



# 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)

O<sub>2</sub> до 21%  
CO<sub>2</sub>  
0,03-0,04 %

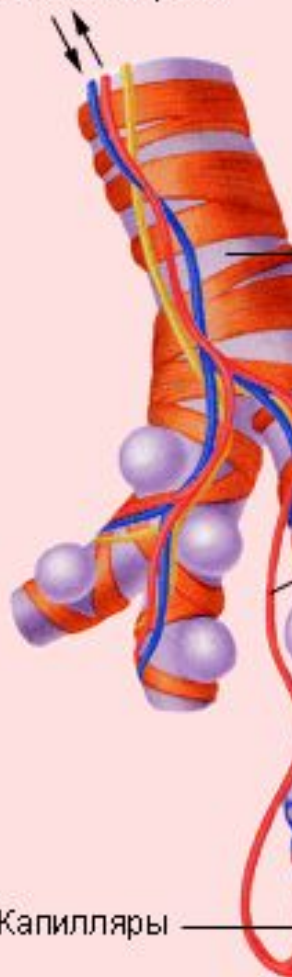
Выдыхаемый

O<sub>2</sub> до 16%  
CO<sub>2</sub> 4 - 4,5%



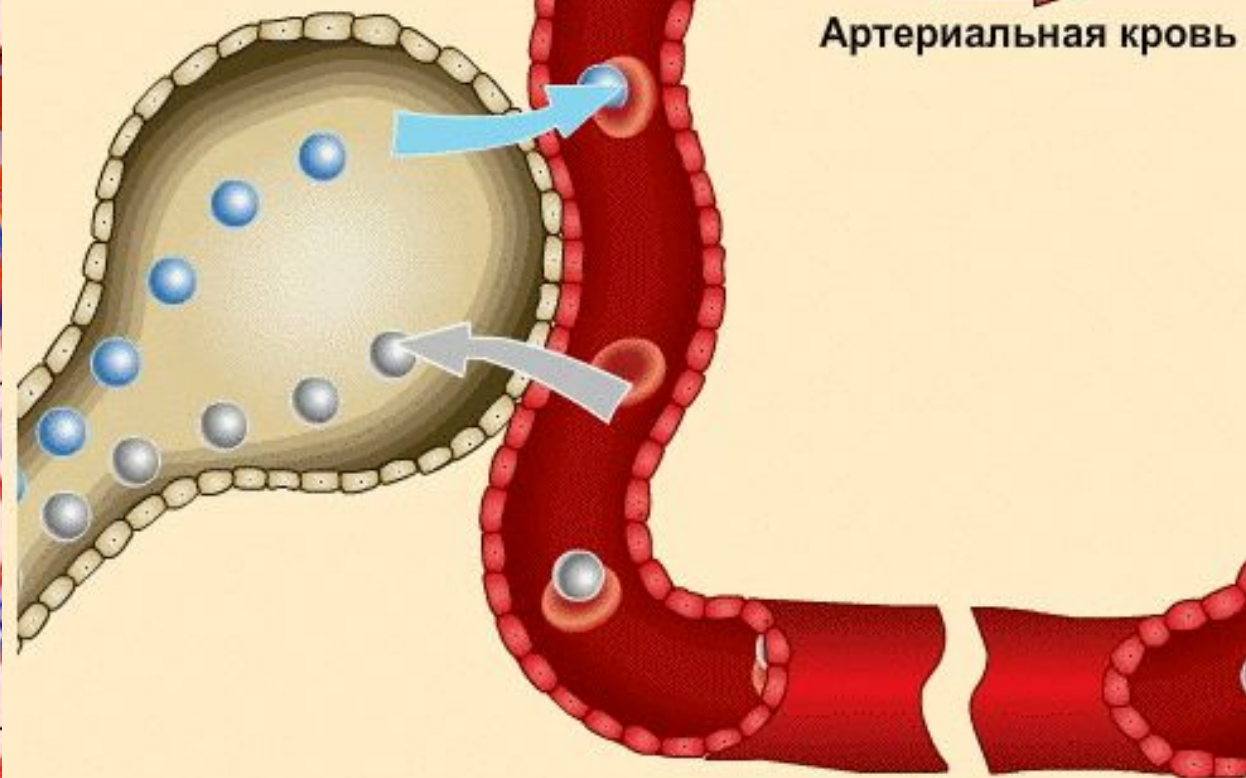
# Газообмен в легких

Течение крови



Капилляры

Легочный пузырек

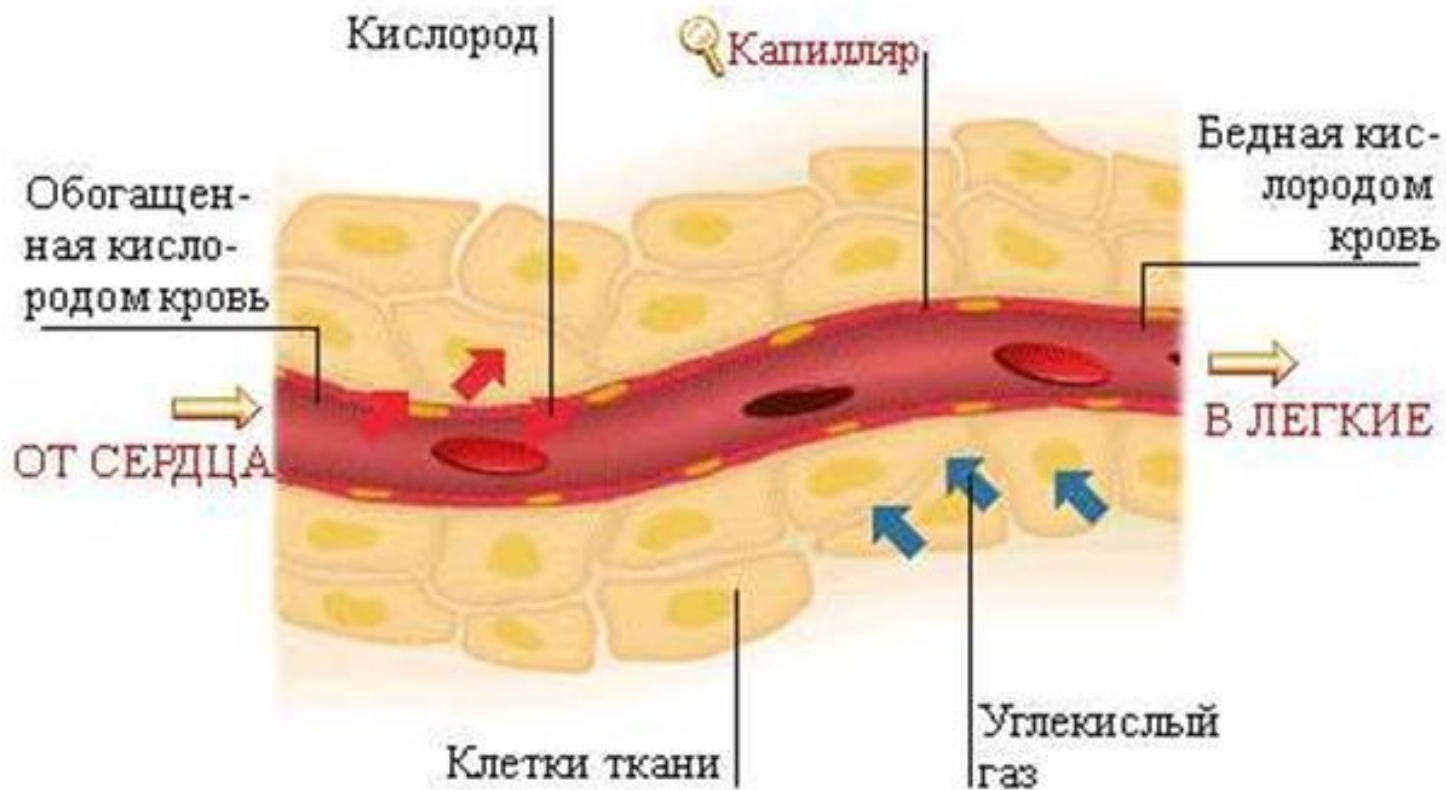


Артериальная кровь

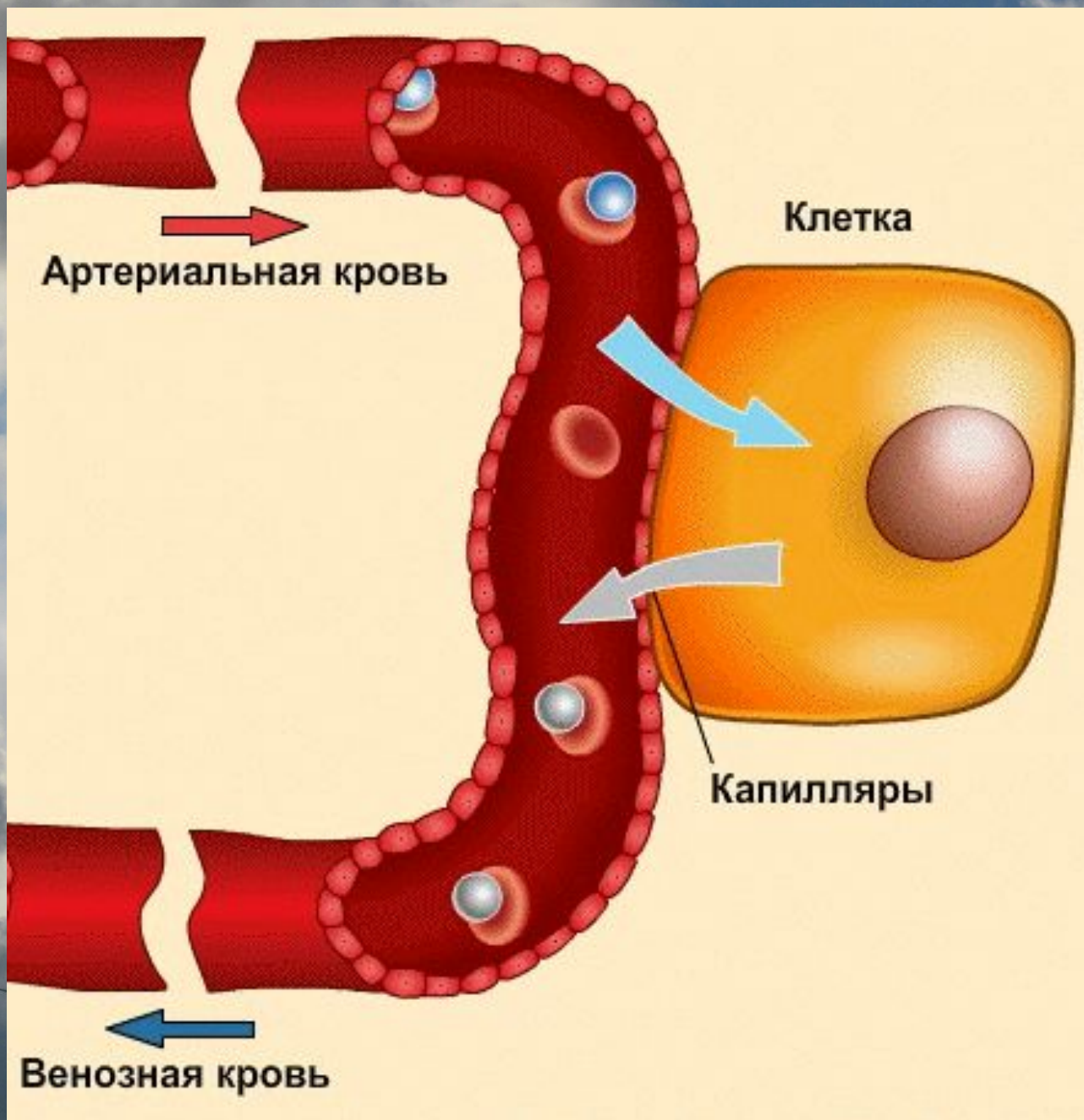
Венозная кровь



# Газообмен в тканях







# Дыхательные движения

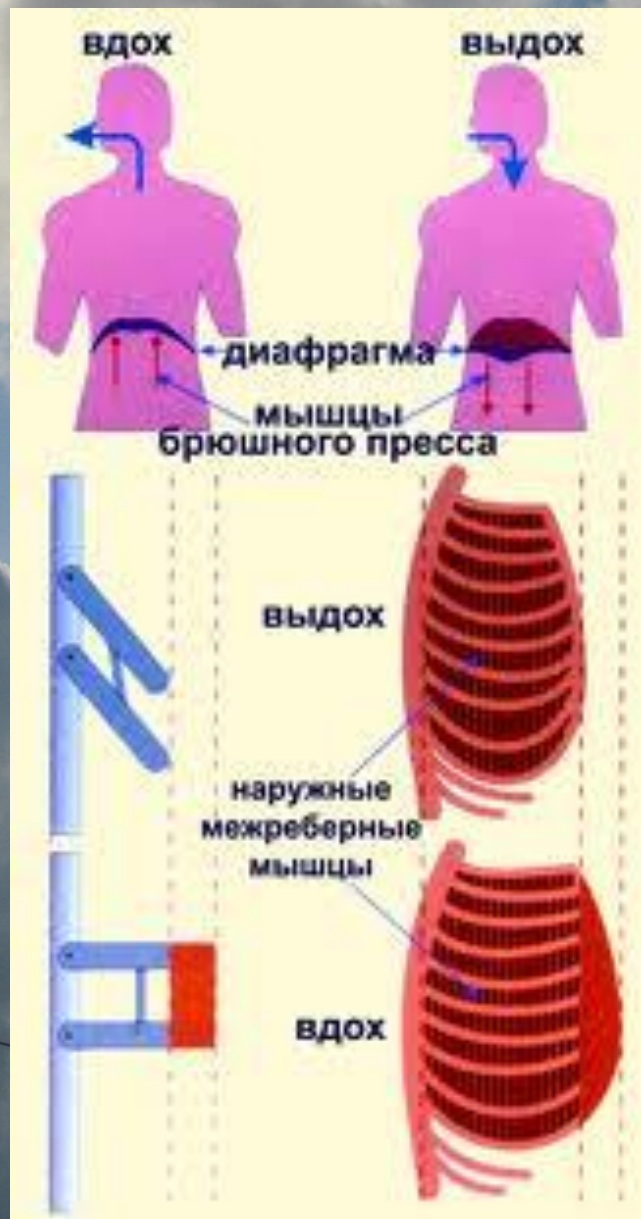
Основные  
дыхательные  
мышцы

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

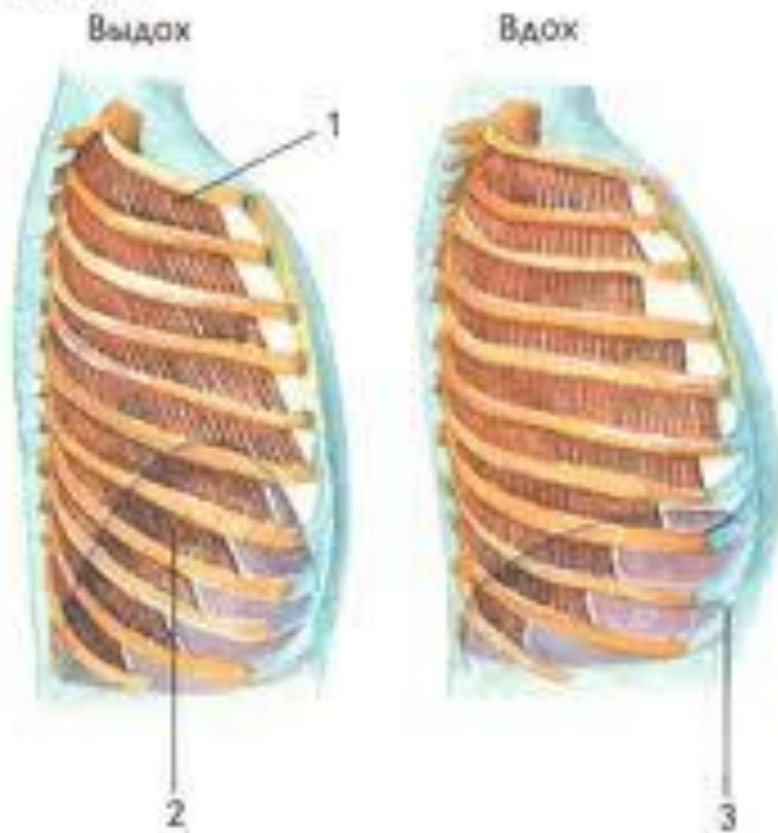
Межреберные  
мышцы

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?**