# КРОВЬ, ЕЕ СОСТАВ И СВОЙСТВА

1. **Плазма крови, ее состав и физико-химические свойства.**
2. **Эритроциты: строение, свойства, значение.**
3. **Лейкоциты: строение, свойства, значение.**
4. **Тромбоциты: строение, свойства, значение.**
5. **Группы крови.**

## Состав плазмы

- Вода- 90-92%,
- Белки – 7-8% (альбумины – до 4,5%, глобулины – до 2,5%, фибриноген – до 0,4%),
- Небелковые азотсодержащие соединения,
- Безазотистые соединения (глюкоза -3,5-6,0 ммоль/л),
- Ферменты, проферменты,
- Неорганические соединения – до 15 (NaCl – 0,9%)

## Физико-химические свойства плазмы

- Росм.=7,3 атм.
- Р онк. = 25-30 мм.рт. ст.
- pH=7,35-7,45
- СОЭ= 1-10 мм/час(муж.), 2-15мм./час(жен.)
- Гематокрит -40-49(муж.), 36-42(жен.)

## ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ

| | К-во в 1л крови | Продолжительность жизни | Место образования | Место гибели |
|---|---|---|---|---|
| Эритроциты<br><br>(Гемоглобин) | Муж.-3,9-5,1x$10^{12}$/л<br>Жен.-3,7-4,9x$10^{12}$/л<br>Муж.-130-170 г/л<br>Жен.-120-150г/л | 3-4 месяца | Красный костный мозг | Селезенка или внутрисосудистый гемолиз |
| Лейкоциты | 4-9x$10^{9}$/л | От 1 суток до нескольких дней | Красный костный мозг, селезенка, лимфатические узлы | Ткани организма |
| Тромбоциты | 140-450x$10^{9}$/л | 1-2 недели | Сосуды красного костного мозга | Селезенка, красный костный мозг |

## Физиологические функции крови:

1. Транспортная
2. Гомеостатическая
3. Защитная

## Гемолиз и его виды:

1. Осмотический гемолиз (происходит в гипотонических растворах).
2. Механический гемолиз (возникает при механическом повреждении мембран эритроцитов).
3. Химический или биологический гемолиз (возникает при повреждении мембран эритроцитов химическими веществами).
4. Физиологический гемолиз (разрушение «старых» эритроцитов в селезенке при помощи макрофагов)

**Реакция среды (pH) определяется концентрацией в ней ионов водорода. Физиологические колебания pH артериальной крови составляют 7,35-7,45. Сдвиг pH крови лишь на 0,1 за указанные границы сопряжен с нарушением функций кардиореспираторной системы, на 0,3 – с изменением состояния ЦНС (угнетение или перевозбуждение. )**

**(закисление) ацидоз - ниже- pH = 7,35-7,45 - выше – алкалоз (защелачивание)**

## Эритроциты

**Эритропения (ниже нормы)- норма 3,9-5,1х$10^{12}$/л – выше нормы (эритроцитоз)**

**Функции: транспортная, защитная, регуляторная**

## Лейкоциты

**Лейкопения (ниже нормы)- норма 4,0-9,0 х$10^{16}$/л – выше нормы (лейкоцитоз)**

**Функции: защитная, регенеративная, регуляторная, транспортная.**

**Иммунитет –способность организма защищаться от генетически чужеродных веществ**

## ТРОМБОЦИТЫ

**Тромбоцитопения (ниже нормы)- норма 140-450 х$10^{16}$/л – выше нормы (тромбоцитоз)**

**Функции: ангиотрофическая, защитная, гомеостатическая**

Факторы плазмы:

Ф-ры свертывания крови;

Противосвертывающик факторы

Фибринолитические факторы

Клетки крови:

Тромбоциты.,

Эритроциты,

Лейкоциты

**Сосудистая стенка:**

**Эндотелий, мезотелий, тучные клетки**

# СИСТЕМА РЕГУЛЯЦИИ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ КРОВИ