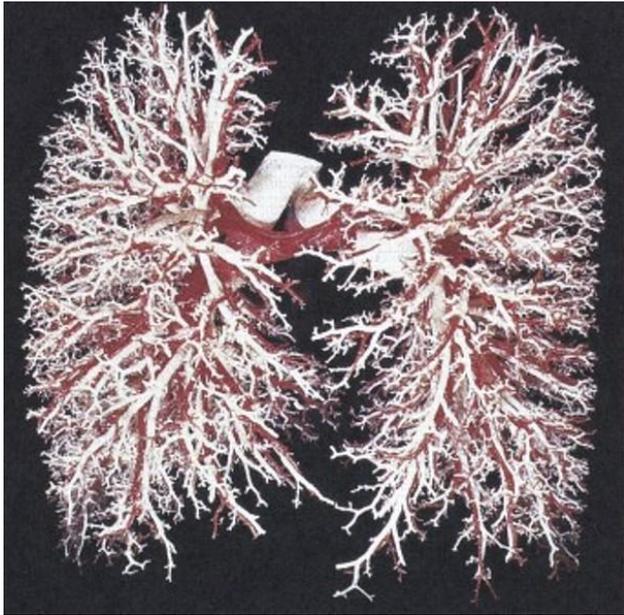


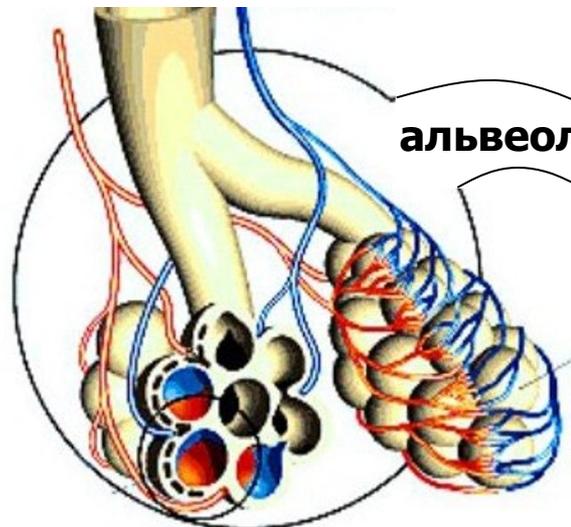
Лекция 12.

Физиология дыхания

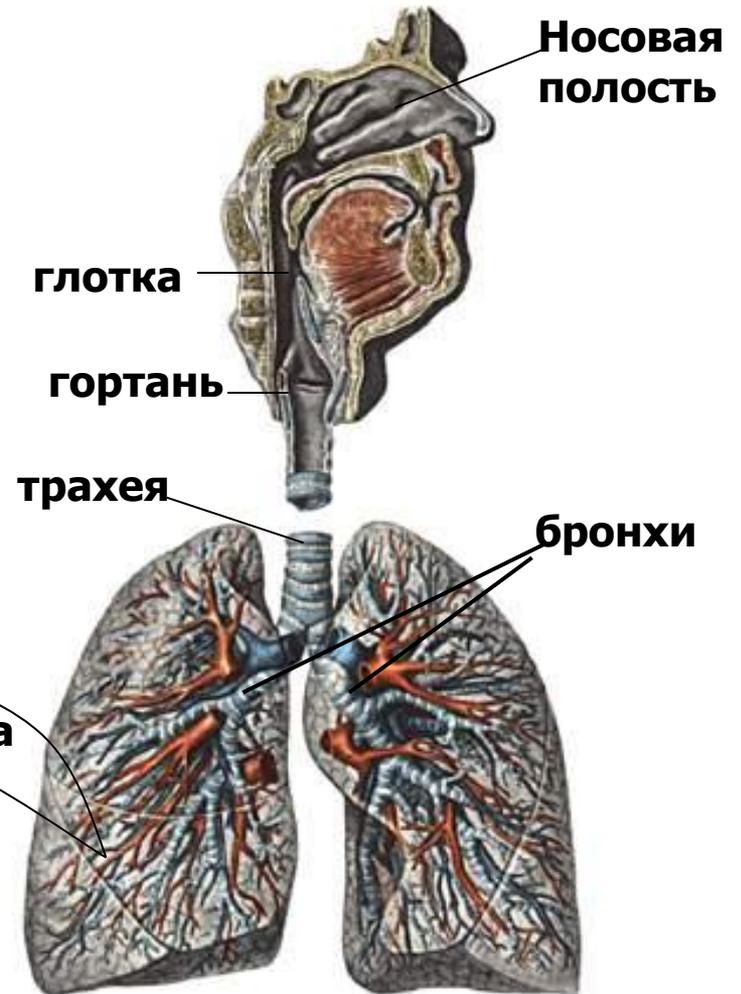
Дыхательная система человека



**Бронхиальное
древо**



альвеола



**Носовая
полость**

глотка

гортань

трахея

бронхи

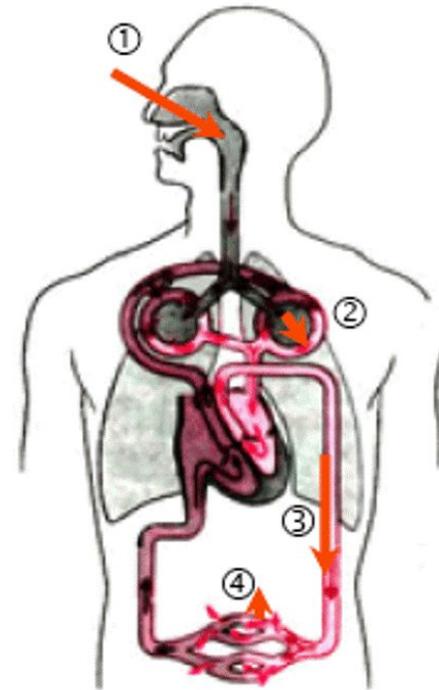
Стадии дыхания у млекопитающих

1. Конвекционный транспорт O_2 в легкие

2. Диффузный транспорт O_2 из легких в кровь

3. Конвекционный транспорт O_2 кровью

4. Диффузный транспорт O_2 из крови к клеткам



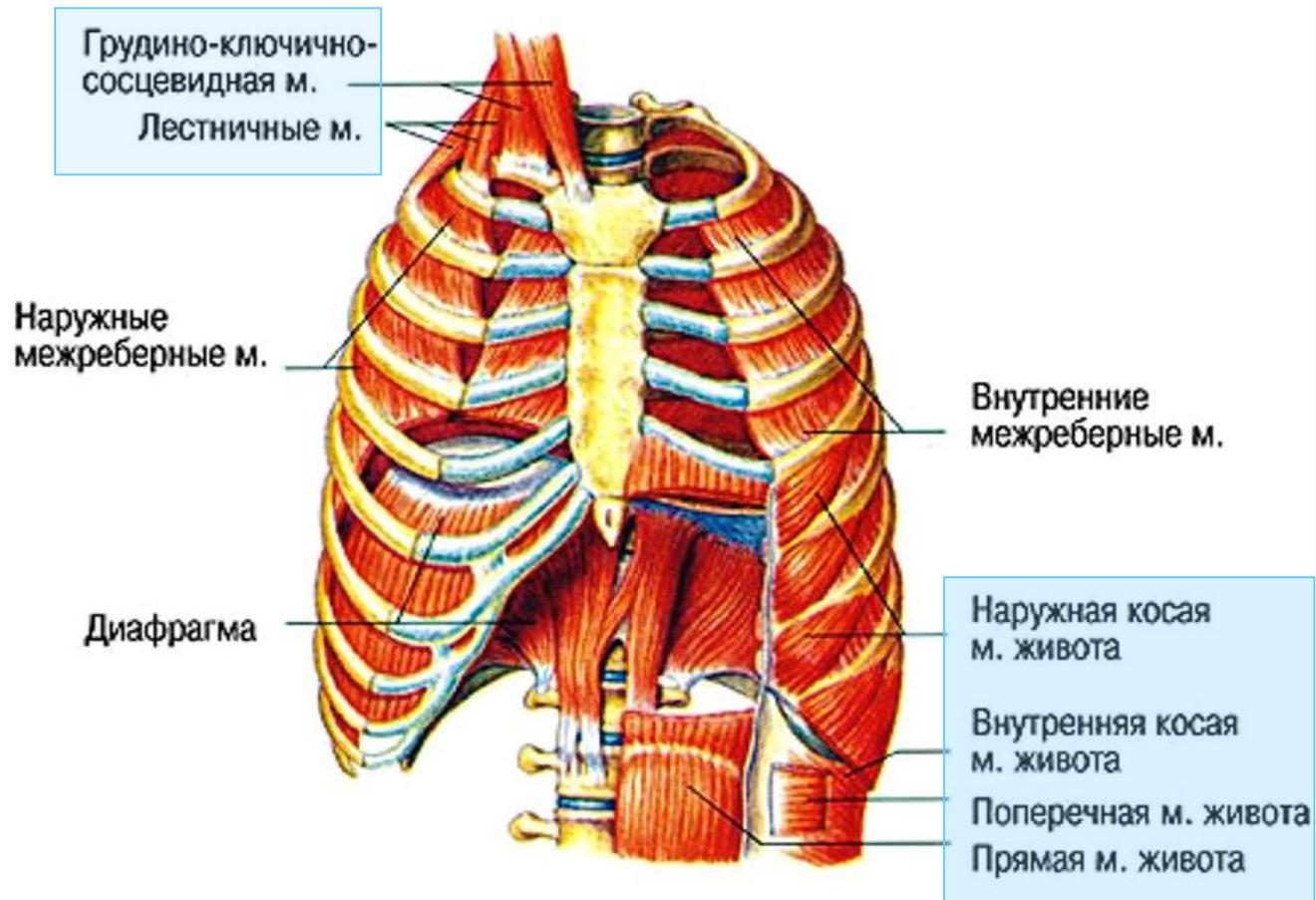
Дыхательные мышцы

Вдох - активно

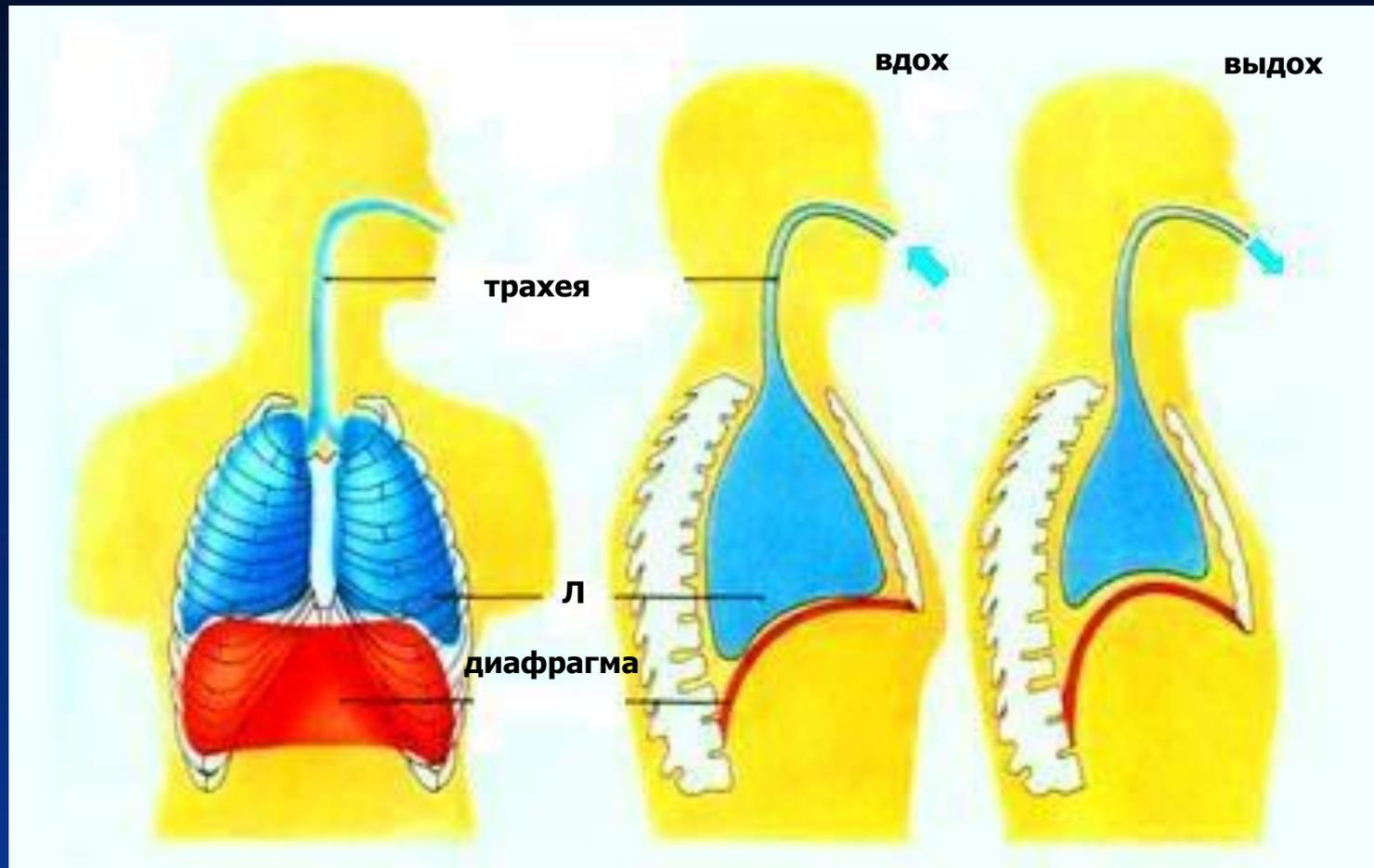
Выдох - пассивно

**МЫШЦЫ ВДОХА
(ИНСПИРАТОРНЫЕ МЫШЦЫ)**

**МЫШЦЫ ВЫДОХА
(ЭКСПИРАТОРНЫЕ МЫШЦЫ)**



Дыхательный цикл



Эластическая тяга легких

- Эластическая тяга легких

- Давление в плевральной полости

– разница между внутриплевральным и атмосферным давлением

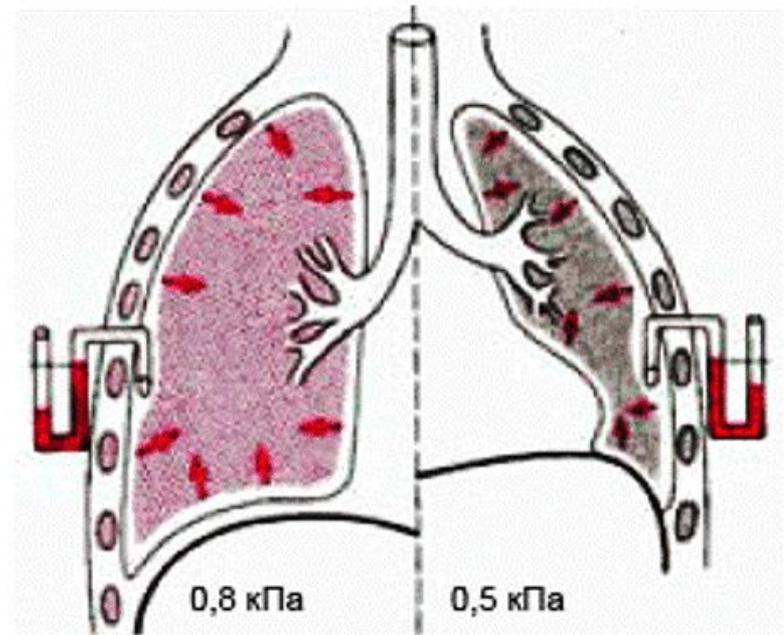
- Эластическое сопротивление

- Неэластическое сопротивление

Аэродинамическое сопротивление

Вязкое сопротивление тканей

Инерционное сопротивление

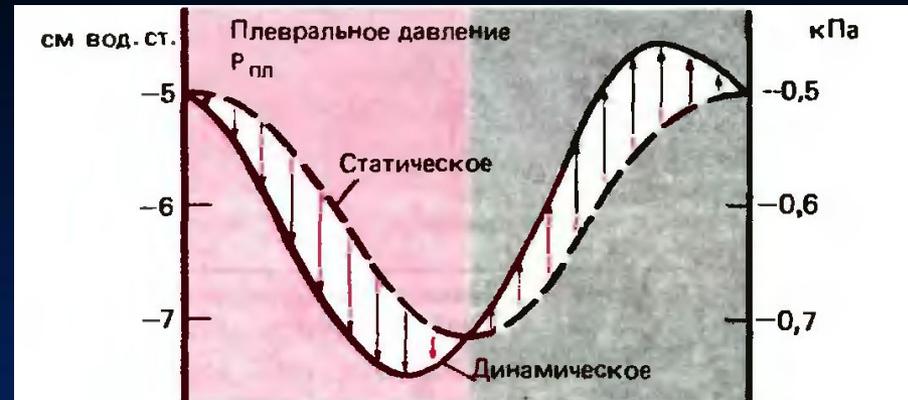


Вдох

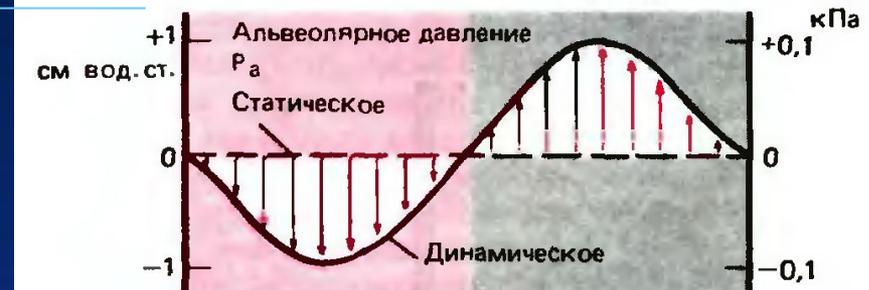
Выдох

Изменения давления в ходе дыхательного цикла

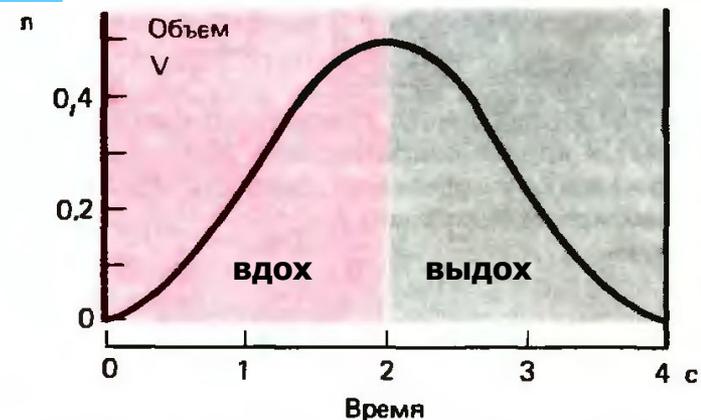
Плевральное давление



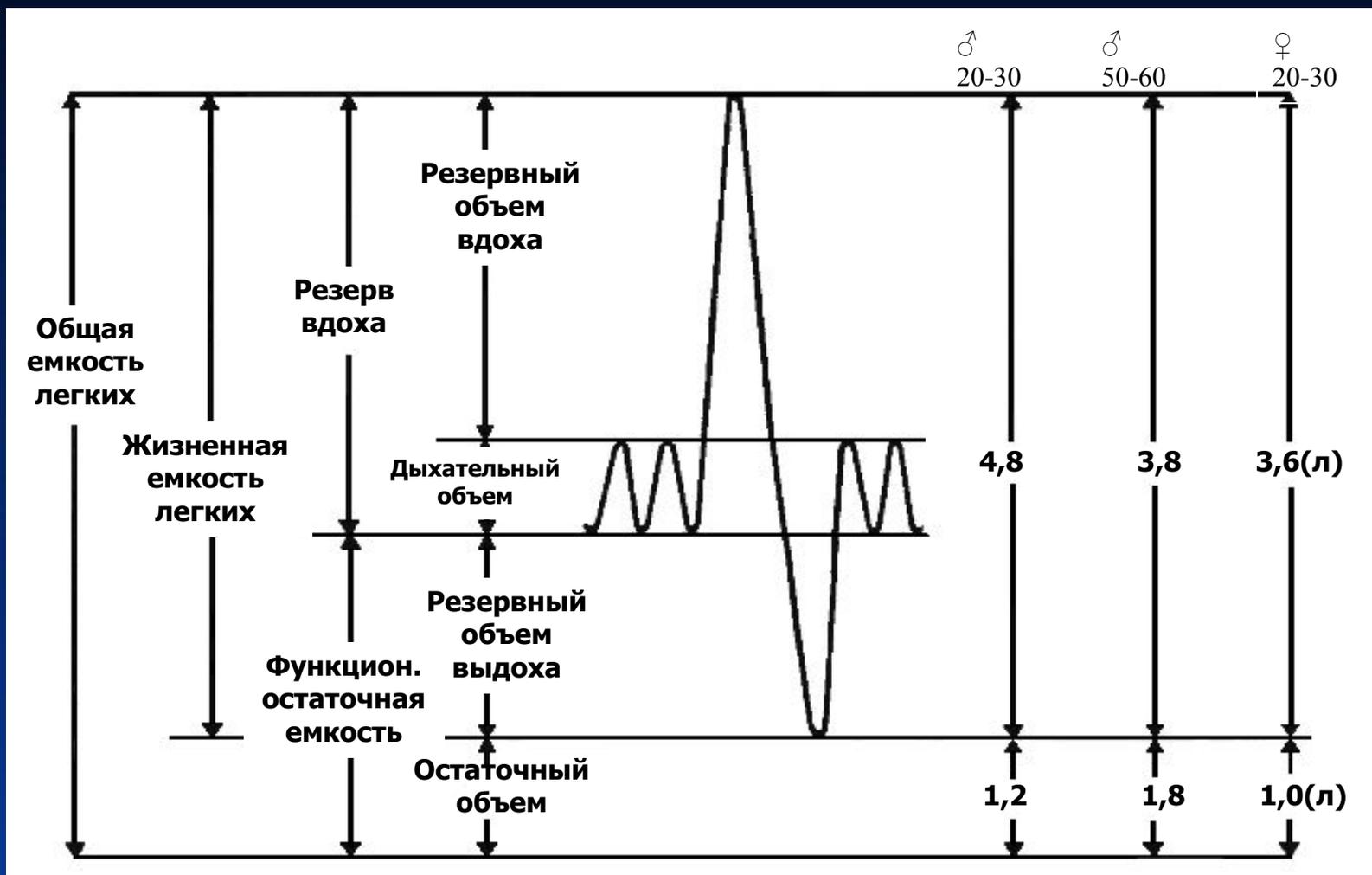
Альвеолярное давление



Дыхательный объем



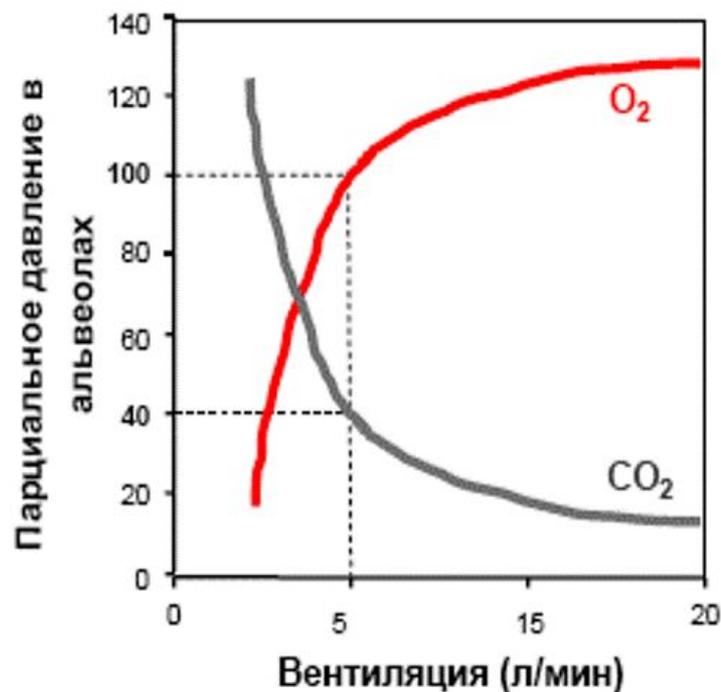
Легочная вентиляция: величина ЖЕЛ и ОО зависят от пола и возраста



Параметры легочной вентиляции

- Дыхательный объем (ДО)
- Частота дыхательных движений (ЧДД)
- Максимальная вентиляция легких (МВЛ)
 - объем воздуха, проходящий через легкие за определенный промежуток времени при дыхании с максимально возможной частотой и глубиной
- Объем мертвого пространства (ОМП)
 - объем проводящих воздухоносных путей

Зависимость парциального давления газов в альвеолах от вентиляции легких



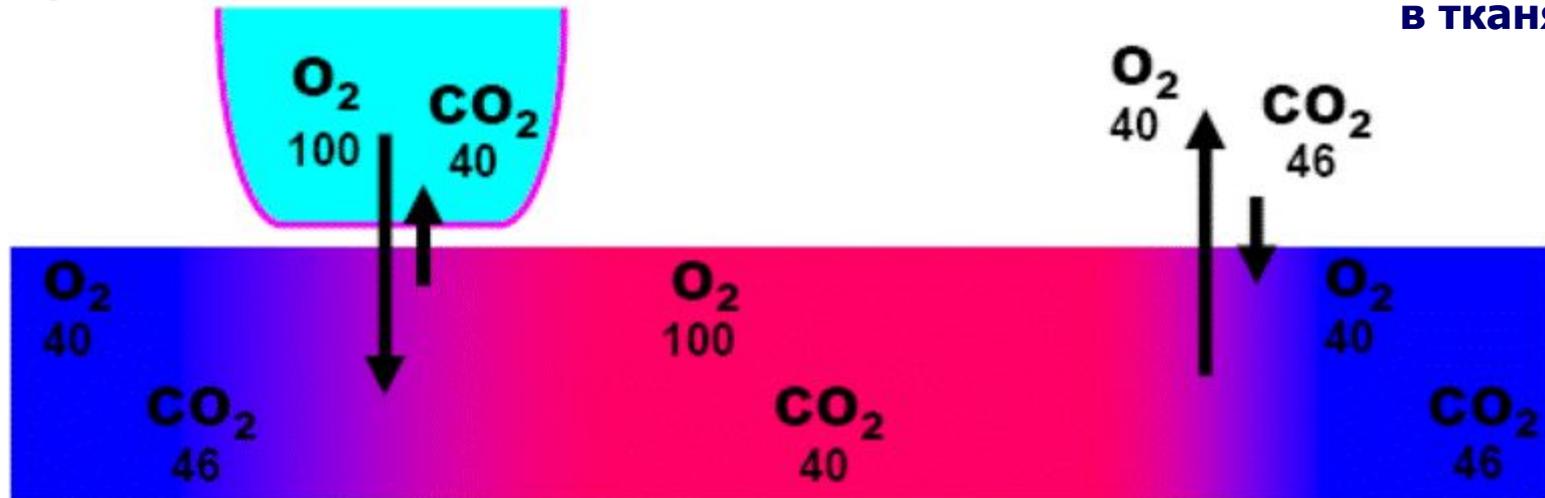
Газообмен в легких и тканях

Дыхание – процесс обмена газами (O_2 и CO_2) между клетками и окружающей средой

Принцип газообмена - диффузия

Газообмен
в легких

Газообмен
в тканях



Указаны значения парциального давления соответствующих газов, мм. рт.ст.