

# Состав крови

Урок №15. 8 класс

КОМПОНЕНТЫ КРОВИ



плазма - 55%

тромбоциты - 1%

белые клетки крови - 3%

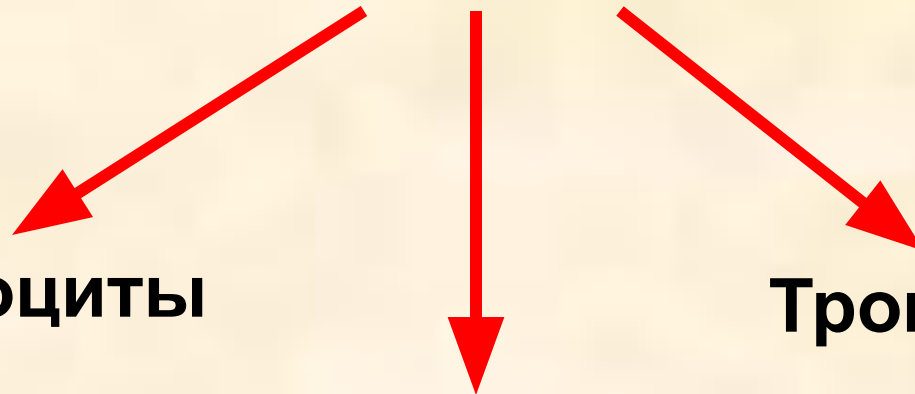
красные клетки крови - 41%

# Кровь



**Плазма**  
60%

**Форменные  
элементы**



**Эритроциты**

**Лейкоциты**

**Тромбоциты**





**В организме  
человека  
примерно 5-6  
литров крови**

# Плазма крови

## Неорганические вещества

Вода

Минеральные  
соли 0,9%

## Органические вещества

Белки

Глюкоза

Витамины

Гормоны

Жировые  
вещества

Продукты  
распада

# Функции плазмы крови:

- Распределение питательных веществ по организму;
- Удаление из организма вредных продуктов обмена веществ;
- Участие в свёртывании крови (белок фибриноген)

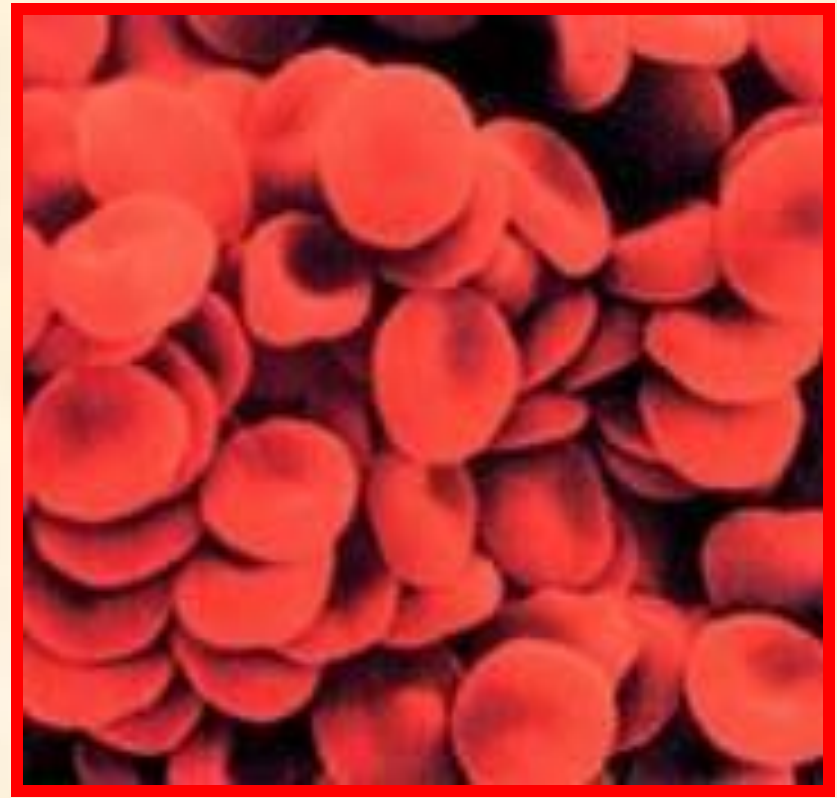
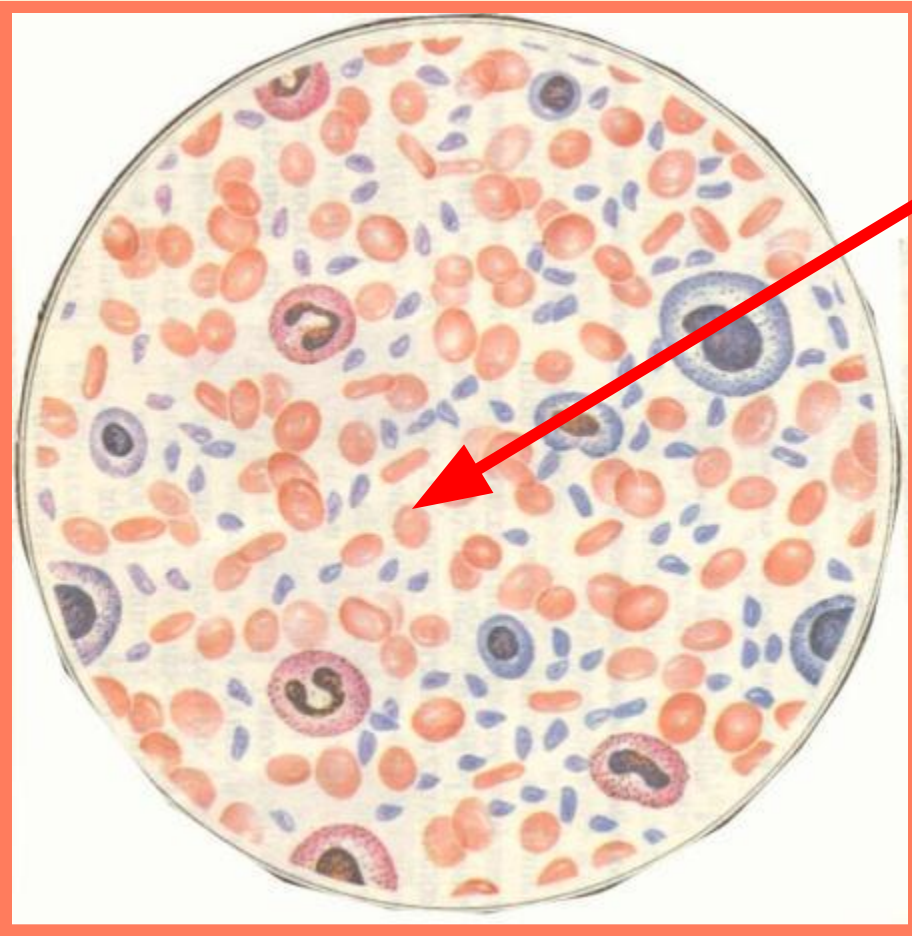
A microscopic view of various blood cells against a dark blue background. Large, red, biconcave disc-shaped cells are scattered throughout. Smaller, yellowish, spherical cells with granular texture are also present. Very small, dark purple, irregularly shaped cells are visible in the upper right. White arrows point from the text labels to specific cells.

← эритроциты

тромбоциты →

← лейкоциты

# Эритроциты

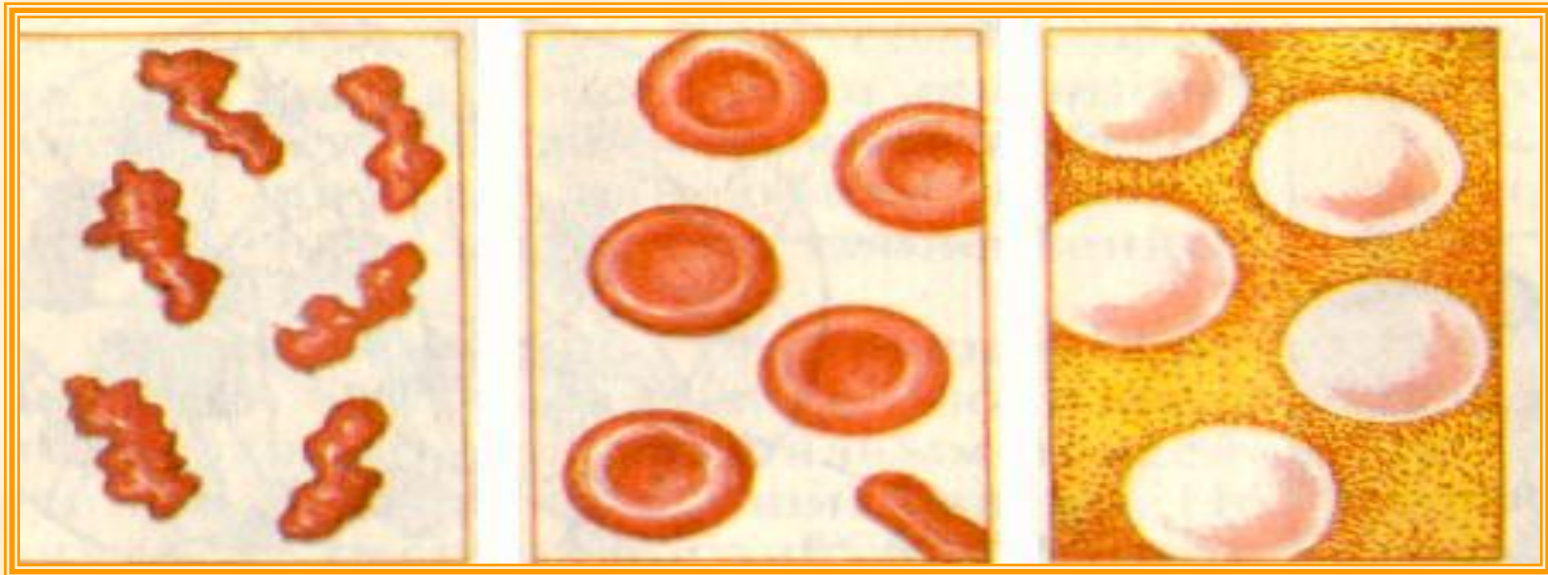


# *Кровь в пробирке*





# Влияние солевого состава среды на эритроциты



**2,0%**

**0,9%**

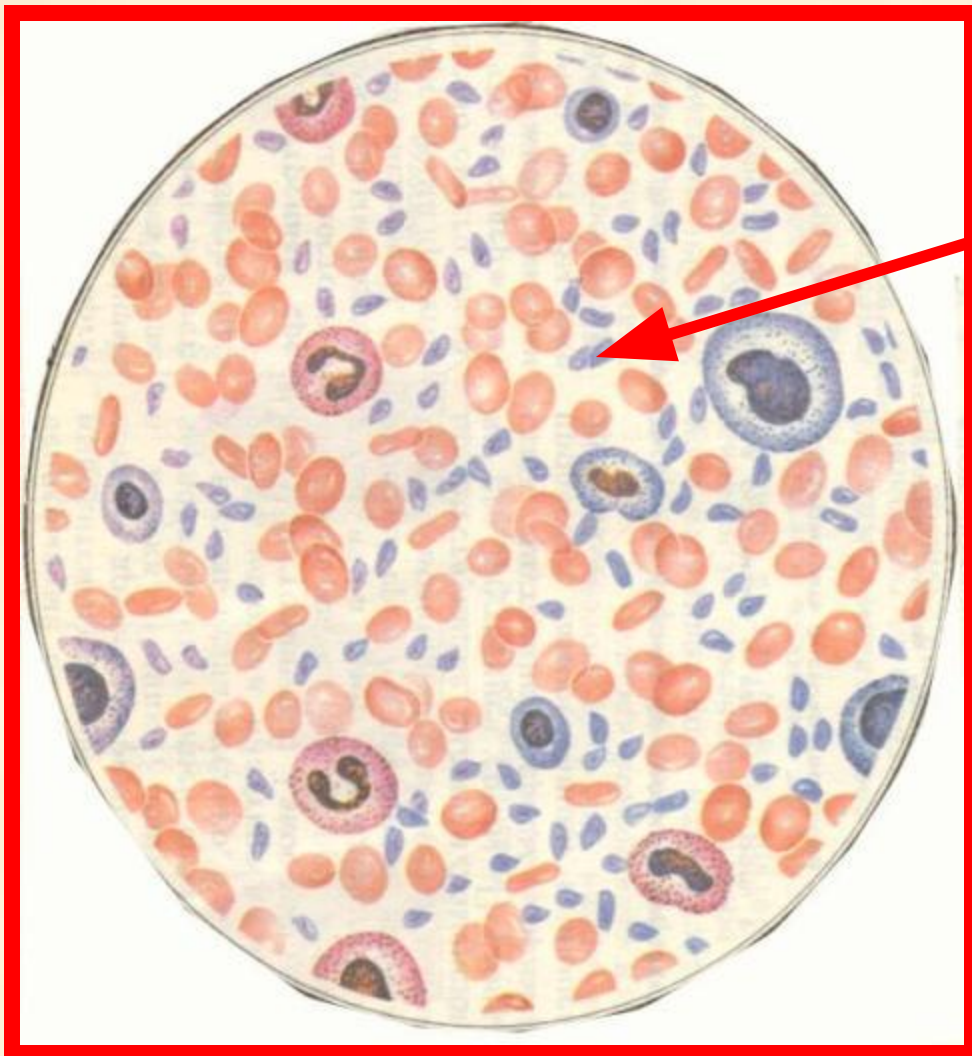
**0,2%**

2,0% - гипертонический раствор

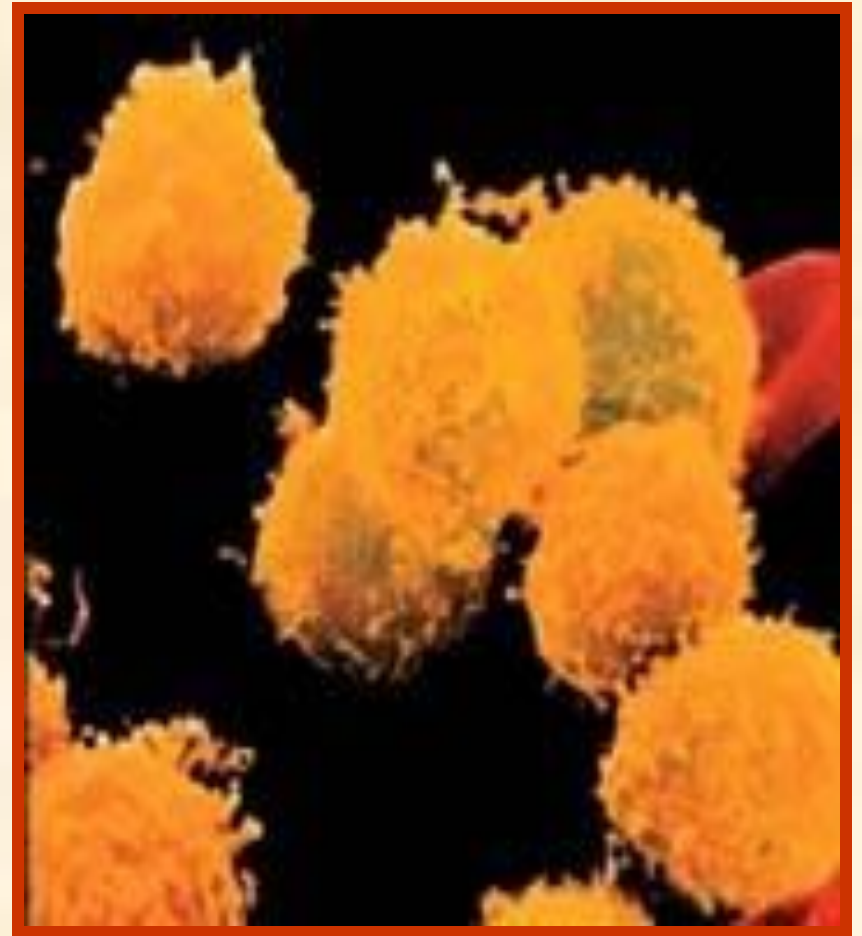
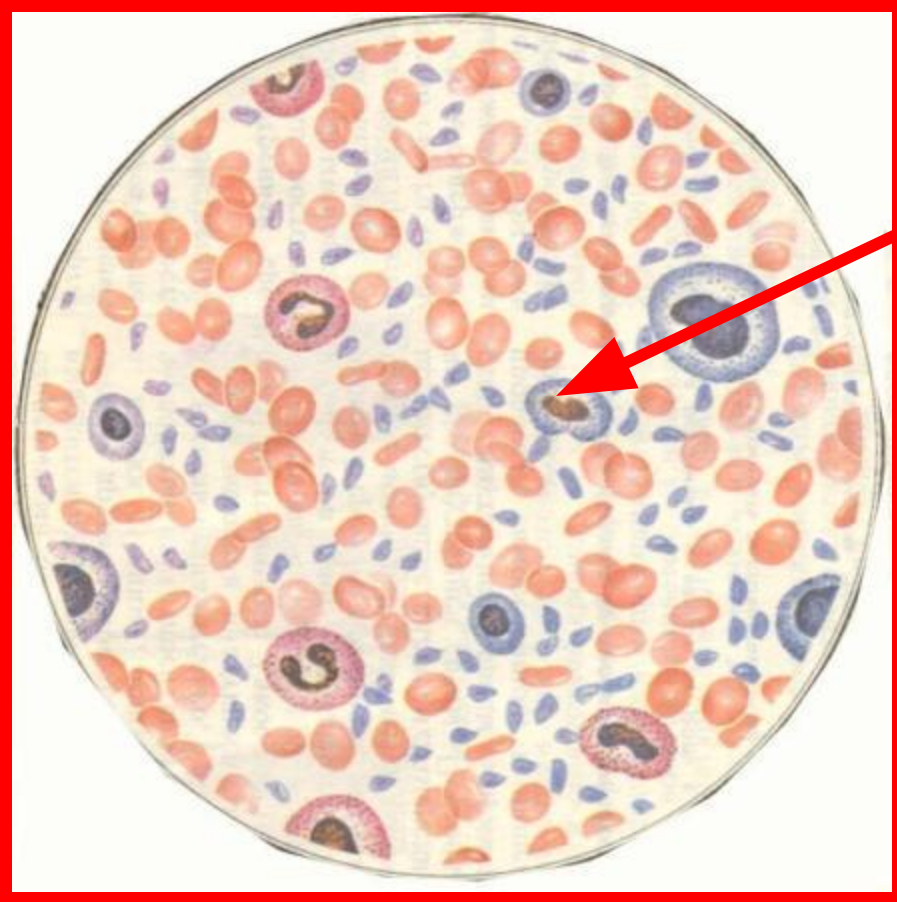
0,9% - физиологический раствор

0,2% - гипотонический раствор

# Тромбоциты



# Лейкоциты



# ЛЕЙКОЦИТЫ

ЛИМФОЦИТЫ

ФАГОЦИТЫ

В - клетки

Т - клетки

Антитела

Особые вещества

Фагоцитоз

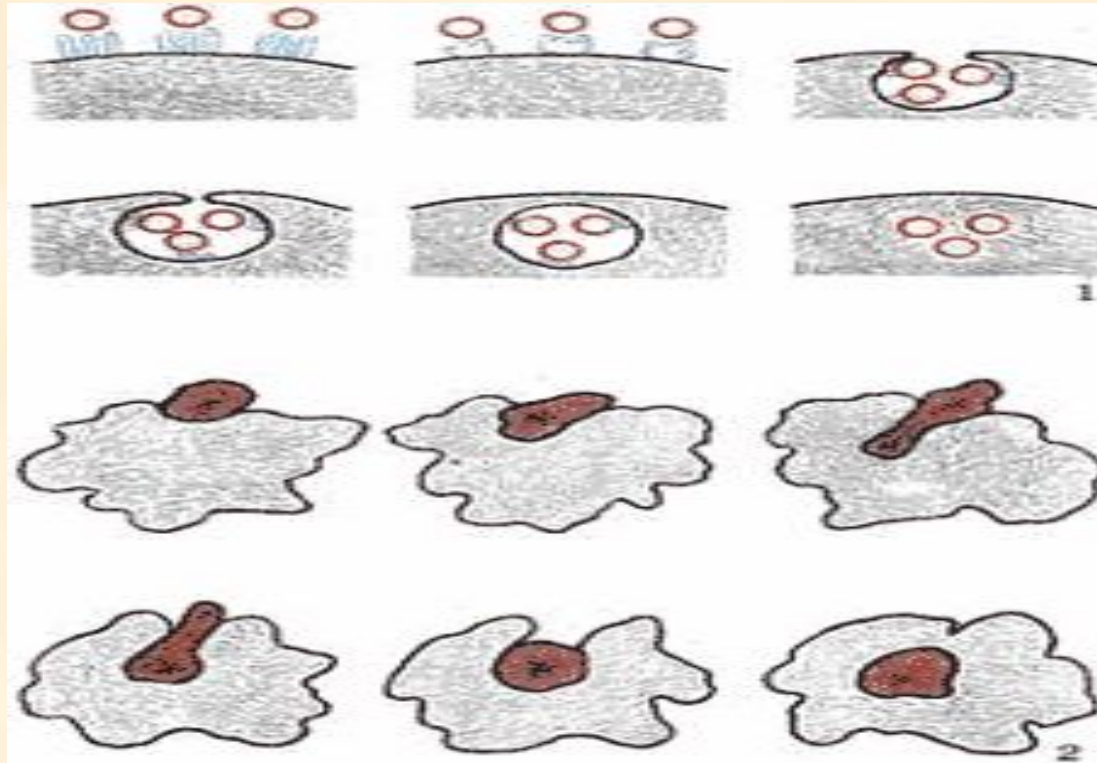
*соединяются с бактериями и делают их беззащитными против фагоцитов*

*вызывают гибель бактерий и вирусов*

Иммунная реакция



# Пиноцитоз



# Фагоцитоз

**Пиноцитоз** – поглощение  
клеткой капелек жидкости.

**Фагоцитоз** – поглощение  
клеткой твердых частиц (возможно в роли частиц  
выступление бактерий и  
вирусов)

## Мечников Илья Ильич (1845 – 1926 гг.)



Выдающийся биолог и патолог. В 1883г. Открыл явление **фагоцитоза**.

В 1901г. В своем знаменитом труде «Невосприимчивость в инфекционных болезнях» изложил **фагоцитозную теорию иммунитета**.

Создал теорию происхождения многоклеточных организмов, занимался проблемой старения человека.

В 1908г. Удостоен Нобелевской премии.

## Форменные элементы крови

Клетки	Особенности строения	Функции
<b>Эритроциты</b> (4–5 млн) Продолжительность жизни 120 суток	Овальные или округлые клетки. Зрелые лишены ядра. Содержимое представлено дыхательным пигментом — <b>гемоглобином</b> . Образуются в красном костном мозге. Разрушаются в печени и селезенке	Газообмен. Регуляция кислотно-щелочного равновесия внутренней среды. Поддержание изотонии тканей. Адсорбция и перенос аминокислот и липидов
<b>Лейкоциты</b> (6–8 тыс.) 5–9 суток, лимфоциты — до 20 лет	Белые кровяные клетки непостоянной формы, способные к амeboидному движению. Образуются в красном костном мозге, селезенке и лимфатических узлах, разрушаются в печени и селезенке	Защитная, фагоцитоз, гуморальный и клеточный иммунитет. Образуют гистамин и гепарин
<b>Тромбоциты</b> 200–400 тыс. 28 суток	Бесцветные клетки, образуются в красном костном мозге. Безъядерные. Очень непрочны, легко разрушаются	Свертывание крови (при разрушении выделяется тромбопластин); закупорка поврежденных стенок сосудов



# О чем расскажет капля крови?



Анализ крови — один из наиболее распространённых методов Медицинской диагностики. Всего лишь несколько капель крови позволяют получить важную информацию о состоянии организма.

При анализе крови определяют количество клеток крови, содержание гемоглобина, концентрацию сахара и других веществ, скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Если в организме имеется воспалительный процесс, то СОЭ увеличивается. Норма **СОЭ** для **мужчин 2-10 мм/ч, для женщин 2-15 мм/ч.**

При снижении количества эритроцитов или гемоглобина в крови по какой-либо причине у человека возникает длительное или кратковременное **малокровие.**