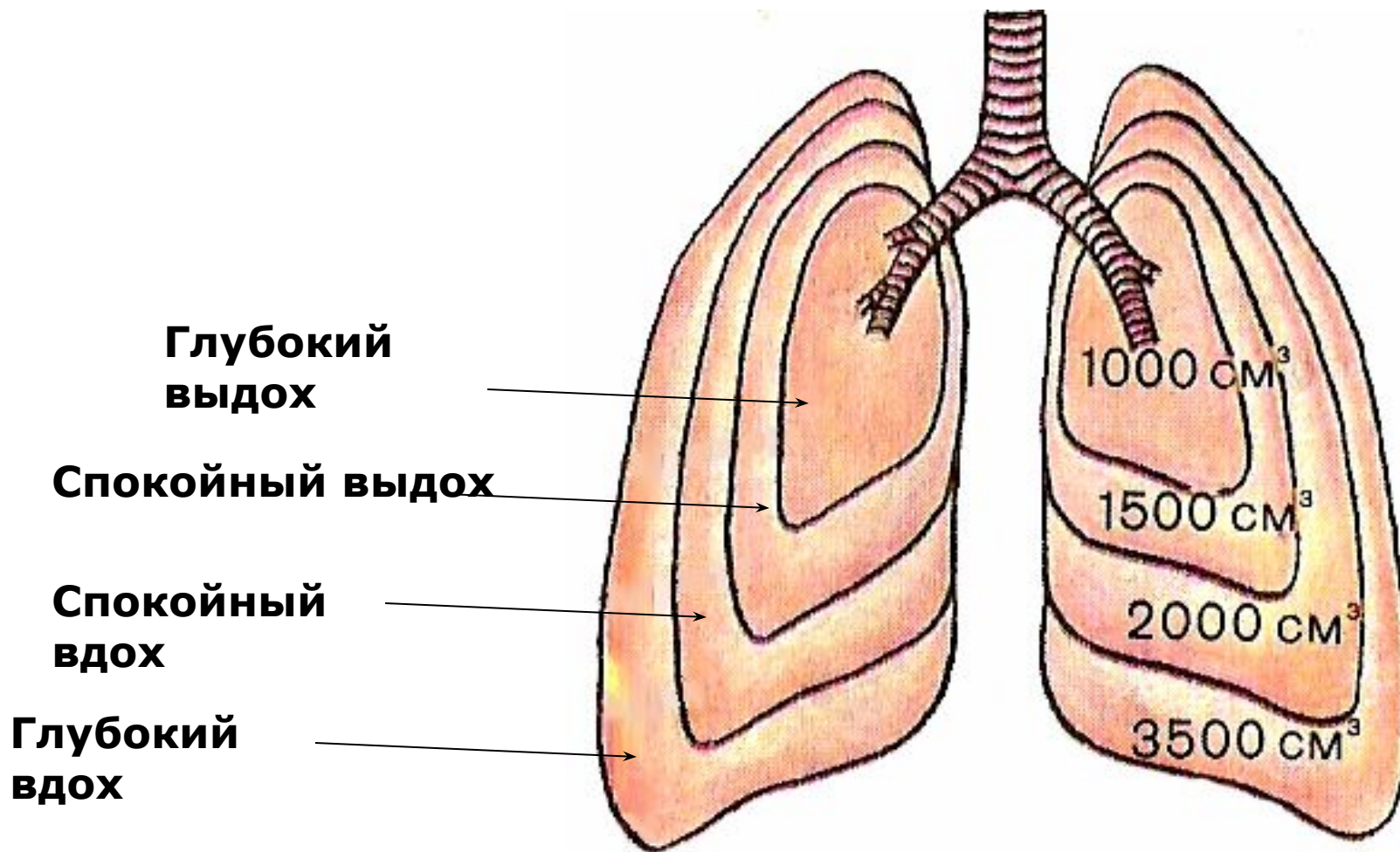


# Давление в плевральной полости



- При спокойном вдохе = -6 мм Hg
- При глубоком вдохе = -20 мм Hg
- При спокойном выдохе = -3 мм Hg
- При глубоком выдохе = приближается к 0 мм Hg

# Изменение объема легких



**Легкие пассивно участвуют в акте вдоха и выдоха, это демонстрируется физико-физиологической моделью Дондерса.**

