



Газообмен в легких и тканях

Воздух

```
graph TD; A[Воздух] --> B[Атмосферный (вдыхаемый)]; A --> C[Выдыхаемый]; B --> D["O2 до 21%  
CO2  
0,03-0,04 %"]; C --> E["O2 до 16%  
CO2 4 - 4,5%"];
```

Атмосферный
(вдыхаемый)

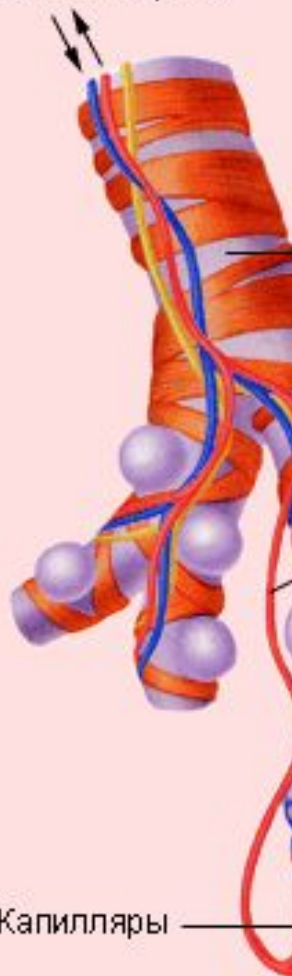
O₂ до 21%
CO₂
0,03-0,04 %

Выдыхаемый

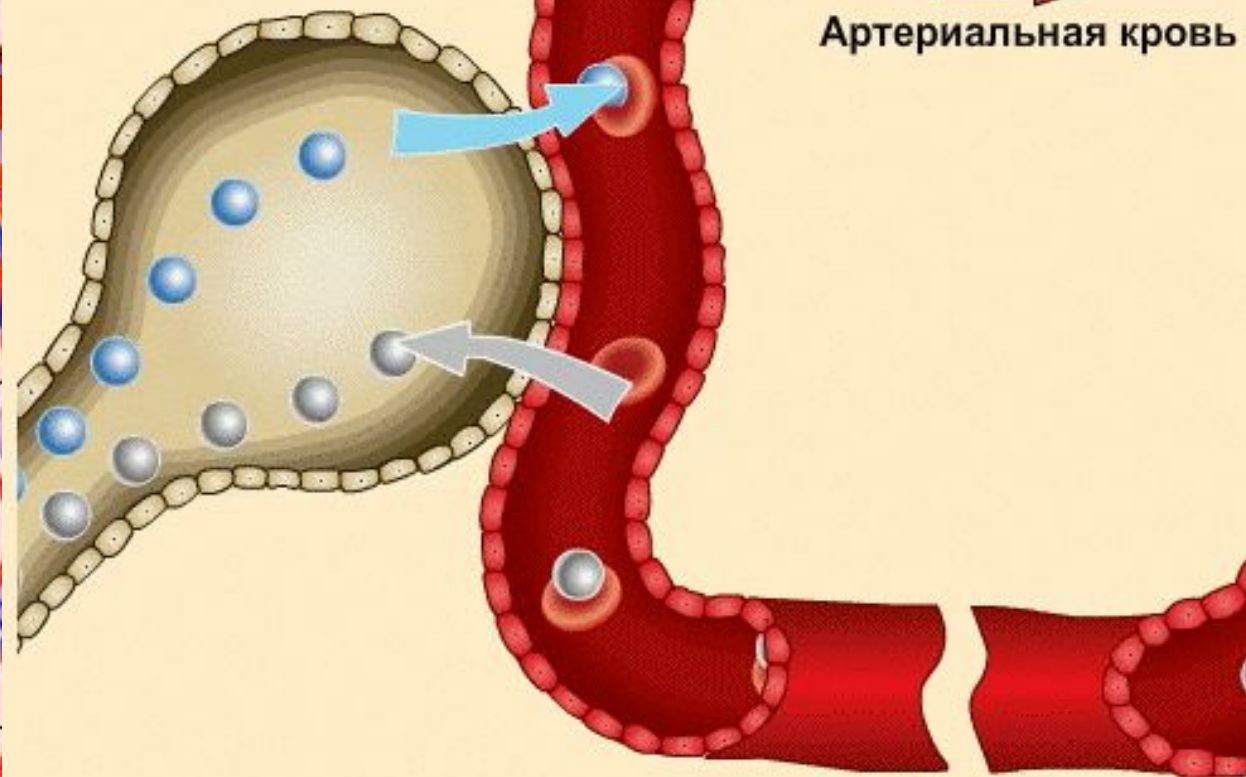
O₂ до 16%
CO₂ 4 - 4,5%

Газообмен в легких

Течение крови



Легочный пузырек



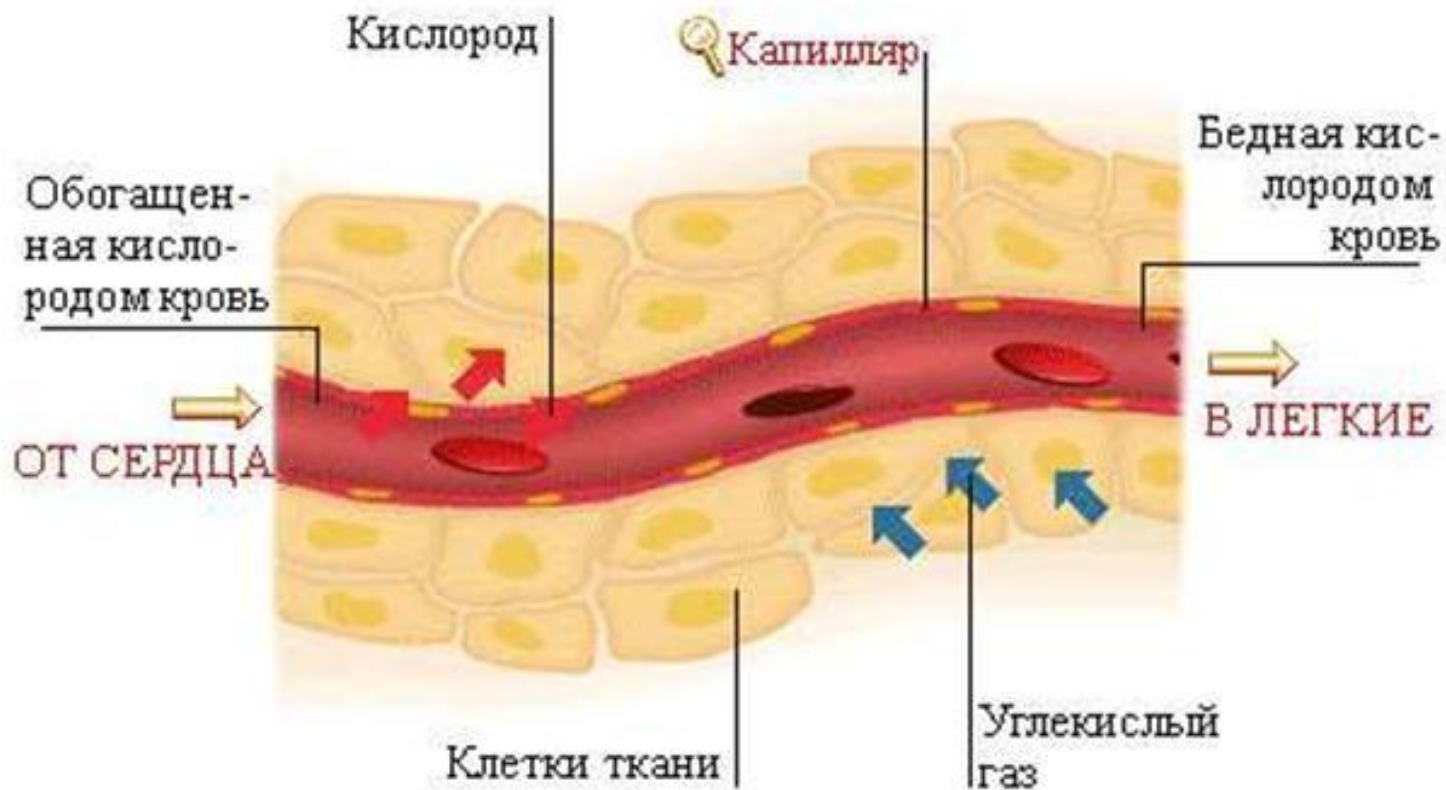
Артериальная кровь

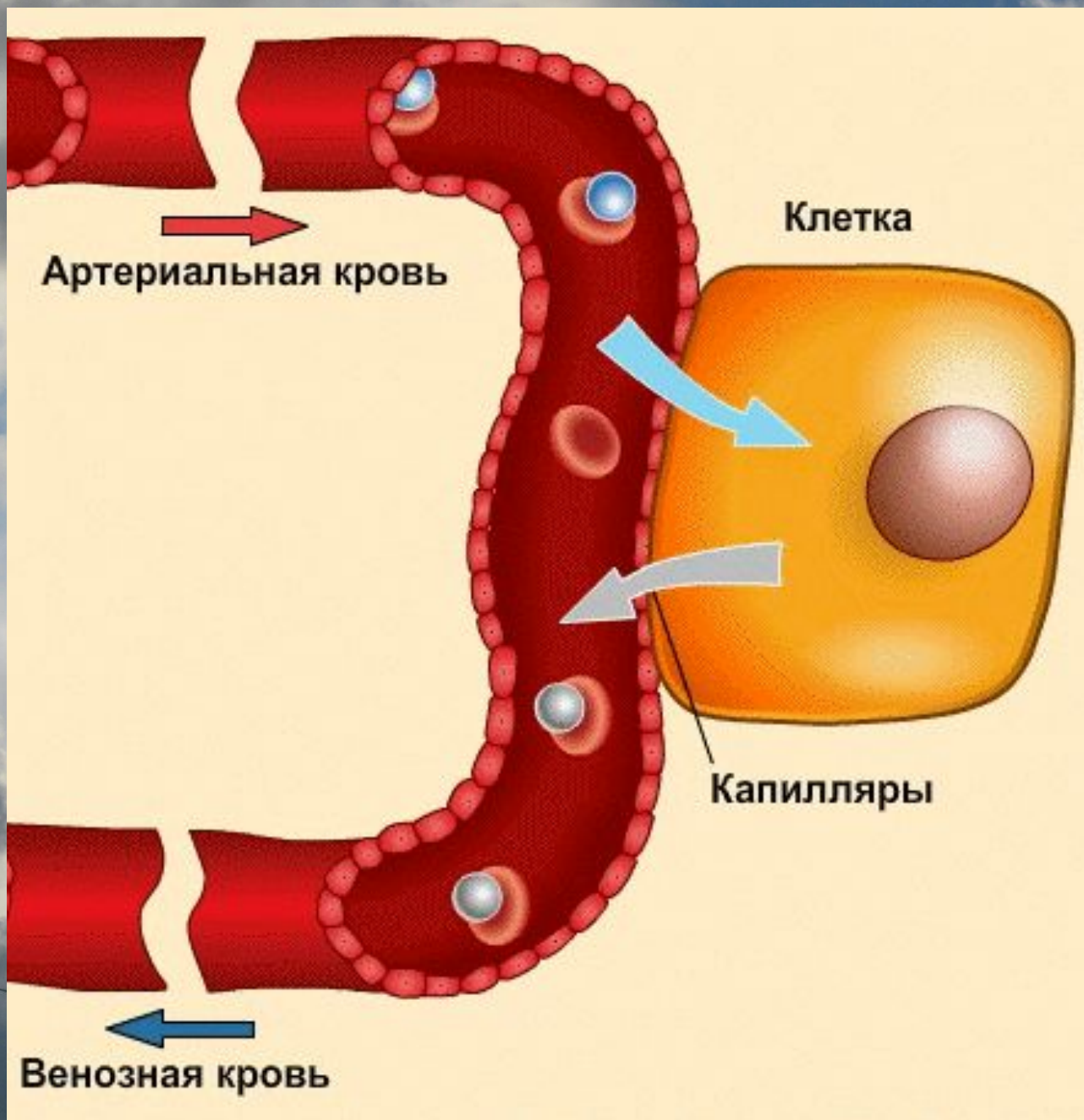
Венозная кровь



Капилляры

Газообмен в тканях





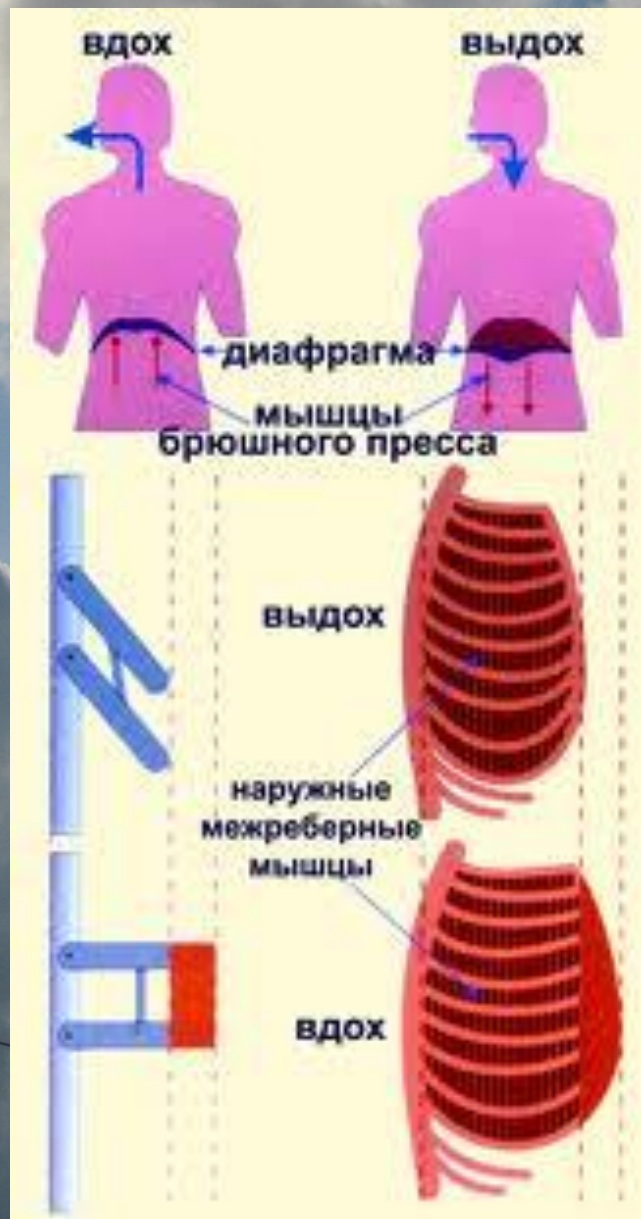
Дыхательные движения

Основные
дыхательные
мышцы

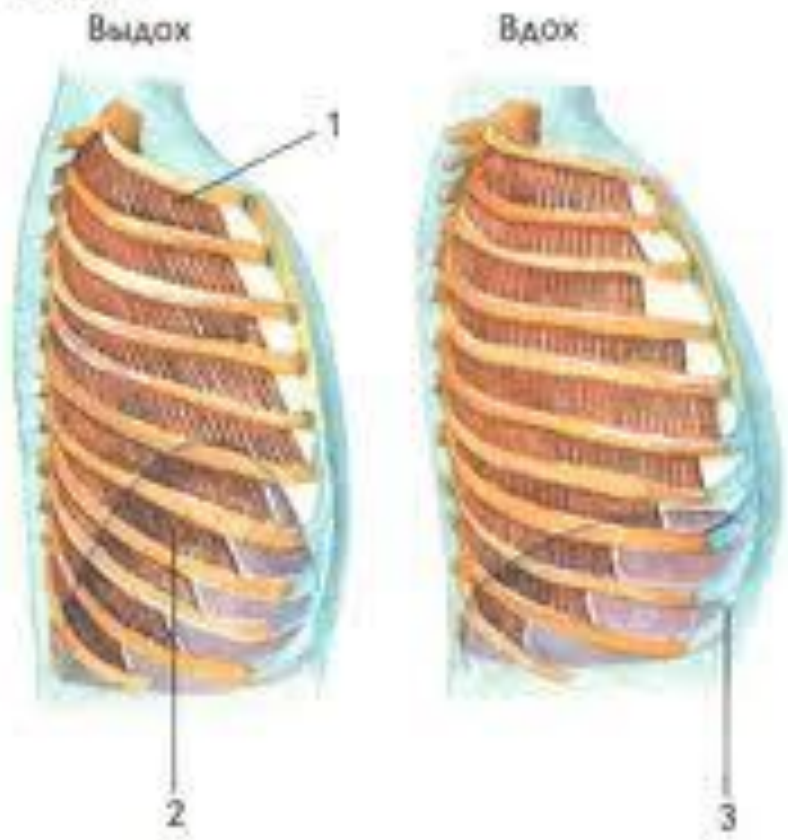
```
graph TD; A[Основные дыхательные мышцы] --> B[Межреберные мышцы]; A --> C[Диафрагма]
```

Межреберные
мышцы

Диафрагма



Форма грудной клетки и работа мышц при вдохе и выдохе.



- 1 Межреберные мышцы
- 2 Диафрагма
- 3 Реберный хрящ

Частота дыхательных движений

У подростков
12–18 в минуту

У взрослых
16–20 в
минуту

Жизненная ёмкость лёгких

- **Важный показатель развития органов дыхания.**
- **Это наибольший объем воздуха, который может вдохнуть человек.**

Регуляция дыхания

- **Дыхательный центр – управляет деятельностью дыхательной системы.**

Домашнее задание

Приготовить доклады на темы:

- **Состав табачного дыма и его действие на организм;**
- **Состав атмосферного воздуха. Как загрязненный воздух влияет на здоровье человека.**
- **Заболевания, связанные с дыхательной системой (туберкулёз, пневмония).**
- **Что такое зевота? Почему человек зеваает?**