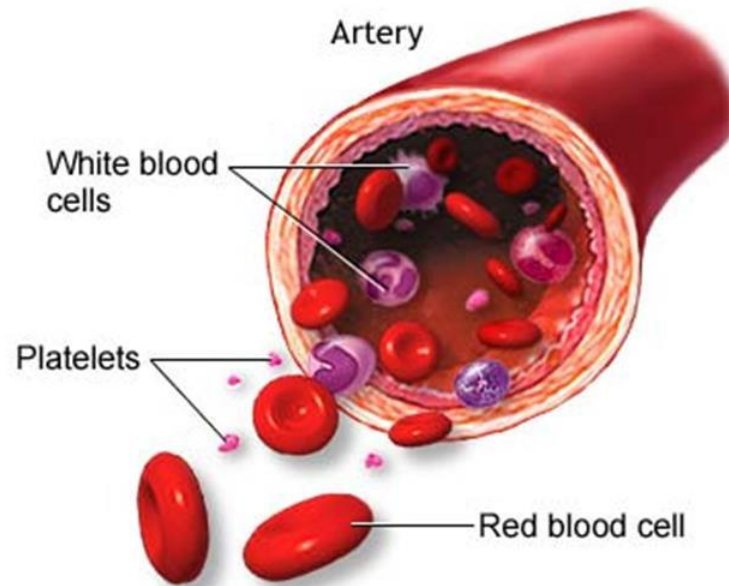


СЕМИОТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ КРОВЕТВОРЕНИЯ



ЛЕКЦИЯ

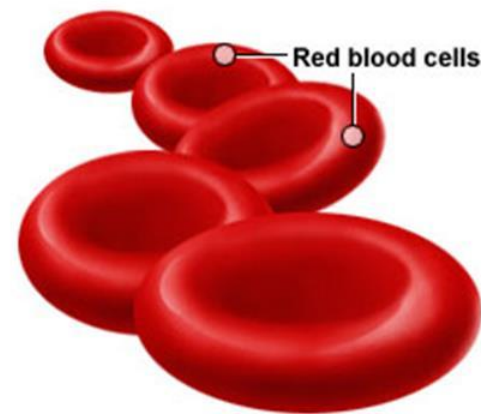
Медведева Татьяна Александровна, к.м.н.

Кафедра внутренних болезней педиатрического и
стоматологического факультетов ФГБОУ ВО ЧГМА
Минздрава России

г. Чита, 2020 год

План лекции

1. Актуальность темы. Анатомия и физиология органов кроветворения
2. Расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия больных с патологией системы крови
3. Диагностическое значение показателей периферической крови при различных заболеваниях
4. Основные синдромы
5. Выводы



Актуальность темы

При нормальном ФЗ состоянии человеческого организма кровь сохраняет качественный и количественный состав

Полный клинический анализ крови отражает функциональное состояние системы крови и является одним из динамических показателей изменений, происходящих под влиянием ФЗ или патологических процессов

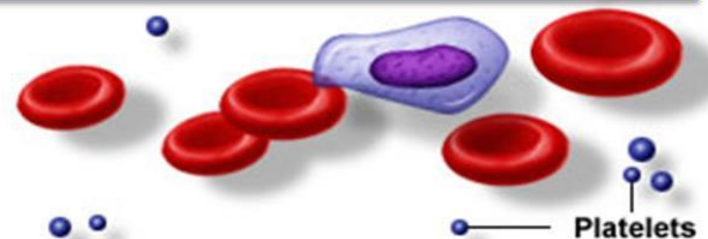
ОАК является необходимым методом обследования в процессе диагностики каждого заболевания, встречается в практической деятельности врача любой специальности

Практическая деятельность врача требует умения выявлять больных гематологического профиля в процессе полного клинического обследования больного

При оценке результатов гематологических исследований врач должен сделать правильный диагностический выбор между симптоматическими изменениями показателей и болезнями системы крови

Разнообразные нарушения системы крови встречаются при массе заболеваний

Они сопровождаются изменениями эритропоэза, лейкопоэза, тромбоцитопоэза

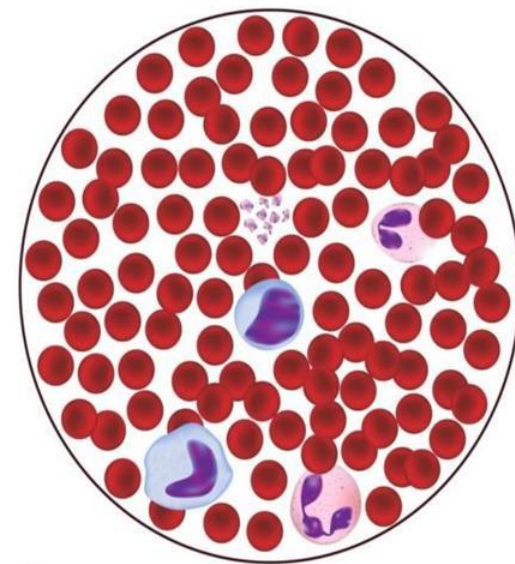


Кровь

Кровь — одна из наиболее лабильных жидкостных систем организма, постоянно вступающая в контакт с органами и тканями, обеспечивающая их кислородом и питательными веществами, отводящая к органам выделения отработанные продукты обмена, участвующая в регуляторных процессах поддержания гомеостаза.



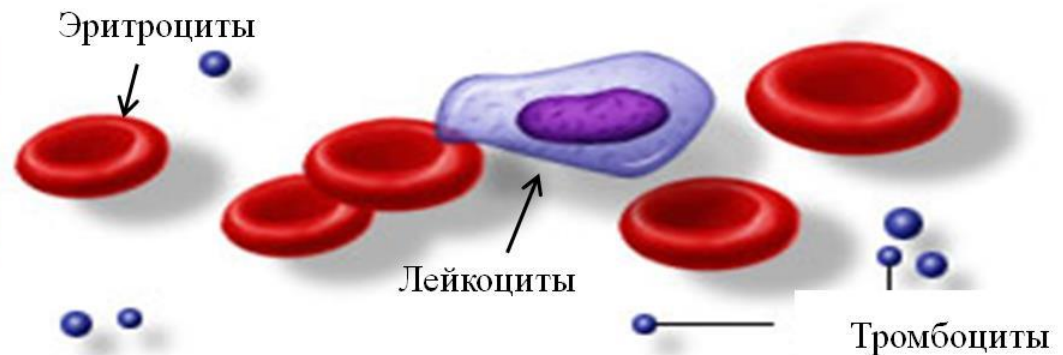
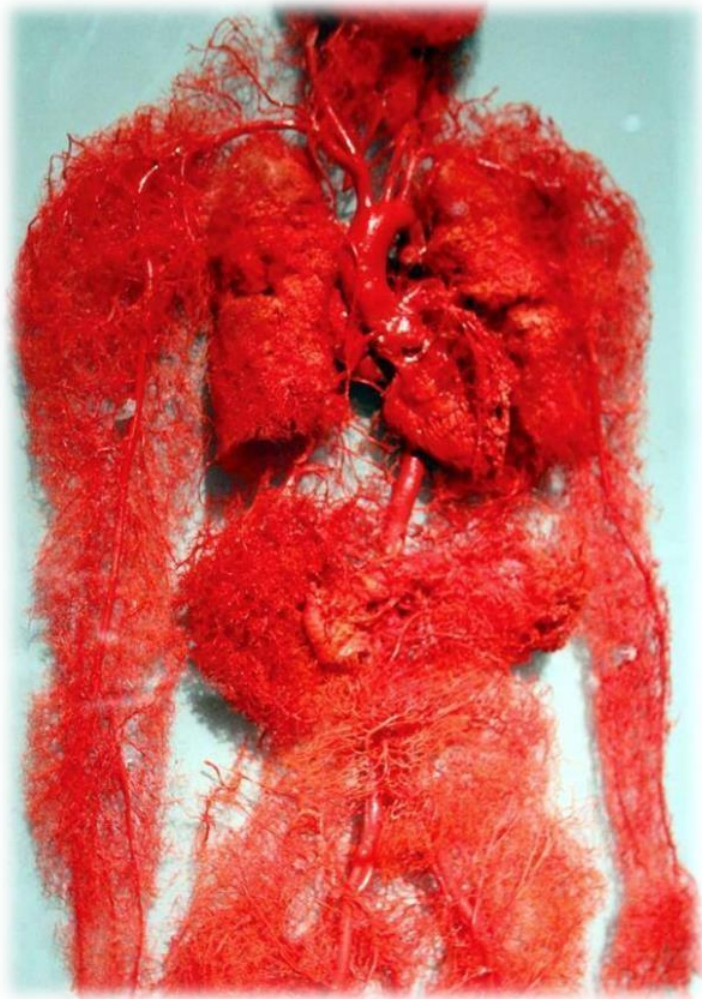
Нормальная кровь



Кровь играет важную роль в обеспечении неспецифического и специфического иммунитета организма.

Функции крови

- Взаимосвязь всех органов организма в целом с внешней средой;
- Питательная;
- Выделительная;
- Защитная;
- Регуляторная (гомеостатическая)



Система крови

Органы
кровообразования,
кроворазрушения

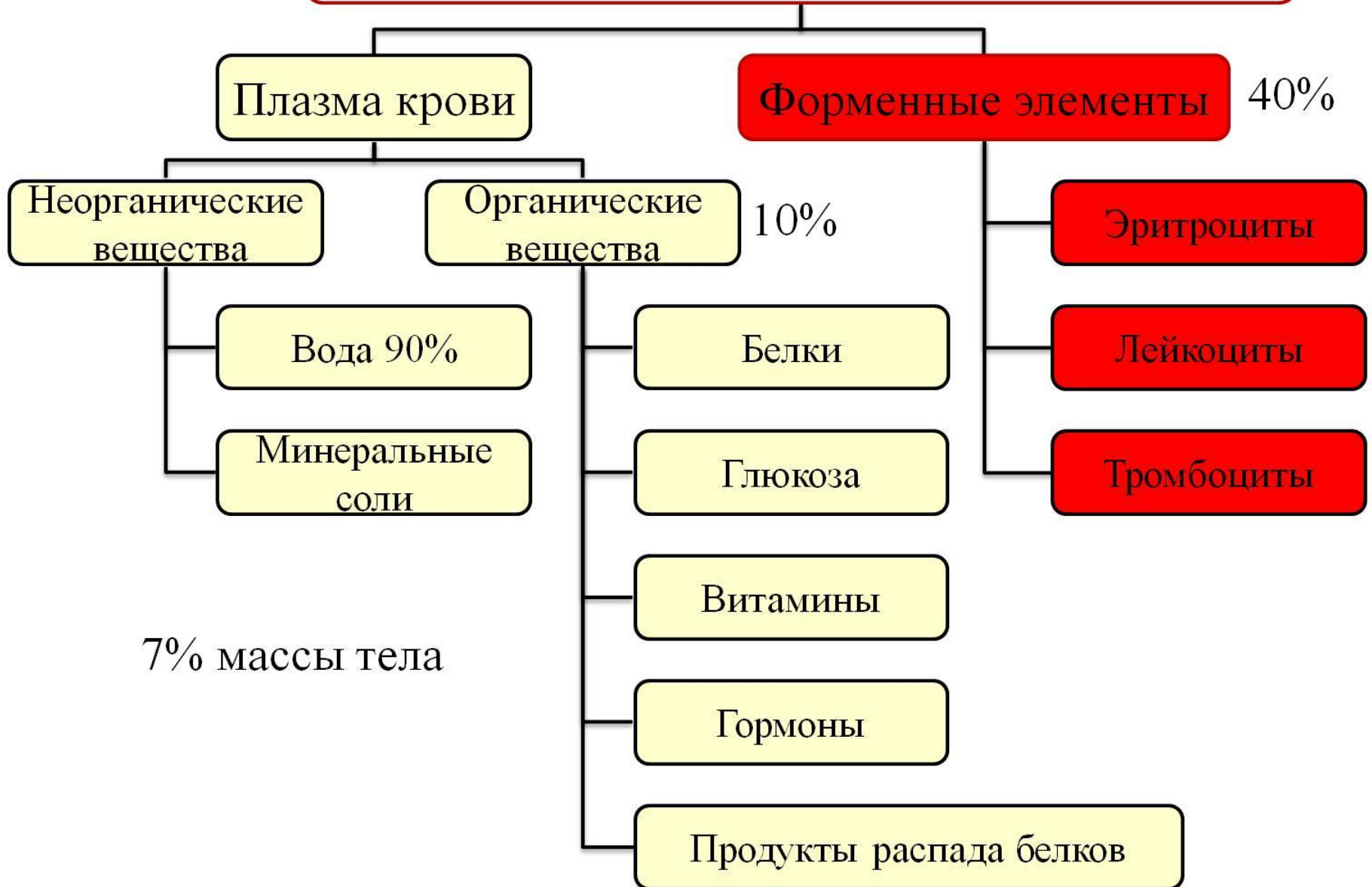
Периферическая
кровь

Физико-химические
регуляторные
факторы

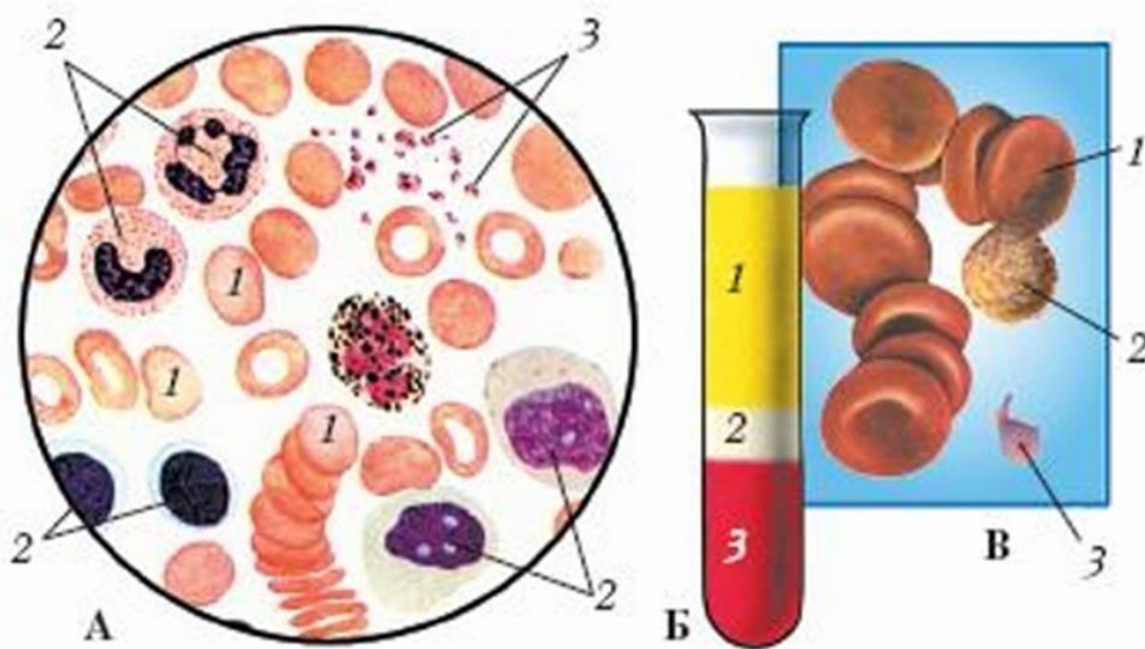
Нейрогуморальные
регуляторные
факторы



Химический состав крови



Состав крови



Состав крови:

А — кровь под микроскопом:

- 1 — эритроциты;
- 2 — лейкоциты;
- 3 — тромбоциты;

Б — расслоившаяся кровь:

- 1 — плазма;
- 2 — лейкоциты;
- 3 — эритроциты;

В — форменные элементы крови:

- 1 — эритроциты;
- 2 — лимфоциты;
- 3 — тромбоциты

55% — ПЛАЗМА КРОВИ

45% — ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Состав плазмы крови:
90% — вода;
10% — растворенные вещества

90%

10%

Вещества, растворенные в плазме:

7% — белки;
2% — другие органические вещества;
1% — неорганические соли.

7%

2%

1%

Анатомия и физиология органов кроветворения



Костный мозг – основной орган гемопоэза

- В костном мозге локализуются **родоначальные стовые кроветворные клетки** а также предшественники **T- и B-лимфоцитов**
- В костном мозге продуцируются предшественники всех ростков крови: **эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов и тромбоцитов**



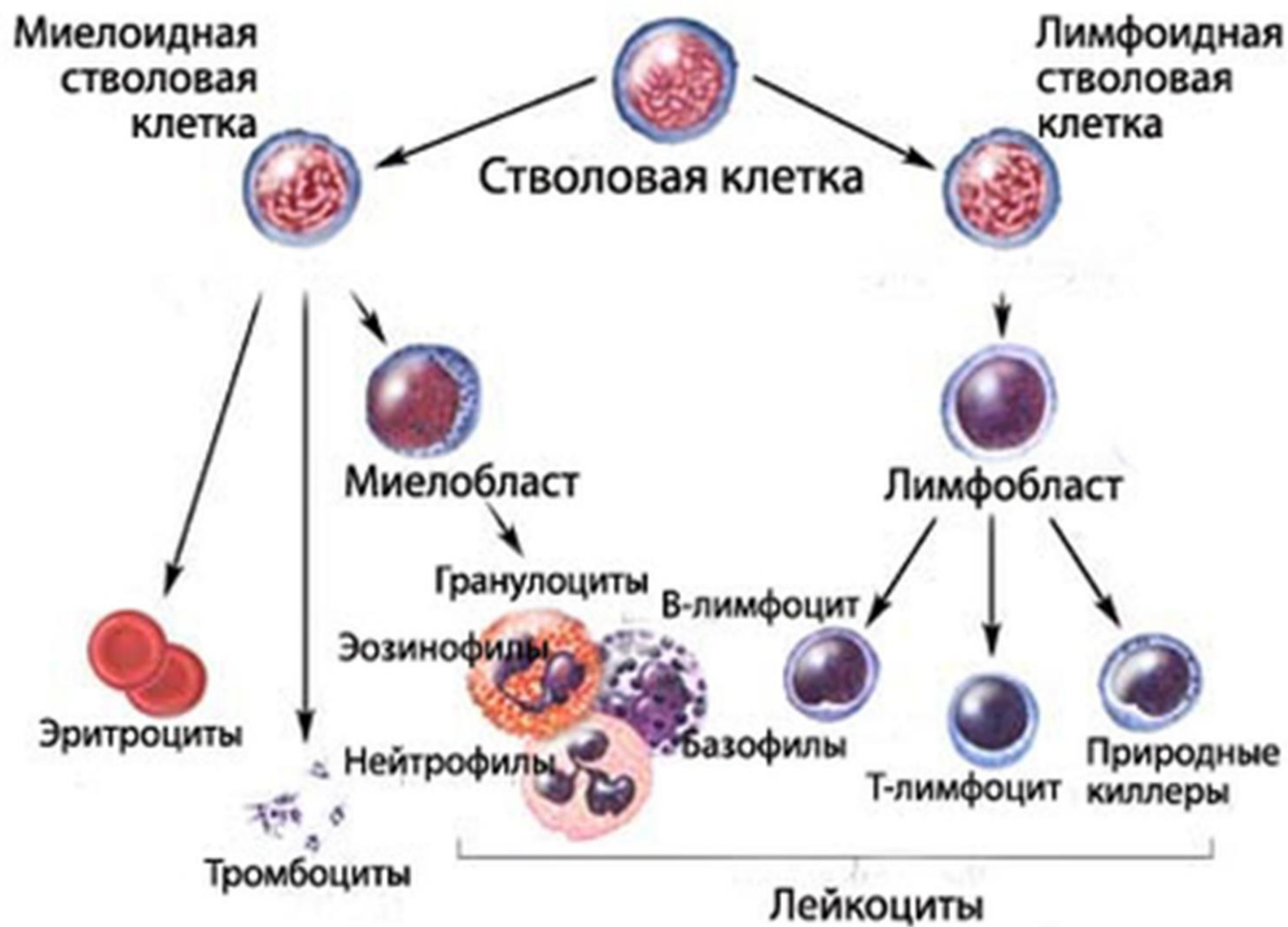


Схема гемопоэза

Стволовая клетка крови

Клетка предшественница

Клетка предшественница

миелопоэза

лимфопоэза

Лейкопоэтин

Эритропоэтин

Тромбопоэтин

Миелобласт

Эритробласт

Мегакариобласт

Промиелоцит

Проэритроцит

Промегакариоцит

Сегментоядерные лейкоциты, моноциты

Ретикулоцит

Эритроцит

Мегакариоцит

Тромбоцит

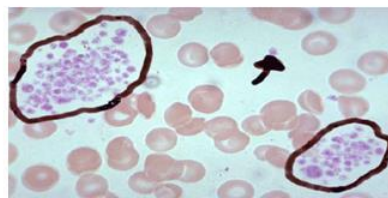
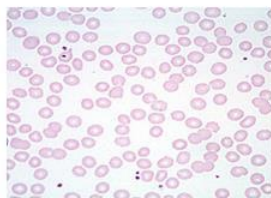
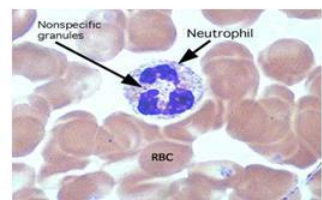
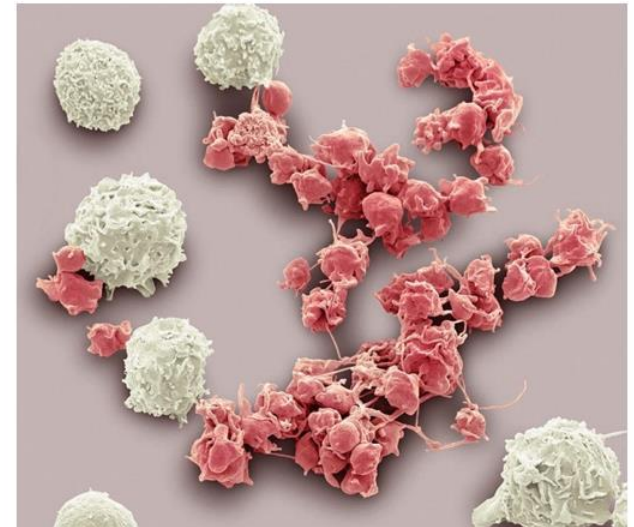


Схема гемопоэза

Клетка предшественница
лимфопоэза

Клетка предшественница

Т-лимфоцитов

Клетка предшественница

В-лимфоцитов

Т-лимфобласт → Т-иммунобласт

В-лимфобласт → В-иммунобласт

Т-пролимфоцит

В-пролимфоцит

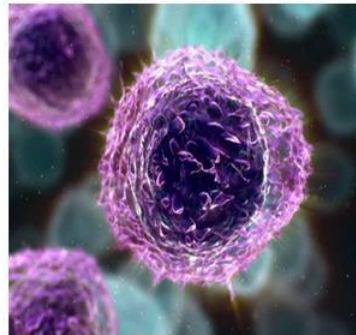
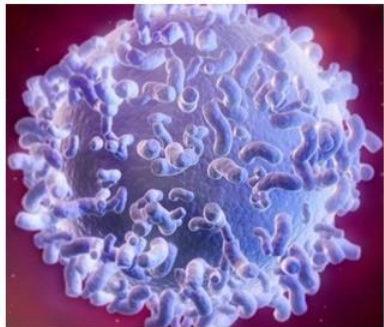
Проплазмоцит

Т-лимфоцит

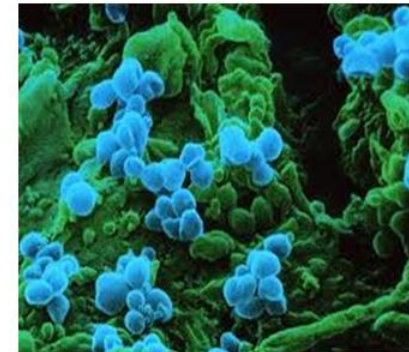
Активированный
Т-лимфоцит

В-лимфоцит

Плазмоцит



**Зрелые
клетки**



Эритроциты – общая характеристика

Строение: красные безъядерные клетки крови двояковогнутой формы, содержащие гемоглобин

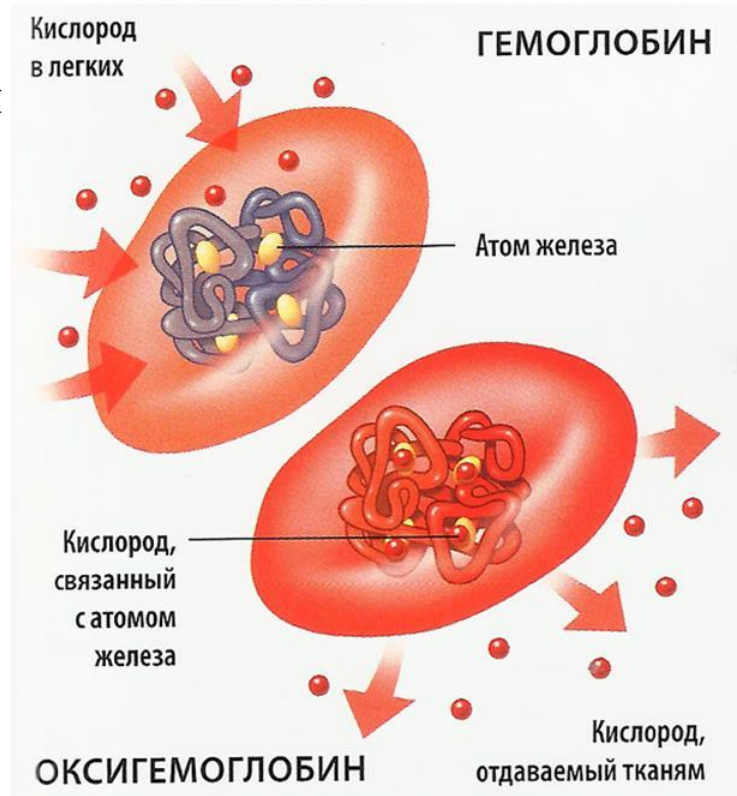
Место образования: красный костный мозг

Продолжительность жизни: 3-4 мес

Разрушаются: в селезенке. Гемоглобин разрушается в печени.

Количество в 1 мм³: 4,5-5,5 млн.

Функция: транспорт кислорода и углекислого газа.



Периферическая кровь: Эритроциты (RBCs)

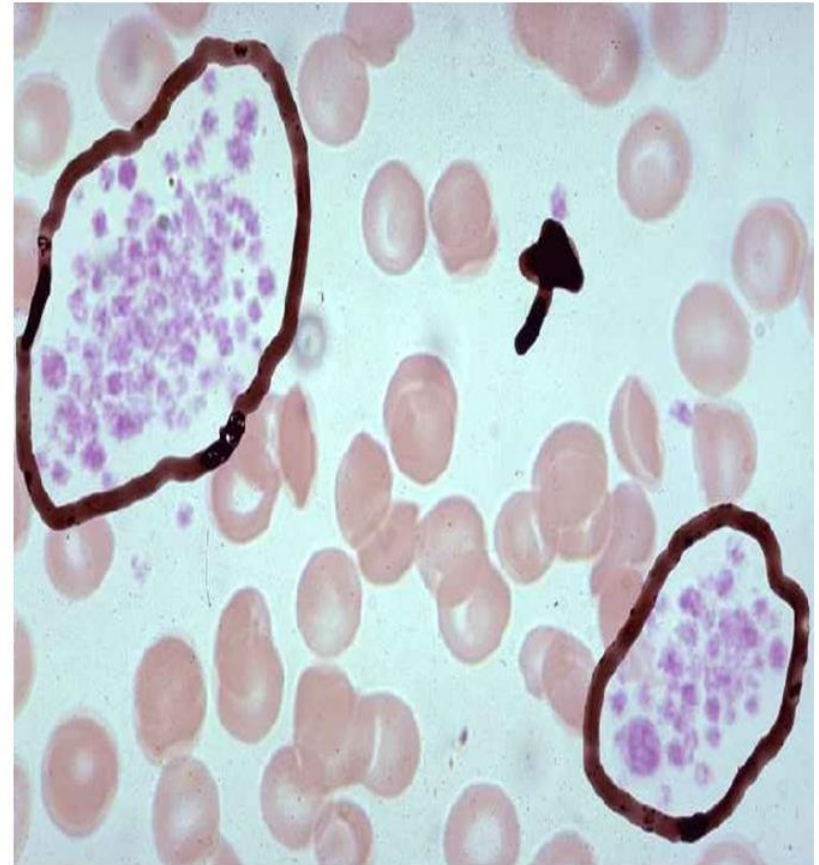
- RBCs самые многочисленные клетки крови
- Двояковогнутой формы
- БЕЗ ЯДРА
- Содержат ГЕМОГЛОБИН



Red Blood Cells

Периферическая кровь: Тромбоциты

- Образуются в костном мозге из мегакариоцитов
- Не содержат ядра
- Участвуют в свертывании крови



**Травма
сосуда**

**Тромбоциты выделяют
ферменты**

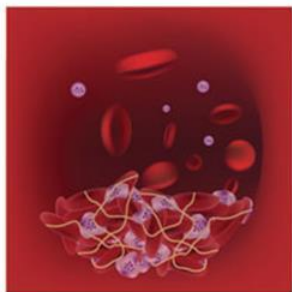
**Растворимый
белок
плазмы крови
фибриноген**

Условия:

- 1) Соли кальция**
- 2) Витамин К**
- 3) Ферменты**

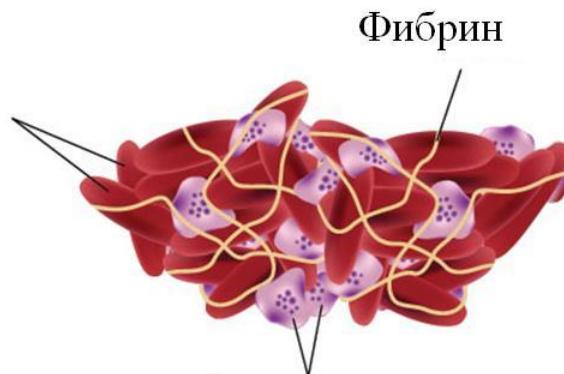
**Нерастворимый
белок
плазмы крови
фибрин**

Тромб



Тромбоз

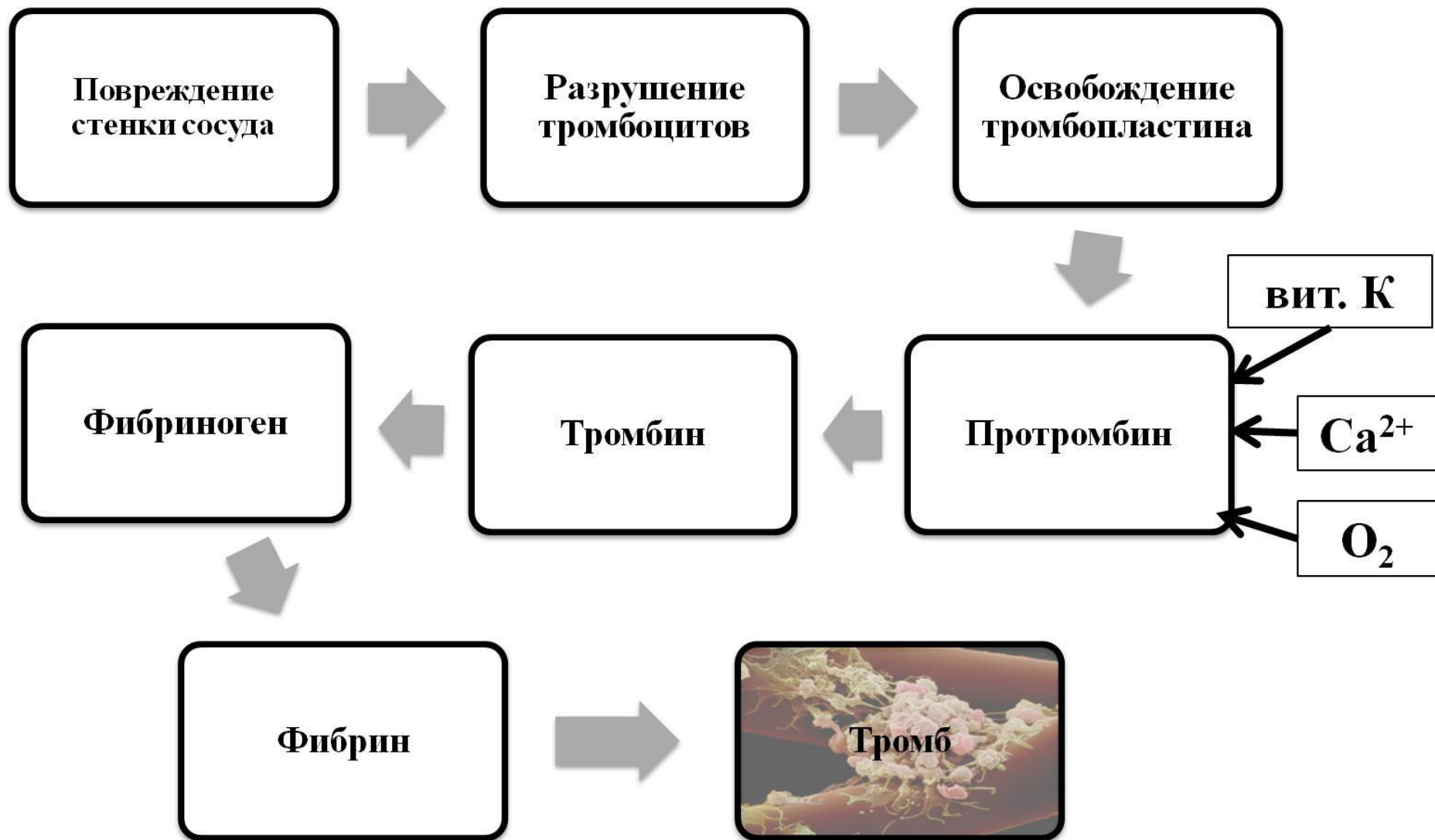
Эритроциты



Фибрин

Активированные
тромбоциты

Свёртывание крови



Лейкоциты-общая характеристика

Строение: Белые кровяные амебообразные клетки, имеющие ядро

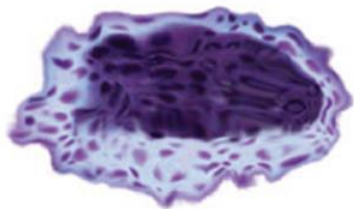
Место образования: Красный костный мозг, селезенка, лимфатические узлы

Продолжительность жизни: 3-5 дней

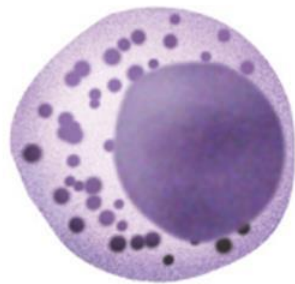
Разрушаются: Печень, селезенка, воспалительный очаг

Количество в 1 мм³: 6-8 тыс.

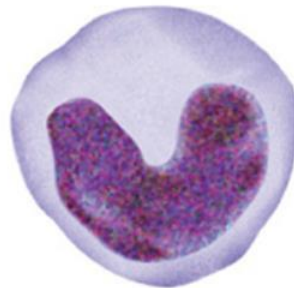
Функция: Защита организма от болезнетворных микробов путем фагоцитоза.
Вырабатывают антитела, создавая иммунитет



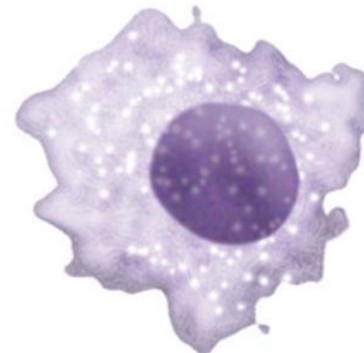
Mast cell



Natural killer cell



Monocyte



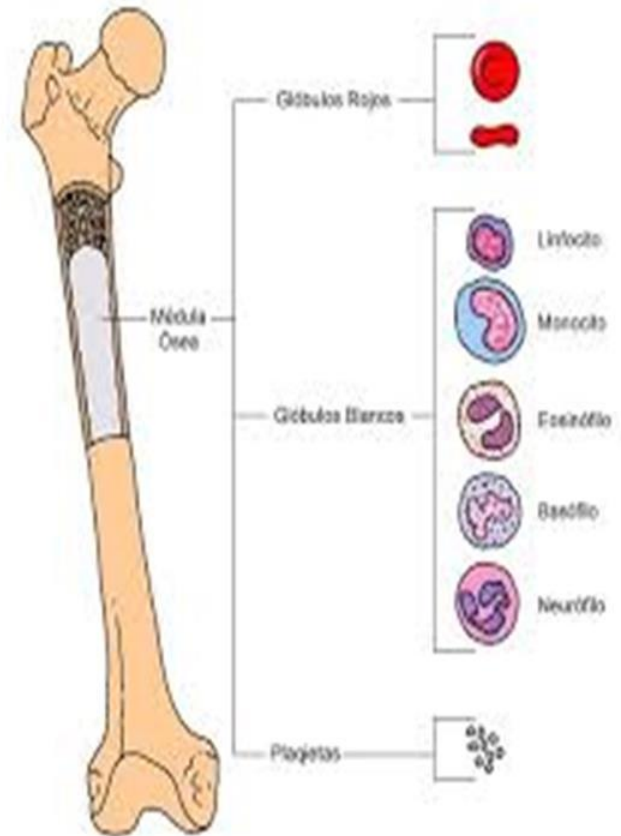
Macrophage



Neutrophil

Периферическая кровь: Лейкоциты

- ГРАНУЛОЦИТЫ
 - Нейтрофилы
 - Базофилы
 - Эозинофилы
- АГРАНУЛОЦИТЫ
 - Лимфоциты (Т and В клетки)
 - Моноциты (Макрофаги)



Лейкоциты

Гранулоциты

Нейтрофилы

захватывают, убивают и переваривают микроорганизмы, бактерии

Эозинофилы

выделяют гистамин, который вовлечен в реакции воспалительного ответа

Базофилы

участвуют в разрушении паразитов и в аллергических реакциях

Моноциты

Главные «санитары организма» - удаляют обломков старых, отживших, своих клеток, и инородных элементов

Лимфоциты

Главные клетки, опосредующими иммунный ответ

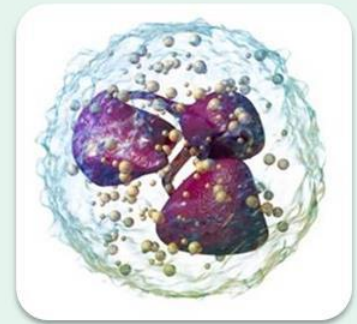
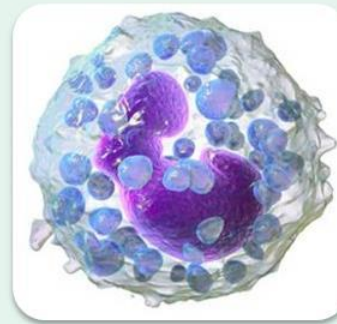
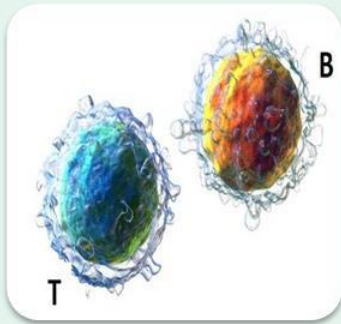
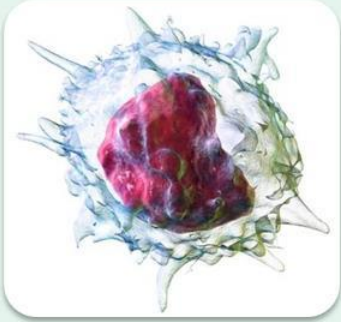
Т-лимфоциты

Производят антитела

В-лимфоциты

убивают клетки, инфицированные вирусом, и регулируют активность других лейкоцитов

Лейкоциты



Моноцит

клеточный
иммунитет
разрушают
бактерии
3 – 11%

Лимфоцит

T- опознают
антитела
B –
нейтрализуют
антигены
18 – 40%

Эозинофил

Противоал
лергические
реакции,
защита от
паразитов
1 – 5%

Базофил

Гистамин –
развитие
воспалитель
ных и
аллергиче ских
реакций
Гепарин –
препятствует
свёртыванию
крови
0 – 1%

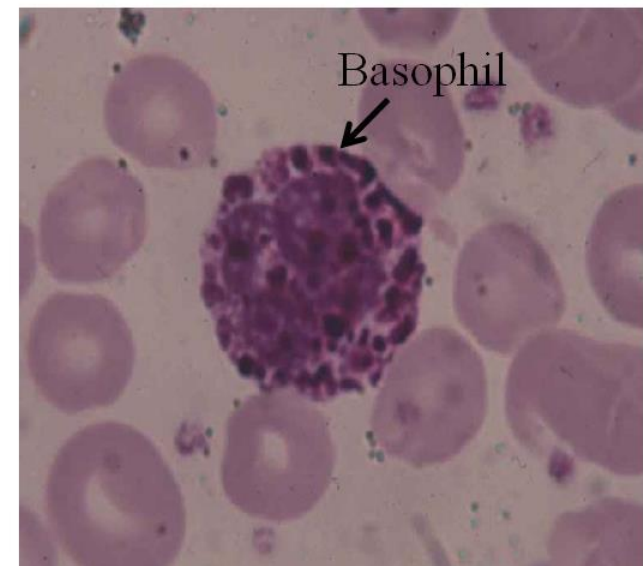
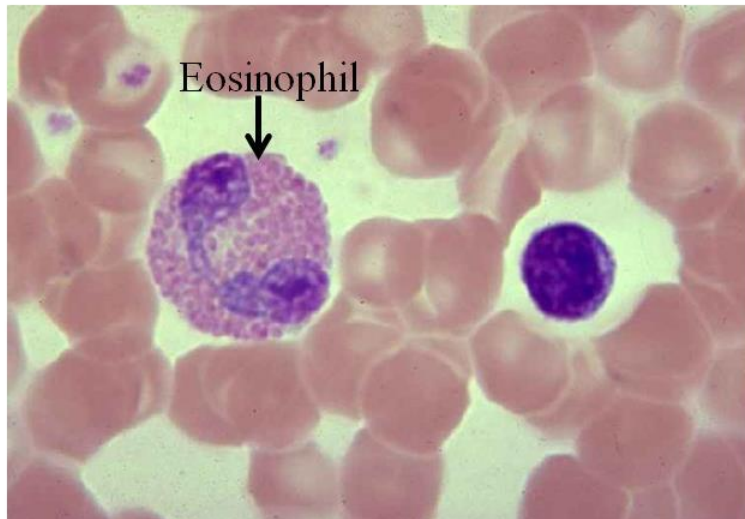
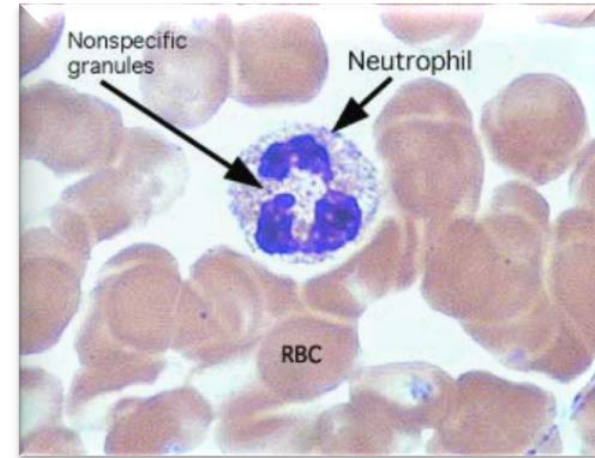
Нейтрофил

фагоцитоз
(гной)
45 – 75%

Периферическая кровь: Лейкоциты

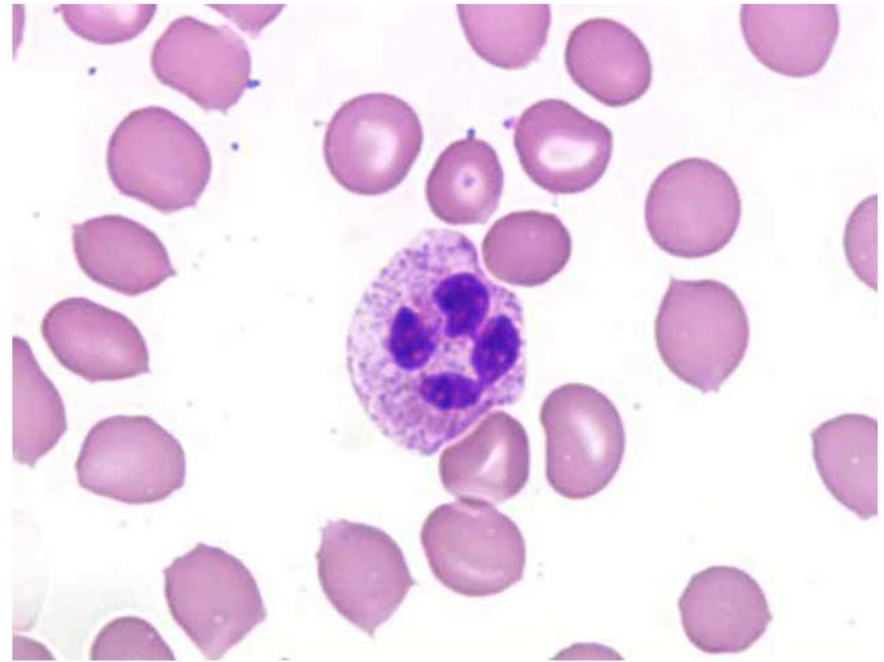
- **ГРАНУЛОЦИТЫ**

- Нейтрофилы
- Базофилы
- Эозинофилы



Гранулоциты: Нейтрофилы

- Мультиядерные
- Гранулы:
 - Азурофильные гранулы
 - Специфические гранулы
- Функция
 - 1st волна клеток участвующих в остром воспалении; могут фагоцитировать бактерии



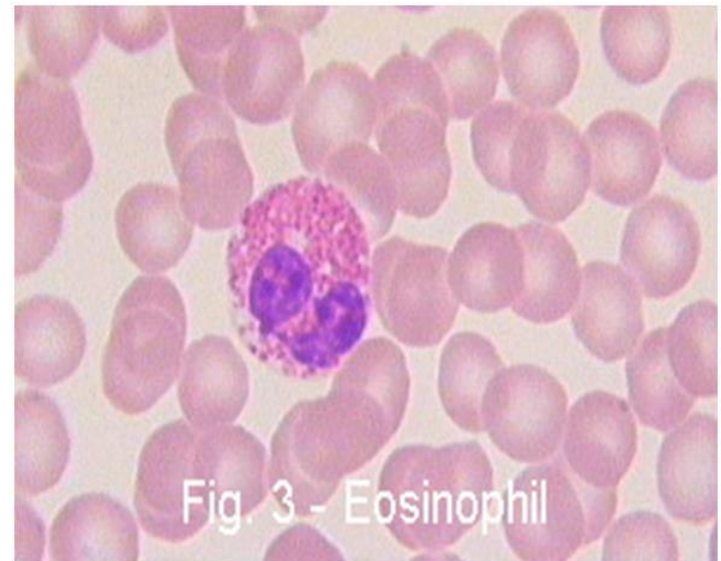
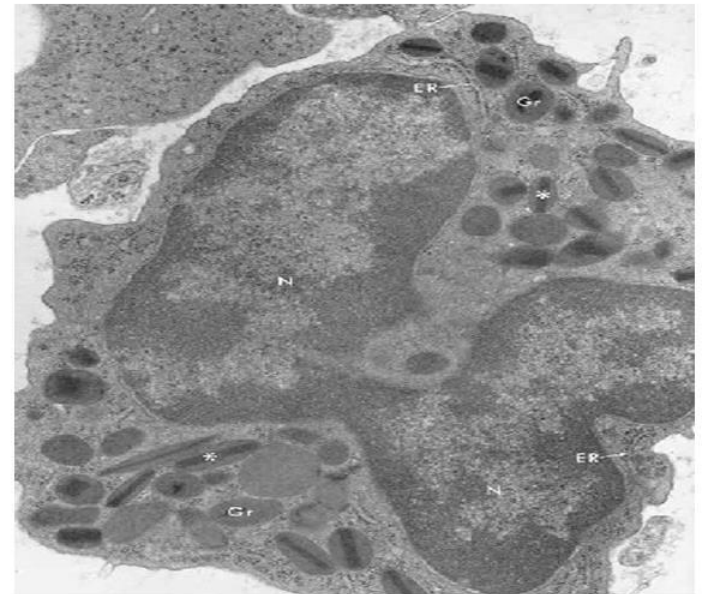
Гранулоциты: Базофилы

- Редкие!
- Дольчатое ядро часто затемняется гранулами
- Темно-синие гранулы
- Функция:
 - Роль в гиперчувствительности и анафилаксии



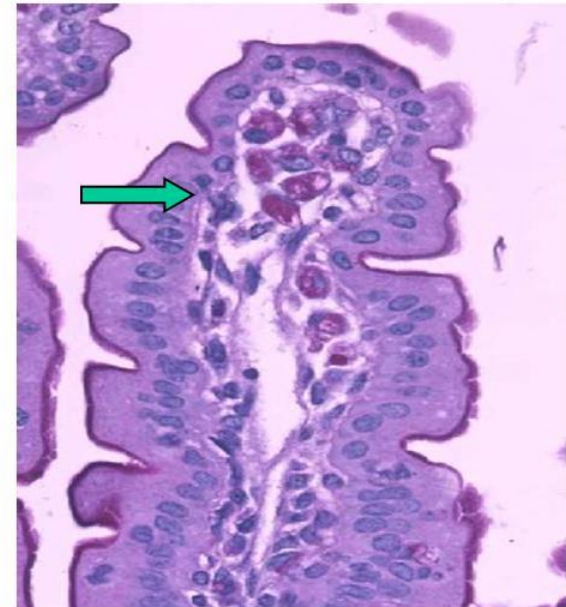
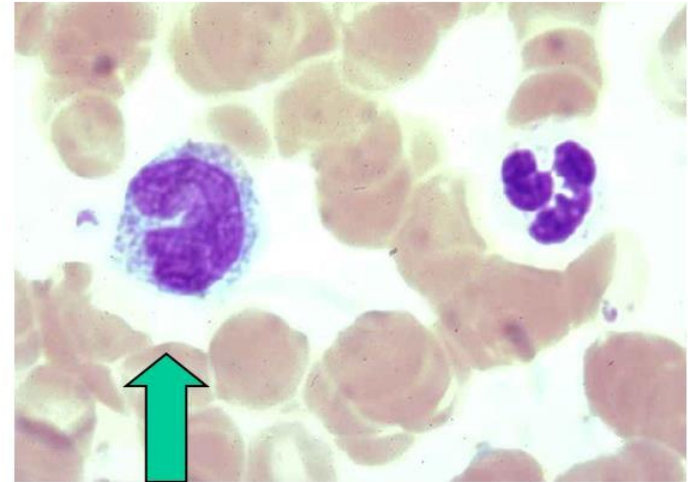
Гранулоциты: Эозинофилы

- Двухсегментарные ядра
- Ярко-розовые гранулы
 - Богатый аргинином основной белок, пероксидаза, гистаминаза, арилсульфатаза
- Функция:
 - Важное значение при аллергических реакциях, инфекциях и фагоцитозе иммунных комплексов



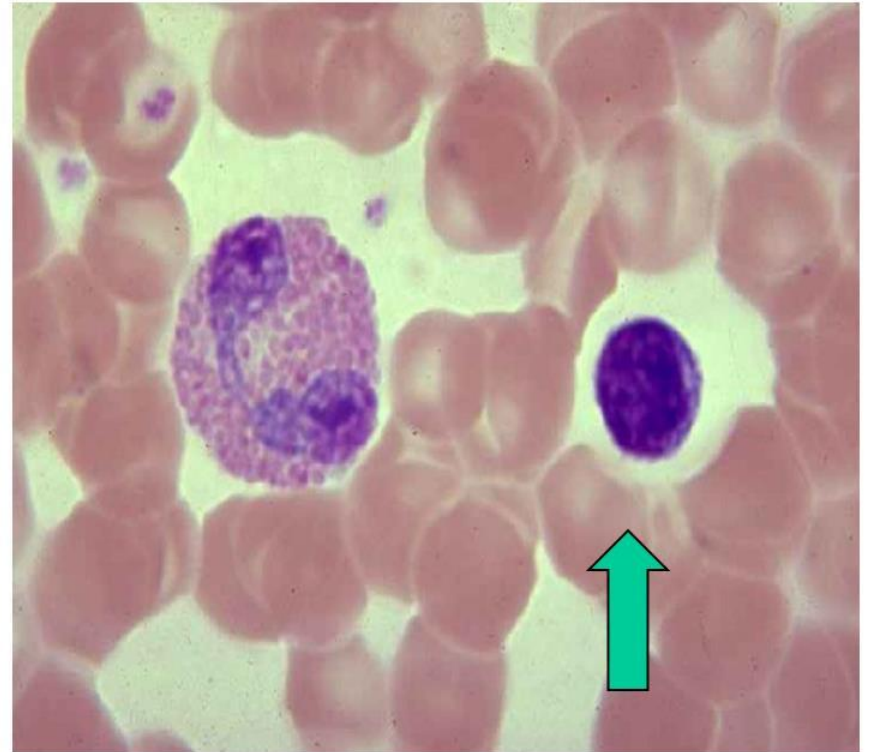
Агранулоциты: Моноциты

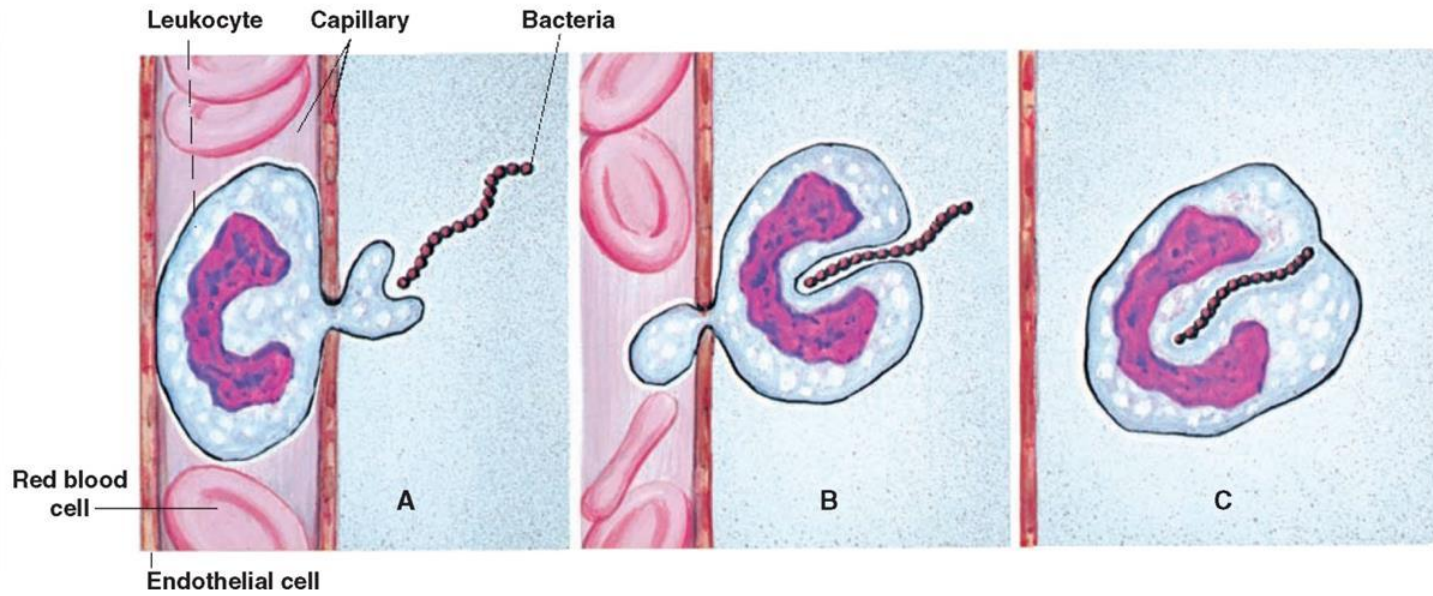
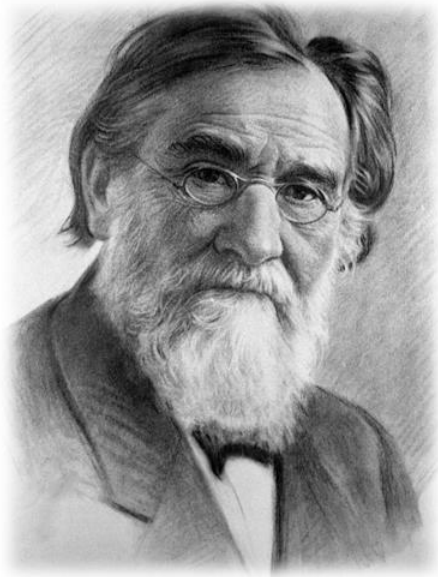
- Самые крупные клетки в мазке крови
- Мигрируют через кровь в ткани; оказавшись в тканях, они дифференцируются в фагоциты (макрофаги)



Агранулоциты: Лимфоциты

- Функция:
 - Основные функциональные клетки адаптивной иммунной системы
 - Т клетки
 - В клетки

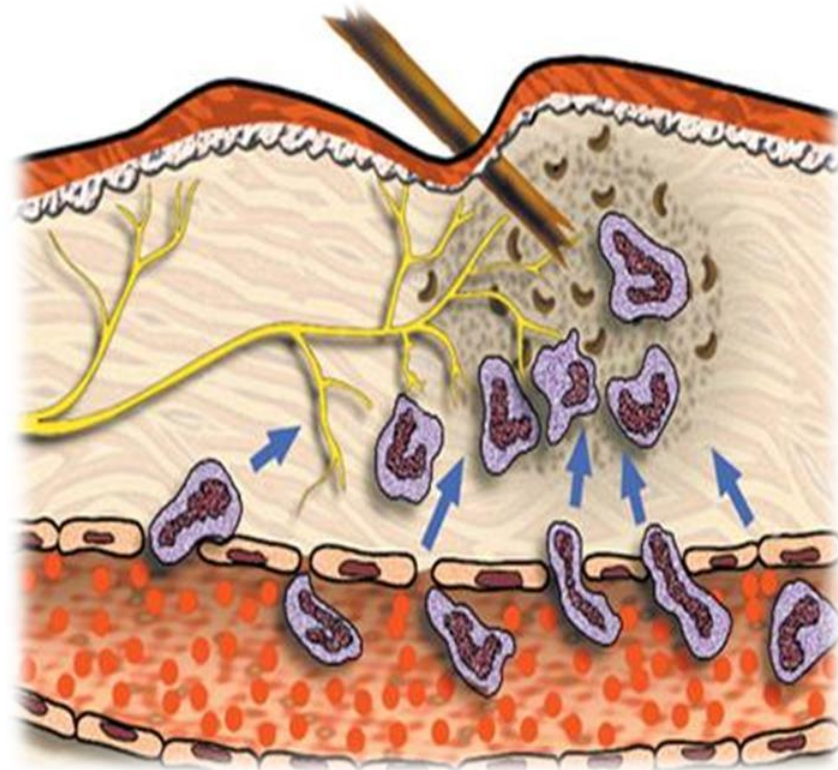




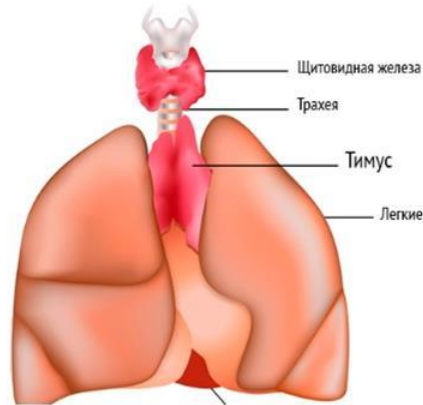
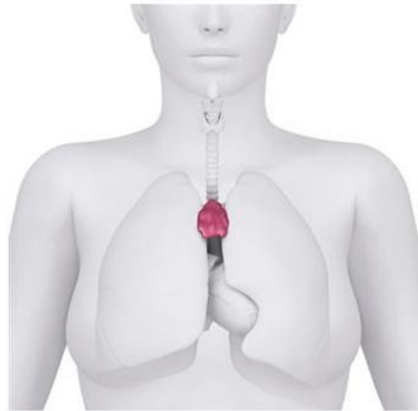
Илья Ильич Мечников

Открыл фагоцитоз.

Лейкоциты – фагоциты, что означает «клетки – пожиратели»



Тимус



Тимус состоит из двух долей.
Каждая доля состоит из:

- а) **Коркового вещества**, заселенного незрелыми тимоцитами
- б) **Мозгового вещества** - репопулированного зрелыми тимоцитами

Предшественники Т-клеток попадают в корковое вещество из костного мозга, где приобретают специфические **Маркеры** Т-хелперов и Т-супрессоров.



Основные функции селезенки



Строение селезенки

Селезенка морфологически состоит из 2-ух отделов: белой пульпы и красной пульпы.

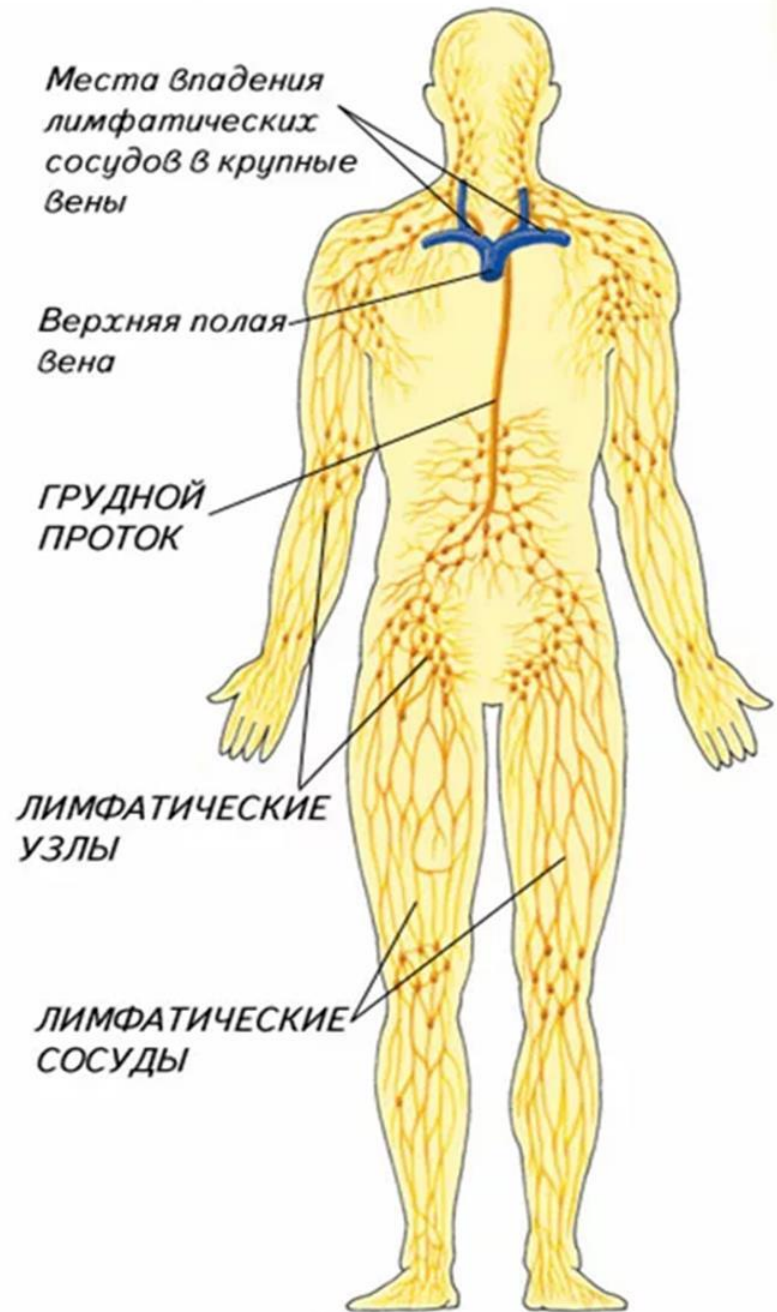
- ❑ **Красная пульпа** состоит из синусоидов, заселенных макрофагами и эритроцитами

Основная функция – депонирование и разрушение эритроцитов

Макрофаги фагоцитируют разрушающиеся эритроциты, пигменты железа из деградированного гемоглобина

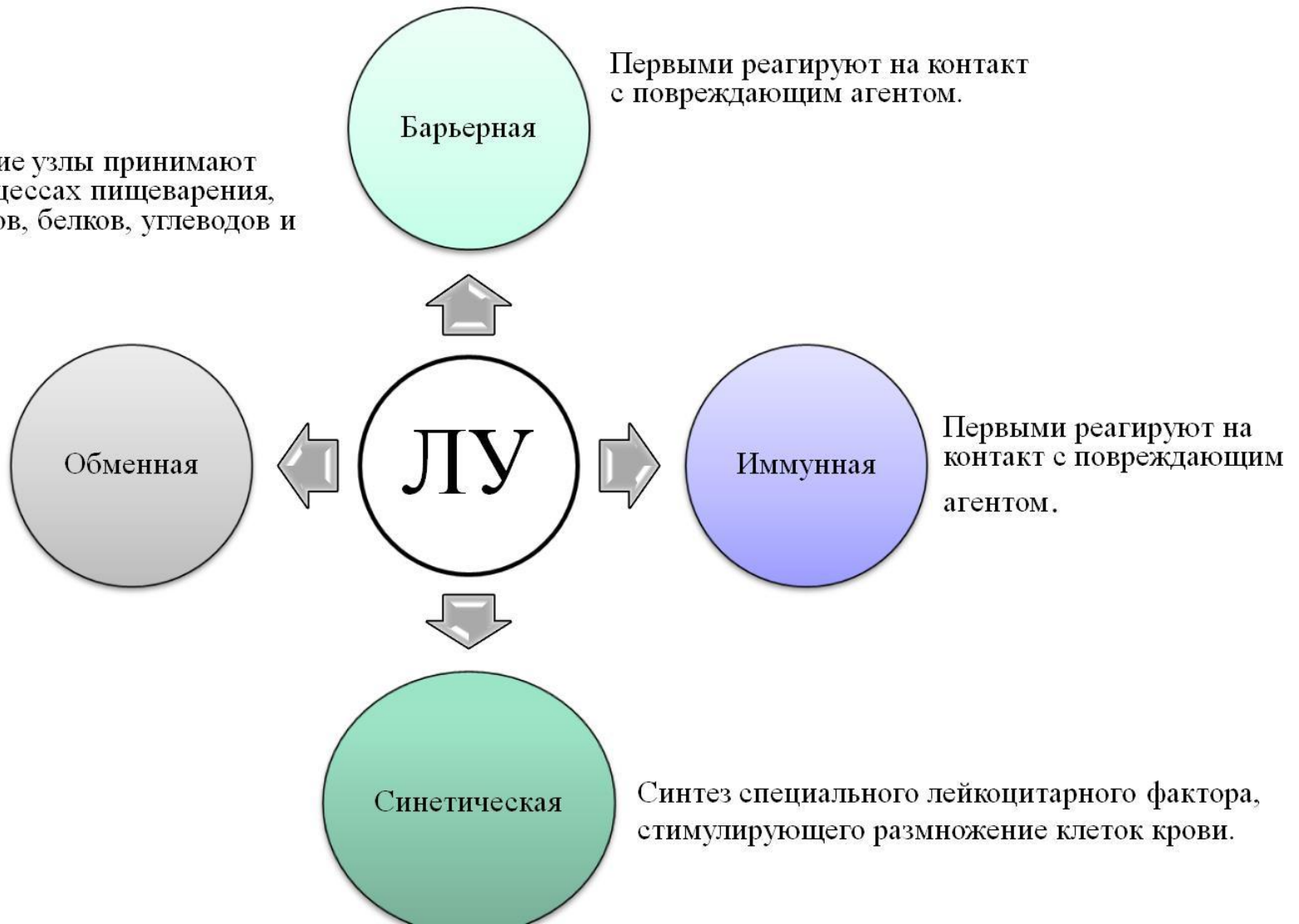
- ❑ **Белая пульпа** состоит из:
 - Артериальные сосуды
 - Лимфоидная ткань заселенная лимфоцитами

Лимфатическая система



Функции лимфоузлов

Лимфатические узлы принимают участие в процессах пищеварения, в обмене жиров, белков, углеводов и витаминов.



Лимфатические узлы

Типы изменений ЛУ

STEP
01

Генерализованное поражение ЛУ, которое м.б. обусловлено как воспалительными их изменениями (инфекции), так и изменениями, связанными с опухолевым разрастанием при некоторых заболеваниях крови.

STEP
02

Локальное увеличением регионарных ЛУ воспалительного характера (локальные гнойные процессы)

STEP
03

Непластический характер увеличения ЛУ: метастатическое поражение ЛУ

Пути лимфооттока в регионарные лимфоузлы

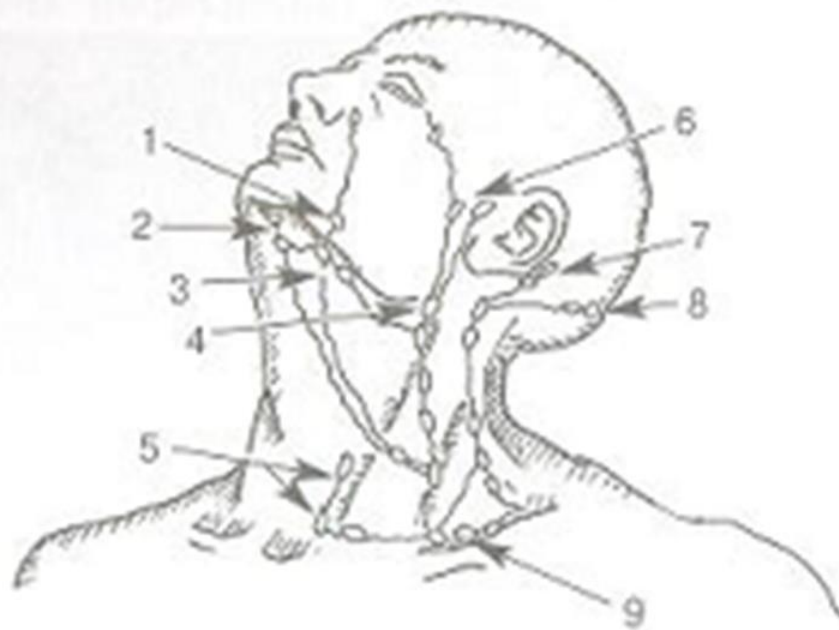


Рис. 1.71. Лимфатические узлы головы и шеи:
1 – лимфатические узлы нижней челюсти; 2 – подчелюстные; 3 – подчелюстные; 4 – лимфатические узлы угла нижней челюсти; 5 – передние шейные; 6 – окологривные; 7 – заушные; 8 – затылочные; 9 – надключичные лимфатические узлы.

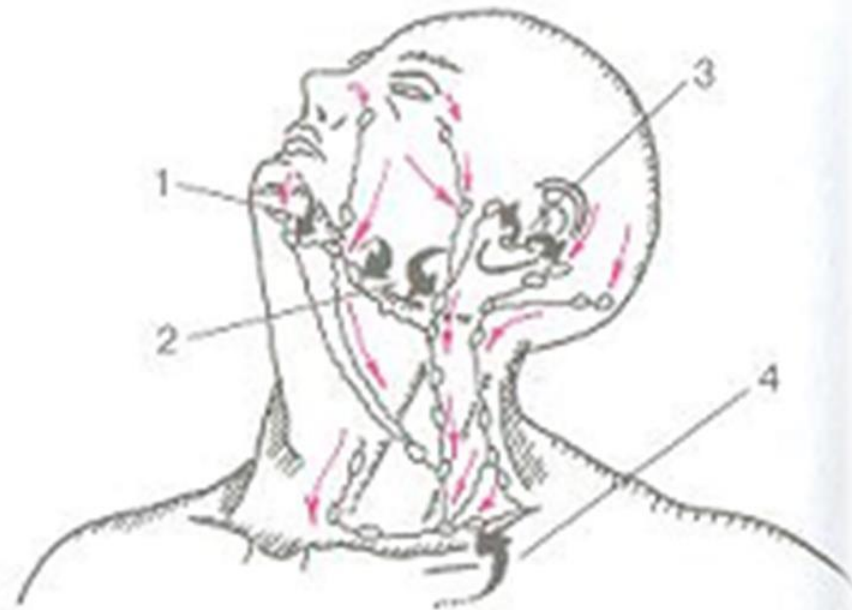


Рис. 1.72. Наиболее типичные пути лимфооттока:
1, 2 – из полости рта, миндалины; 3 – из наружного и среднего уха; 4 – из желудка. Красными стрелками обозначается поверхностный лимфоотток, черными – из более глубоких областей.

Пути лимфооттока в регионарные лимфоузлы

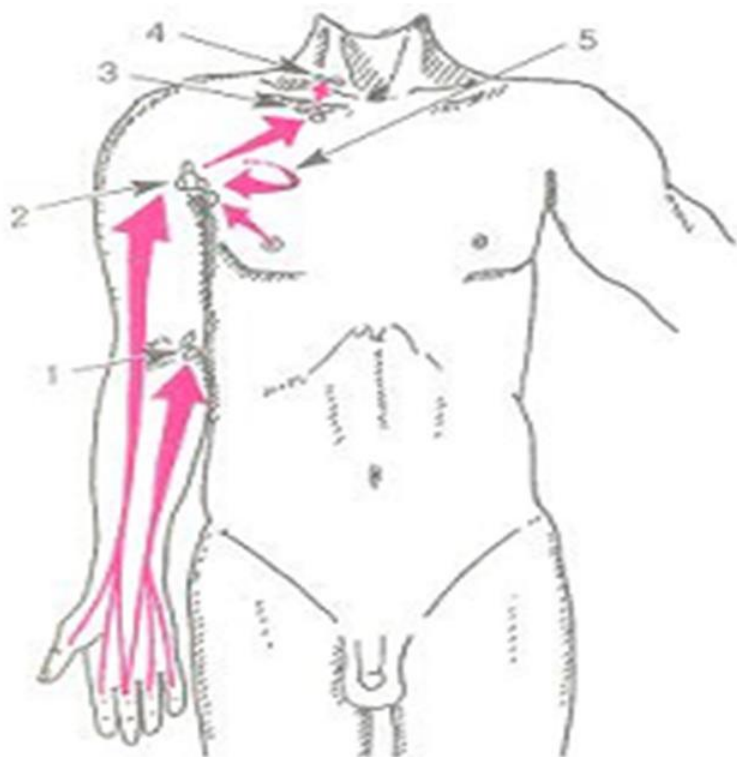


Рис. 1.73. Лимфатические узлы верхнего плечевого пояса и наиболее типичные пути лимфооттока:
1 — локтевые лимфатические узлы (лимфоотток от V, IV и III пальцев руки);
2 — подмышечные (лимфоотток от I, II и III пальцев руки, а также от молочной железы и легких);
3 — подключичные и 4 — надключичные лимфатические узлы; 5 — лимфоотток из легкого.

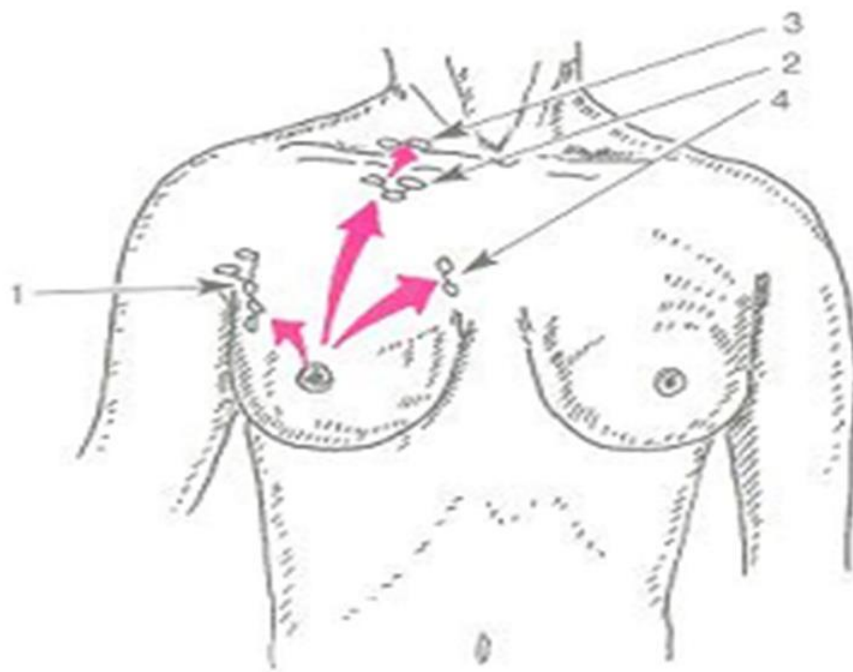


Рис. 1.74. Пути лимфооттока от молочной железы.
1 — подмышечные; 2 и 3 — под- и подключичные;
4 — парастернальные лимфатические узлы.

Пути лимфооттока в регионарные лимфоузлы

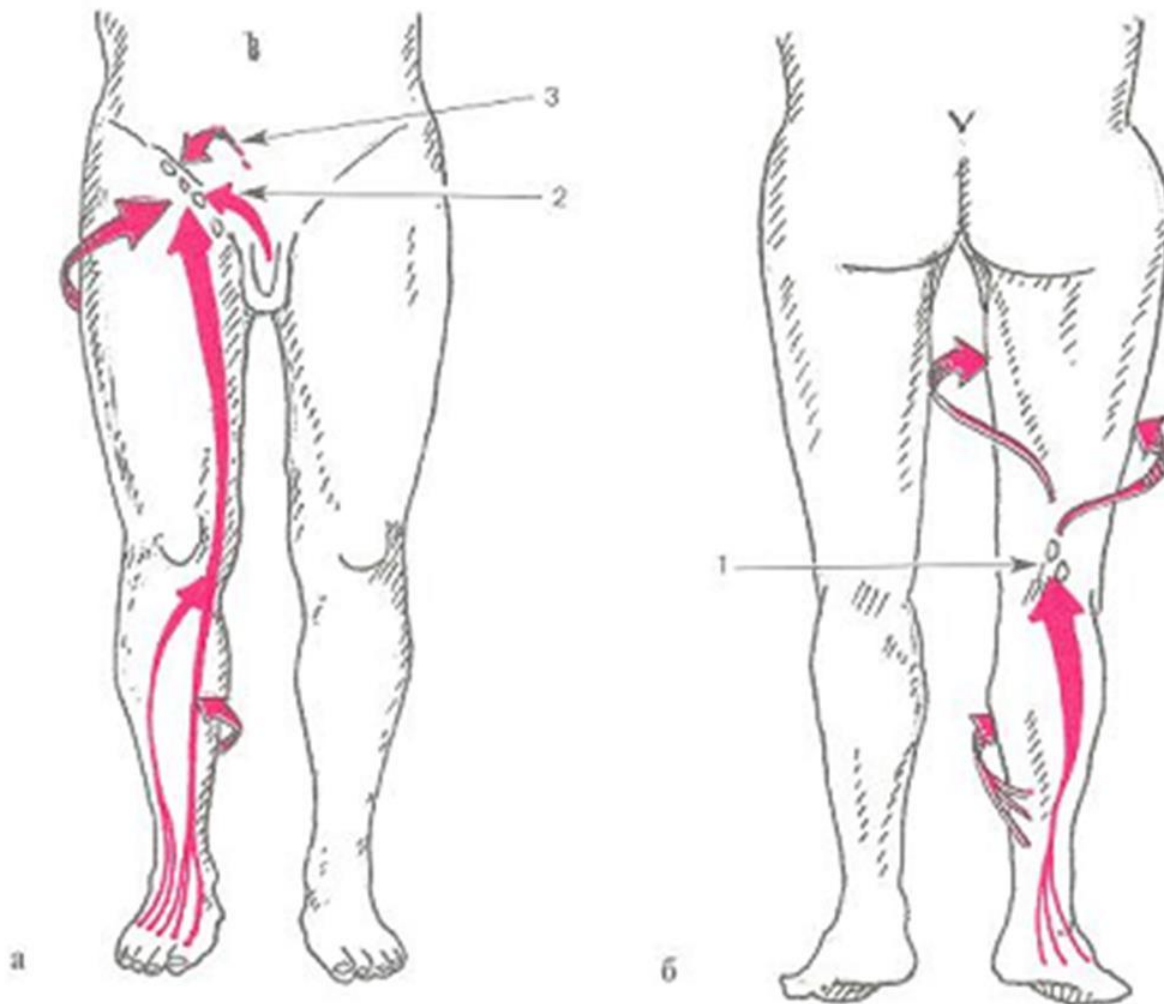


Рис. 1.76. Пути оттока лимфы по нижним конечностям (а, б): 1 – подподколенные лимфатические узлы; 2 – лимфоотток от лодыжки и голеностопного сустава; 3 – лимфоотток от органов малого таза.

Заболевания системы крови



Анемия

Гемо-
бластозы

Геморраги-
ческий
диатез

Патологические состояния, характеризующиеся снижением эритроцитов и/или гемоглобина в единице объема крови

Опухоли из кроветворной ткани (лейкозы, гематосаркомы, эритремия, лимфогрануломатоз)

Нарушения свертывающей и противосвертывающей систем крови)

Жалобы

Лихорадочный синдром:

- А. Вследствие гемолиза клеток крови с развитием иммуно-воспалительного синдрома
- Б. Вследствие присоединения вторичной инфекции

Боли в костях,

особенно в плоских:

Вследствие гиперплазии клеток костного мозга. М.б. постоянными, усиливаются при надавливании на кость

Гиперпластический

синдром:

Увеличение ЛУ

Боль и/или тяжесть в

левом, правом

подреберье:

Гепато-спленомегалия

Анемический синдром:

Слабость, утомляемость, одышка, сердцебиение

Диспептический синдром:

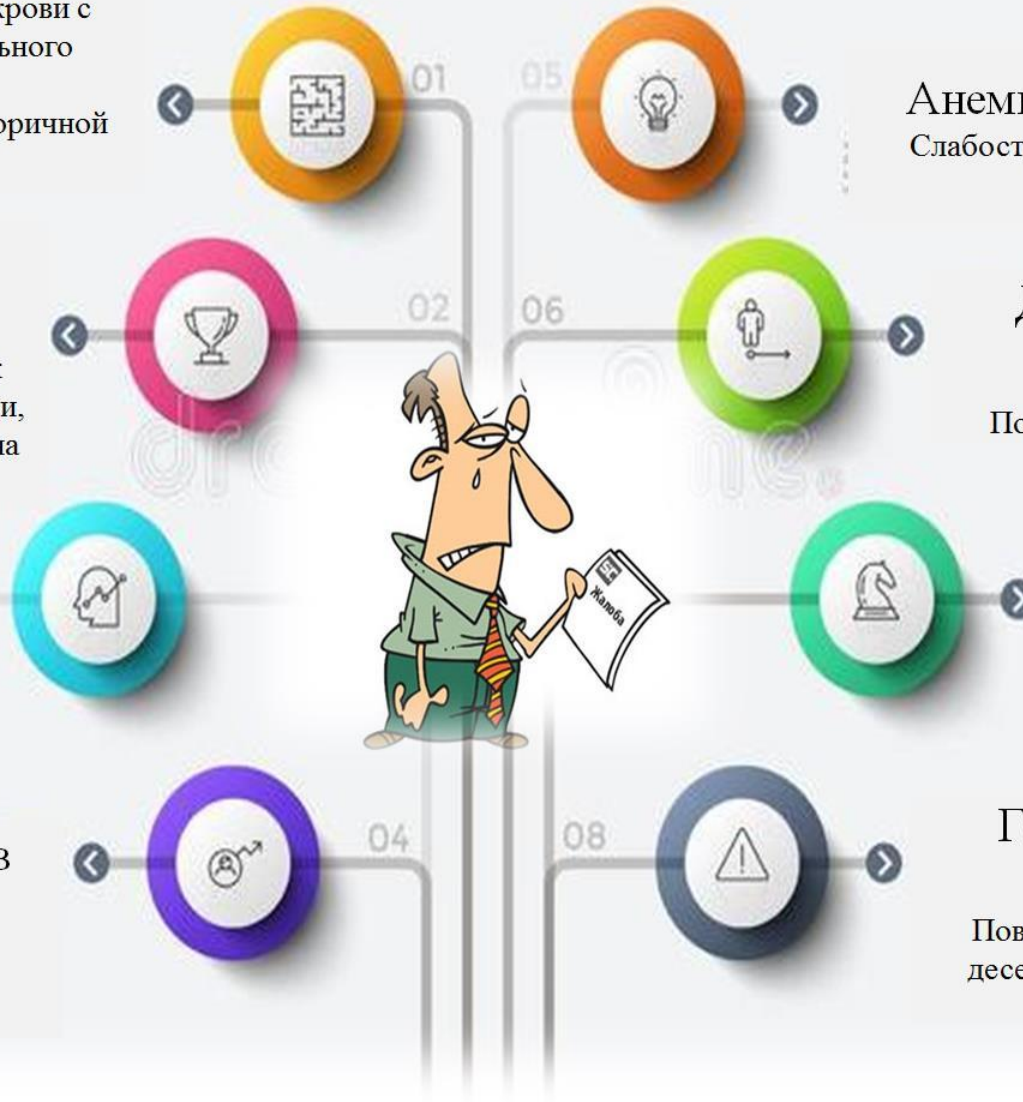
Потеря аппетита, похудание

Кожный зуд:

Вследствие лимфоидной или лейкомической инфильтрации кожи при лейкозах

Геморрагический синдром:

Повышенная кровоточивость десен, носовые кровотечения, петехии на коже



Жалобы

Связанные с дефицитом сывороточного железа

Сидеропенический синдром обусловлен снижением содержания Fe в кост/м и тканях

Мышечная слабость

Слабость сфинктеров

Дисфагия

Пристрастие к резким запахам – бензина, ацетона, выхлопных газов

Извращение вкуса – желание есть мел, глину, песок, порошок

Изменение кожи: сухость кистей рук, трещины в углах рта), ногтей: (уплотнения, вогнутость, ломкость), языка: глоссит

Связанные с дефицитом витамина B12

Поражение пищеварительной системы: Жжение в кончике языка при употреблении острой/кислой пищи, Атрофия сосочков языка – малиновый язык (Гунтеровский глоссит)

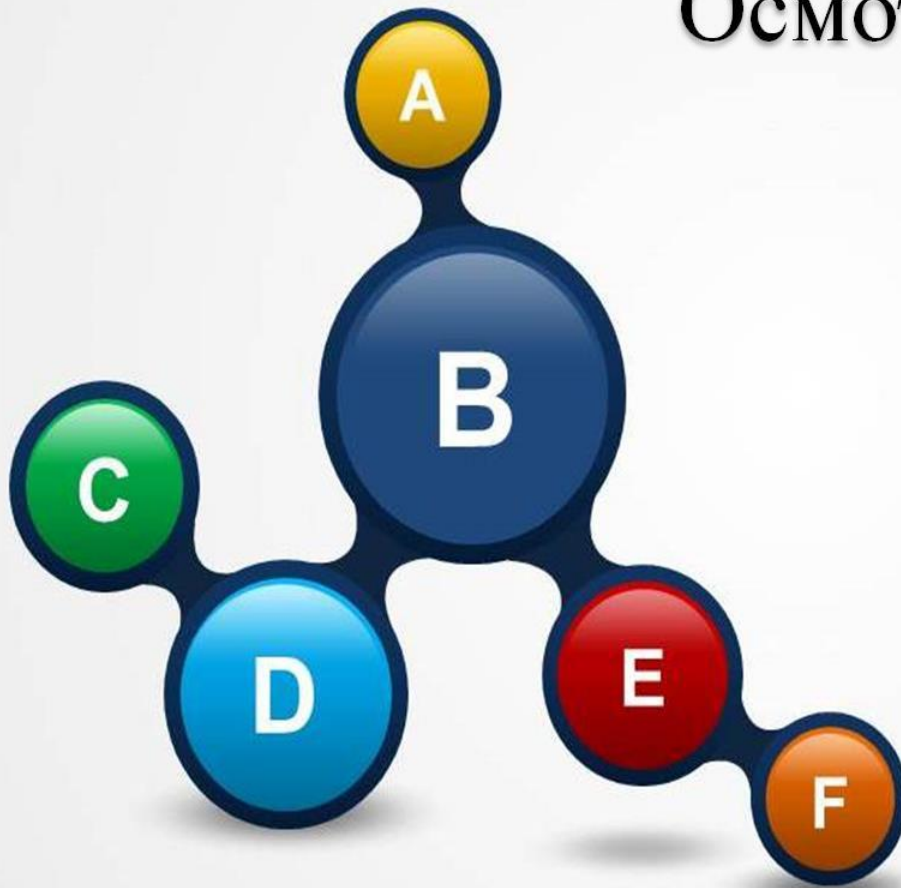
Гепатомегалия, незначительная спленомегалия

Диспептические расстройства

Поражение нервной системы (фуникулярный миелоз): дегенерация боковых столбов спинного мозга в ответ на нехватку вит. B12 и накопление метилмалоновой кислоты

Физические методы исследования

Осмотр



Бледность, желтушность кожи при гемолитических анемиях



Снижение трофики кожи: шелушение, сухость. Секущиеся, ломкие волосы



Кровоизлияния в виде пятен на коже и слизистых оболочках



В полости рта: лакированный язык при деф. В12, воспаление с/о вокруг щек (деф. Fe), ангина (лейкоз)



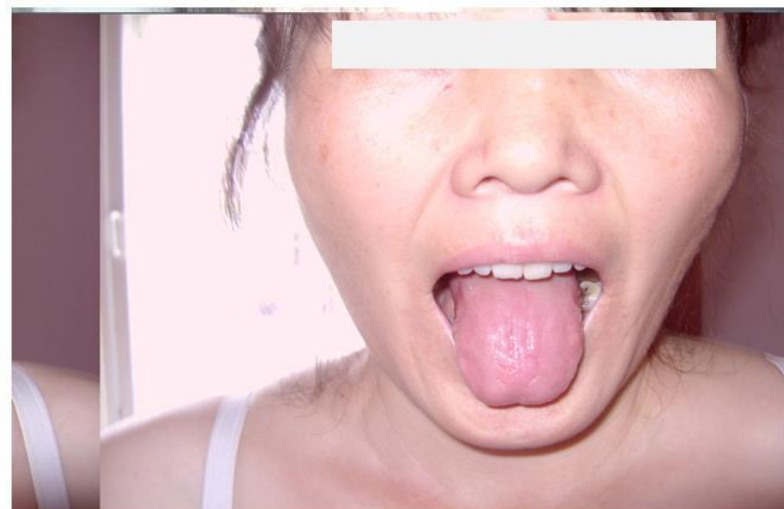
Регионарные припухания на коже, над ключицами, на шее, в паховой области - за счет увеличения ЛУ



Выбухание в левой половине живота – при значительном увеличении селезенки (при лейкозах), в правом подреберье – за счет гепатомегалии



Бледность кожи и слизистых оболочек



Атрофические изменения слизистой оболочки языка

Осмотр



Ложкообразные ногти при железодефицитной анемии

Изменение языка и слизистой оболочки ротовой полости

- Гунтеровский глоссит («лакированный», малиновый язык) — ярко-красная окраска языка и глянцеvitость его поверхности характерно для дефицита витамина B12 и фолиевой кислоты.



Осмотр



Рис. 6.8. Внешний вид больного с опухолью желудка, метастазами в костный мозг и вторичной анемией.



Рис. 6.7. Внешний вид больной с железодефицитной анемией.

Бледность с желтоватым оттенком («восковая бледность») – характерна для анемии при лейкозах.

Осмотр

Геморрагические проявления:

- петехиальные высыпания (тромбоцитопении)



Рис. 6.14. Клинические особенности геморрагического синдрома, обусловленного нарушениями тромбоцитарного гемостаза (тромбоцитопенией).

Осмотр

Геморрагические проявления:

Екхимозы (геморрагический синдром)

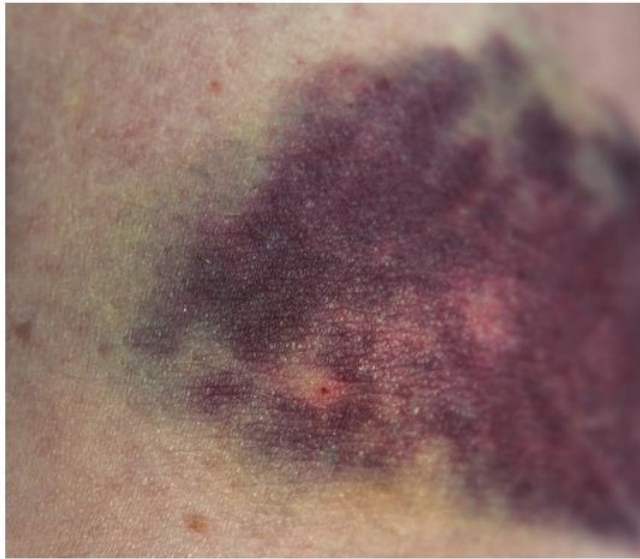


Рис. 6.15. Клинические особенности геморрагического синдрома у больных с нарушением свертывания крови.

Осмотр

**Геморрагические
проявления:**

Некротические поражения
кожи



Осмотр

ДВСК –
синдром



Физические методы исследования

Пальпация



Увеличенные ЛУ:

1. **Лимфолейкоз** – мягкие, б/болезненный, не спаянные м/д собой и кожей
2. **Лимфогранулематоз** – плотноватые, чаще не спаянные м/д собой
3. **Лимфосаркома** – деревянистой консистенции, спаянные м/д собой и подкожной клетчаткой, образуют конгломераты

Костная система: надавливание на плоские кости или эпифизы трубчатых костей при значительной гиперплазии костного мозга оказывается болезненным.

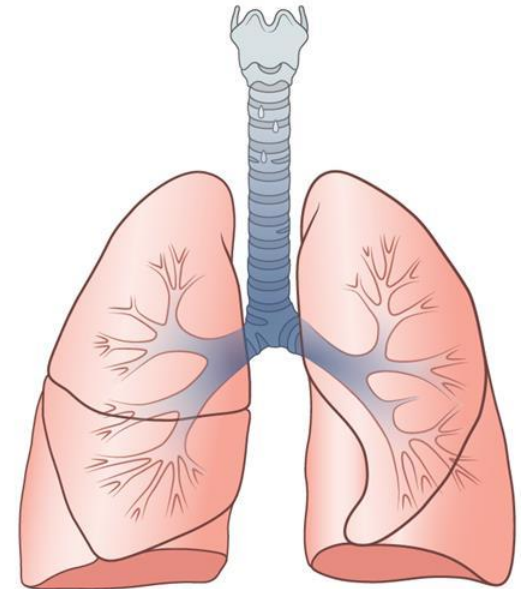


Физические методы исследования

Органы дыхания

- Встречаются жалобы:
 - Одышка
 - Кашель
 - Кровохарканье
 - Боли в грудной клетки

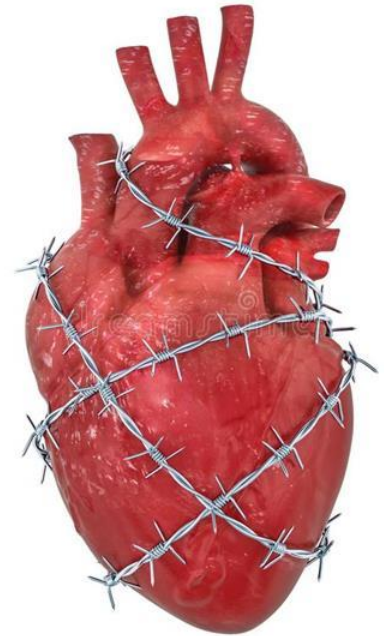
- Обтурационный синдром (ателектаз)
- Увеличение ширины корня легкого
- Плевральные синдромы



Физические методы исследования

Сердечно-сосудистая система

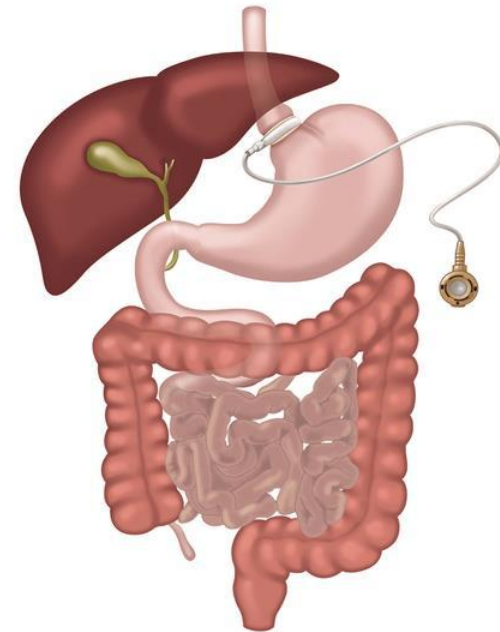
- ❑ Коронарный синдром (при анемиях)
- ❑ Расширение сердца в поперечнике
- ❑ Выслушивается систолический шум (анемичный)
- ❑ Гипотония, тахикардия



Физические методы исследования

Пищеварительная система

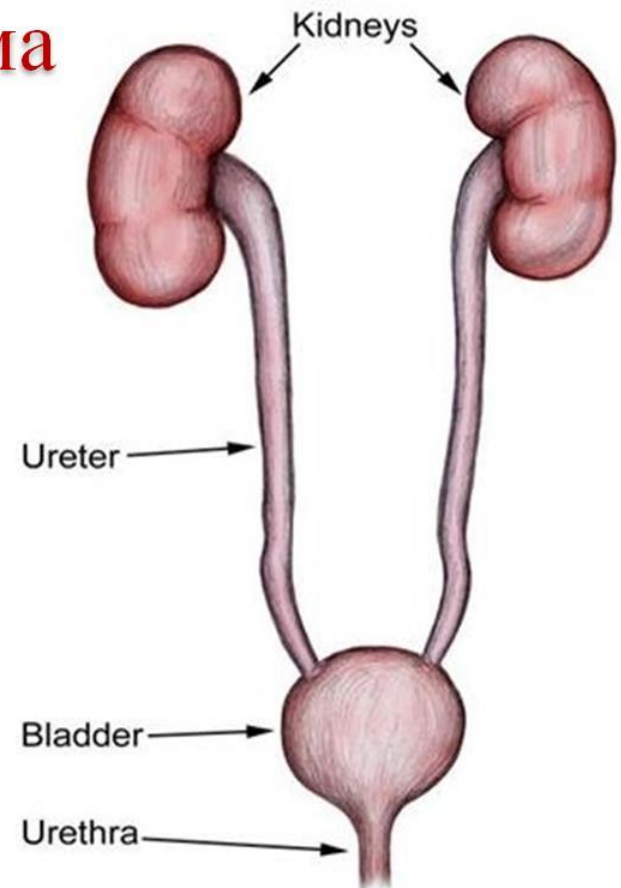
- ❑ Дисфагия (железодифицитная, пернициозная анемия)
- ❑ Признаки кровотечения из системы пищеварительного канала (рвота кофейной гущей, мелена)
- ❑ Признаки кишечной непроходимости
- ❑ Гепатомегалия
- ❑ Спленомегалия



Физические методы исследования

Мочевыделительная система

- Болевой синдром
- Нефритический синдром
 - Гематурия
 - Протеинурия



Физические методы исследования

1

Увеличение печени

2

При пальпации печень
плотная, безболезненная

4

Увеличение селезенки- при
лимфолейкозе печень нередко
занимает $\frac{1}{2}$ живота. В
большинстве случаев -
безболезненна

3

Гепатоспленомегалия – вследствие
миелоидной или лимфоидной
метаплазии печени и селезенки

Лабораторные и инструментальные МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Морфологическое исследование крови

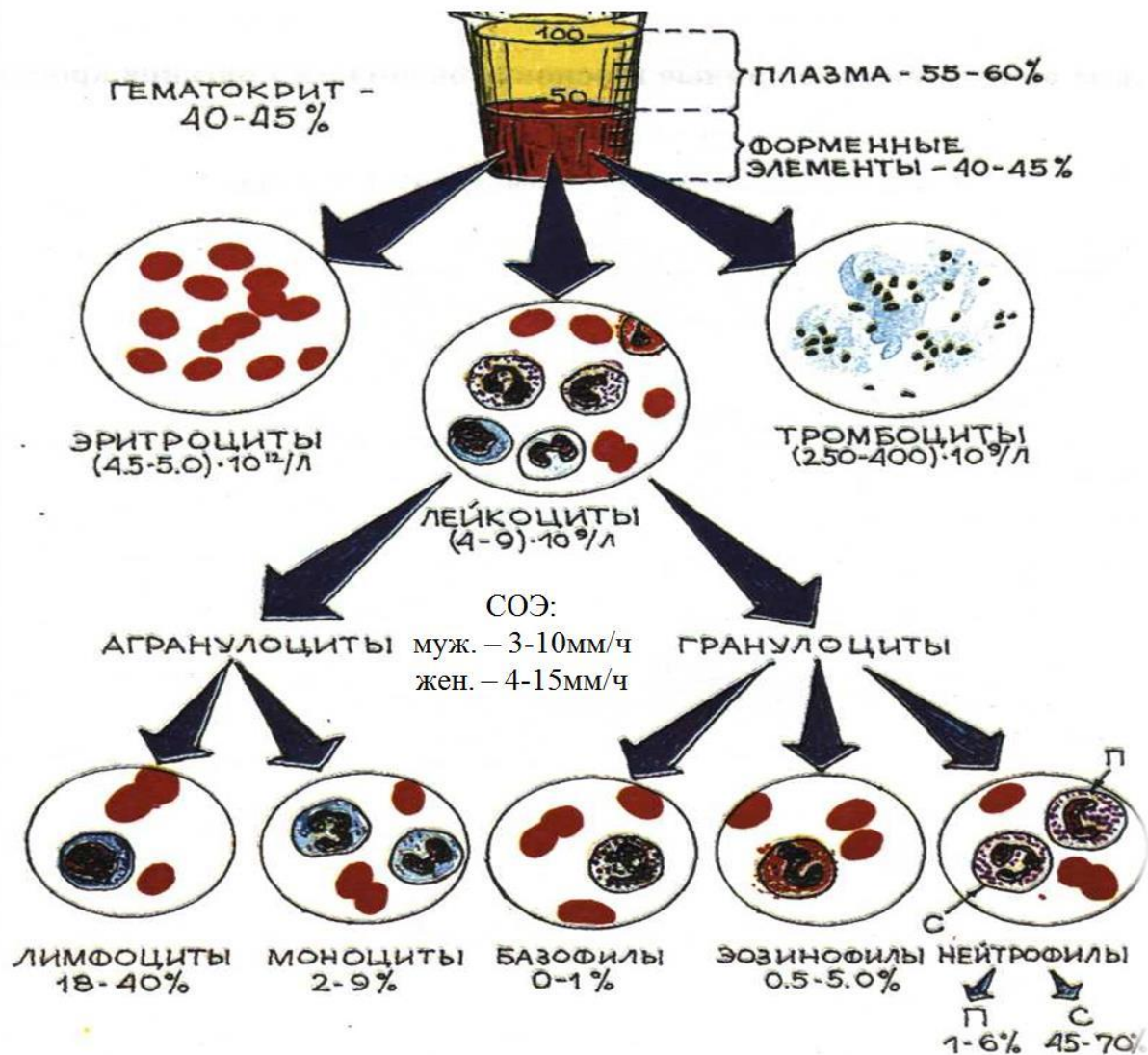
2. Исследование обмена железа

3. Стернальная пункция или трепанобиопсия

4. Рентгенологическое исследование



1. Полный гематологический анализ крови:



Гематологический анализ

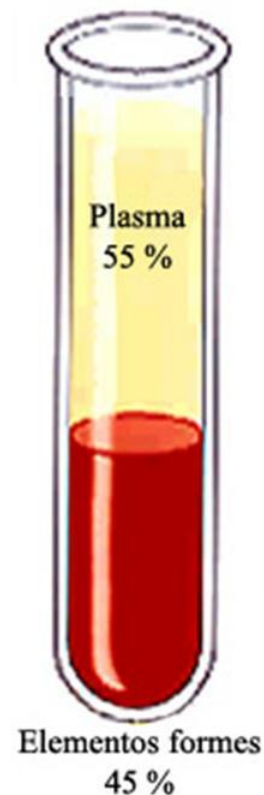
Подсчет цветового показателя:

гемоглобин г /л * 3

Цв. показ. = $\frac{\text{гемоглобин г /л * 3}}{\text{кол -во эритроцитов первые три цифры}}$

Например, гемоглобин 140 г/л
эритроциты $4,2 \cdot 10^{12}/\text{л}$

Цв.показ. = $\frac{140 \cdot 3}{420} = 1,0$

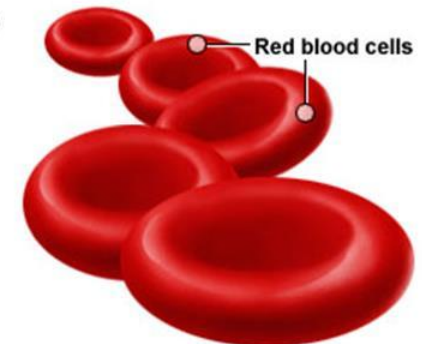


Величина цветового показателя зависит от объема эритроцитов и степени насыщенности их гемоглобином.

Гематологический анализ

Определение формы, размеров и окраски эритроцитов

По форме:



Гематологический анализ

Определение формы, размеров и окраски эритроцитов

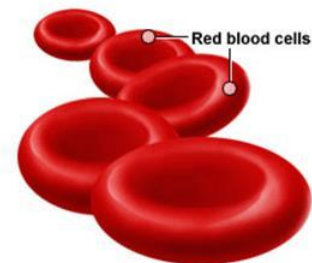
Нормоциты
(7,2–8,0 мкм.)

Микроциты
(менее 7,0 мкм.)

По размеру:

Микроциты
(менее 7,0 мкм.)

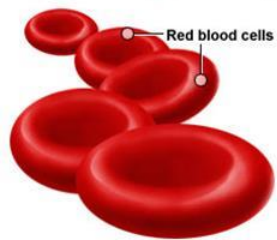
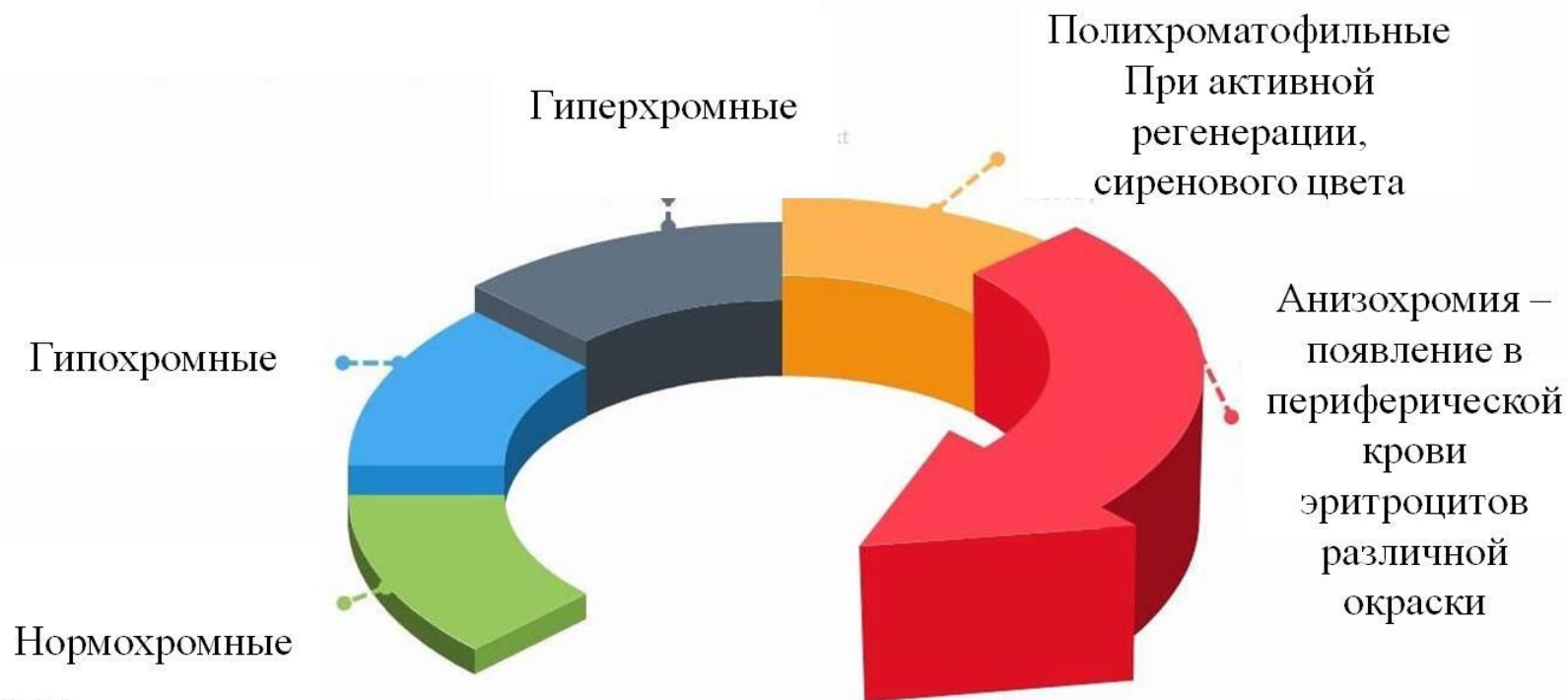
Мегалоциты
(более 9,0 мкм.)



Гематологический анализ

Определение формы, размеров и окраски эритроцитов

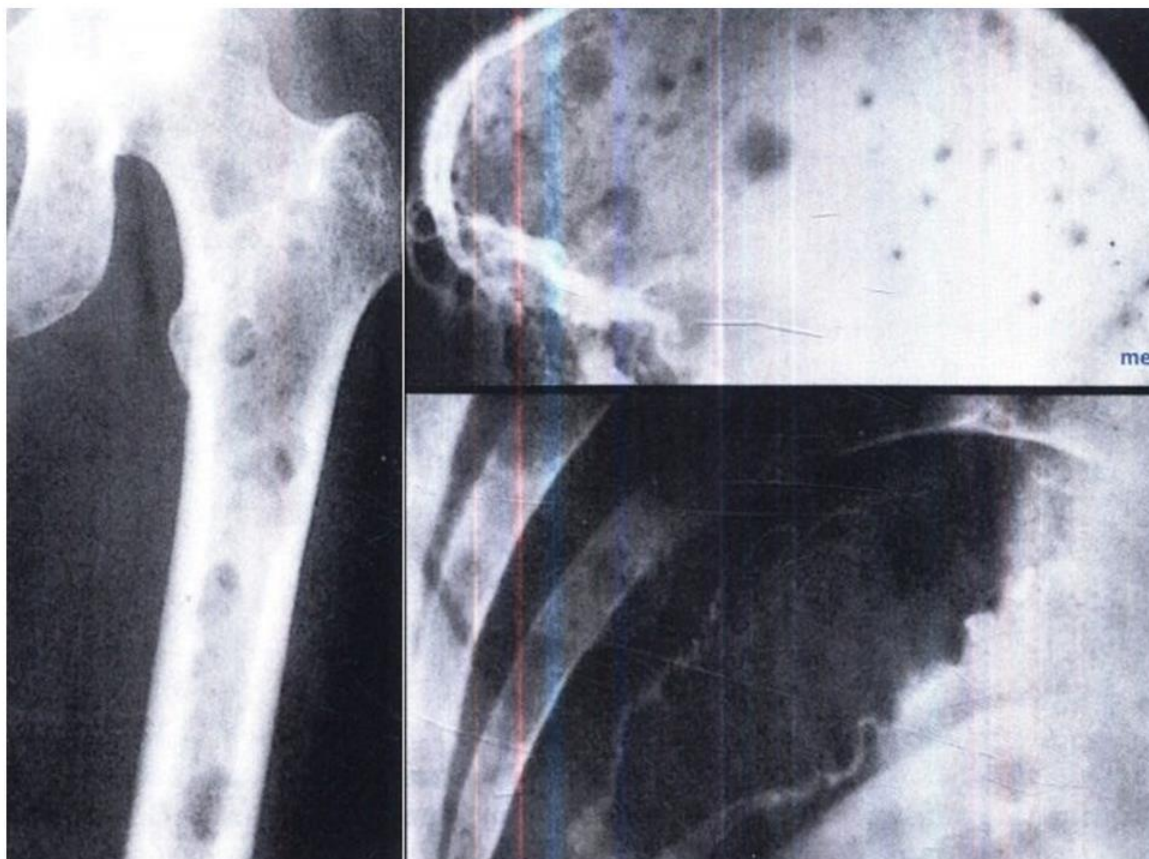
По интенсивности окраски различаются эритроциты:



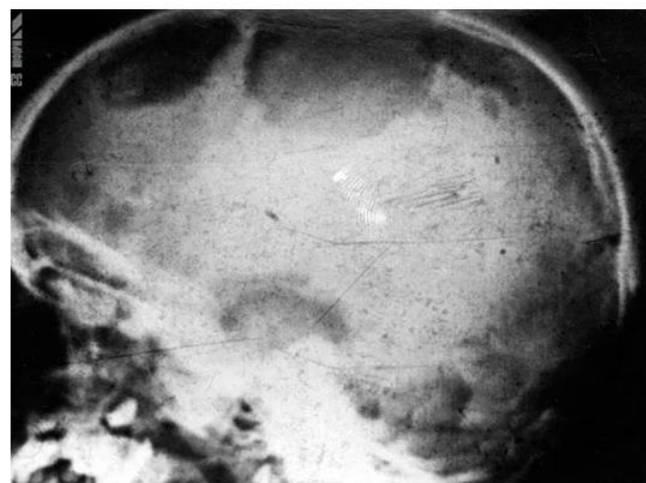
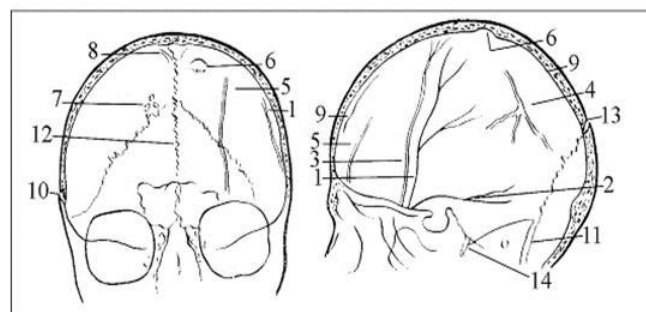
2. Исследование обмена железа



3. Рентгенография плоских костей (череп, таза, ребер) – для оценки состояния КОСТНОГО МОЗГА



Рентгенография трубчатых костей, гребня подвздошной кости и ребер при множественной миеломе

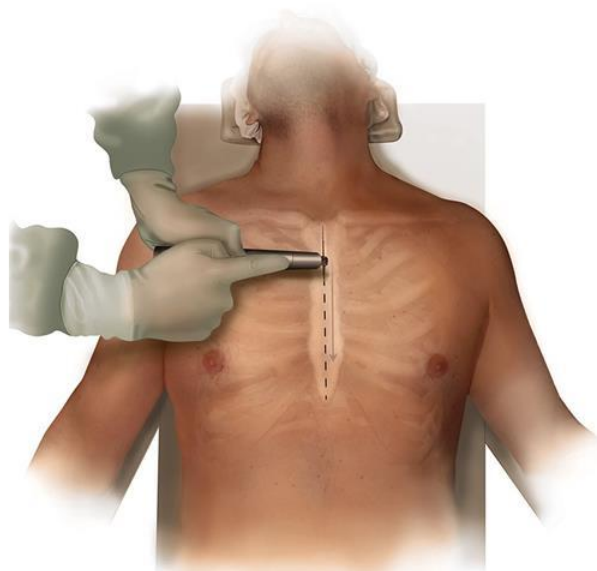


Рентгенография черепа – очаги деструкции

4. Стернальная пункция

Пункция грудины производится иглой И.А. Кассирского в верхней трети тела или в области рукоятки грудины по средней линии. Трепанобиопсия – пункция гребня подвздошной кости

Методика исследований костно–мозгового пунктата заключается в определении общего количества ядерных элементов пунктата, анализа миелограммы и изучении состояния различных ростков костного мозга и их соотношений.



Нормативы гематологического исследования крови и костного мозга

АНАЛИЗИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ В ЭЛЕКТРОННОМ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗАТОРЕ

Обозначения	Пояснения	Норма
WBC	Кол – во лейкоцитов	$3,5-8,4 \cdot 10^9/\text{л}$
RBC	Кол – во эритроцитов	$4,0-5,2 \cdot 10^{12}/\text{л м}$ $3,7-4,7 \cdot 10^{12}/\text{л ж}$
HGB	Концентрация гемоглобина	$13,2-16,4 \text{ г/л м}$ $11,5-14,5 \text{ г/л ж}$
HCT	Гематокрит	$0,40-0,48 \text{ м}$ $0,36-0,42 \text{ ж}$
MCV	Средний объем эритроцитов	$75-95 \text{ мкм в куб.}$
MCH (абс.)	Кол – во гемоглобина в одном эритроците (%)	$29,0-33,4$
MCHC (насыщение)	Концентрация гемоглобина в одном эритроците	$32,8-38,8$
PLT	Кол – во тромбоцитов	$180-320 \cdot 10^9/\text{л}$
LYMPH, %	Кол – во лимфоцитов	$19-37$
MO+Gr, %	Кол – во больших лейкоцитов (гранулоцитов, моноцитов)	$63-81\%$
LYMPH число	Кол – во лимфоцитов в абсол. величинах	$1,2 - 3,0 \cdot 10^9/\text{л}$
MO+Gr число	Кол – во больших лейкоцитов в абсол. величинах	$2,1 - 6,7 \cdot 10^9/\text{л}$

НОРМАЛЬНАЯ МИЕЛОГРАММА

Клеточные элементы	Содержание клеток, %
• Бласты	0,1 – 1,1
• Миелобласты	0,2 – 1,7
Нейтрофильные клетки:	
• Промиелоциты	1,0 – 4,1
• Миелоциты	7,0 – 12,2
• Метамиелоциты	8,0 – 15,0
• Палочкоядерные	12,8 – 23,7
• Сегментоядерные	13,1 – 24,1
• Все нейтрофильные элементы	52,7 – 68,9
Эозинофилы (всех генераций)	0,5 – 5,8
Базофилы	0 – 0,5
Эритробласты	0,2 – 1,1
Пронормоциты	0,1 – 1,2
Нормоциты:	
• Базофильные	1,4 – 4,6
• Полихроматофильные	8,9 – 16,9
• Оксифильные	0,8 – 5,6
Все эритроидные элементы	14,5 – 26,5
Лимфоциты	4,3 – 13,7
Моноциты	0,7 – 3,1
Плазматические клетки	0,1 – 1,8
Кол – во мегакариоцитов (клеток в 1 мкл)	50 – 150
Кол – во миелокариоцитов (в тыс. в 1 мкл)	41,6 – 195,0
Лейко – эритробластическое соотношение	4(3):1
Костно – мозговой индекс созревания нейтрофилов	0,6 - 0,8

Отклонения в гематологическом анализе крови

□ Эритроциты

- эритроцитоз

первичный

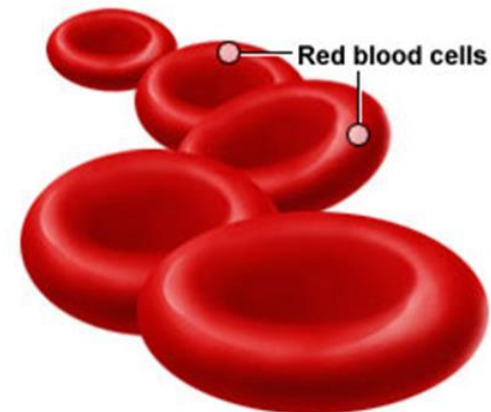
Эритремия

(миелопролиферативный
синдром)

вторичный

Эритроцитоз

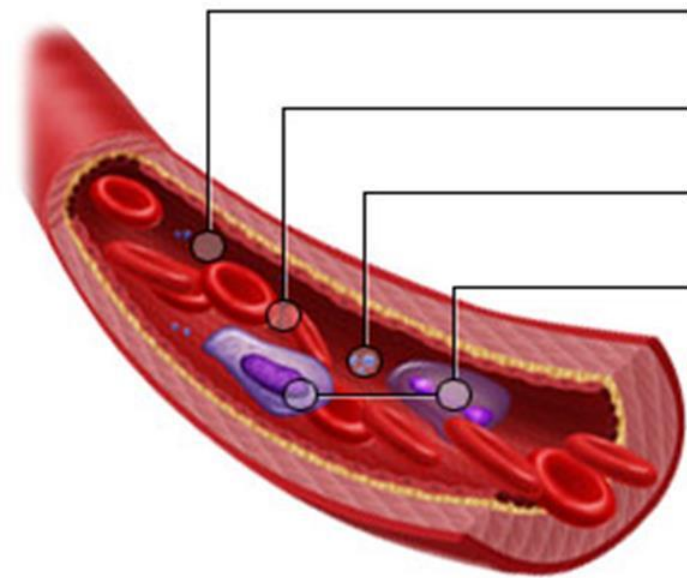
(высокогорье, ХОБЛ, курение)



Отклонения в гематологическом анализе крови

□ **Нейтрофилия:**

1. Миелолейкоз
2. Острые бактериальные инфекции
3. Септические состояния
4. Оперативные вмешательства
5. Аллергии и т.д.

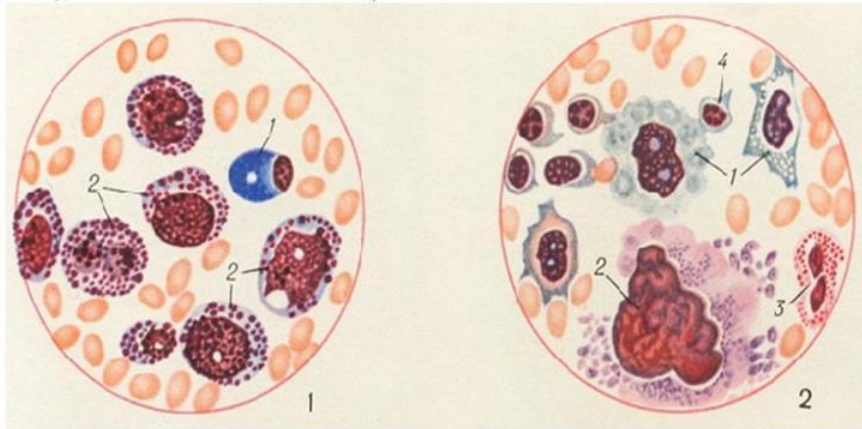


Отклонения в гематологическом анализе крови

Изменение численности форменных элементов крови

Агранулоцитоз

Варианты костномозговой картины:



1. Промиелоцитарный костный мозг (1-плазматическая клетка; 2- промиелоциты)

2. Аплазия гранулоцитарной линии (1-стромальные элементы; 2 – мегакариоцит; 3 – эозинофил; 4 – нормобласт)

1. Нейтропения (агранулоцитоз)

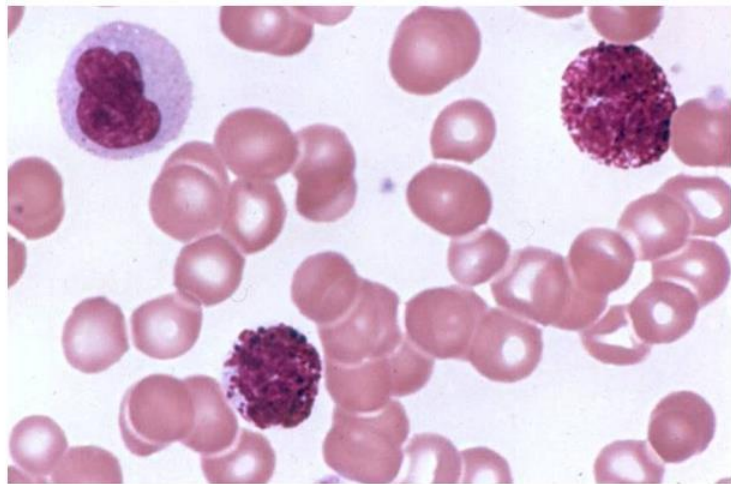
- центральная
- периферическая(гиперспленизм)

2. Эозинофилия

- аллергия
- паразитозы
- лейкоз

Отклонения в гематологическом анализе крови

Изменение численности форменных элементов крови



Basophilia

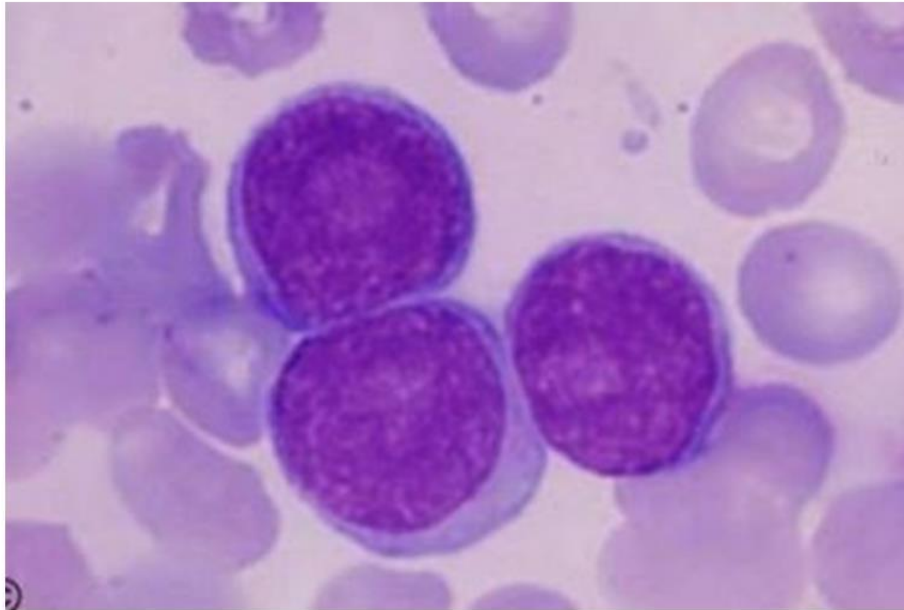
3. **Базофилия** (острый миелобластный лейкоз)

4. **Моноцитоз** (бактериальные инфекции, бакэндокардит, чистоплазмоз, миелолейкоз и т.д.)

5. **Моноцитопения** – снижение функции костного мозга

Отклонения в гематологическом анализе крови

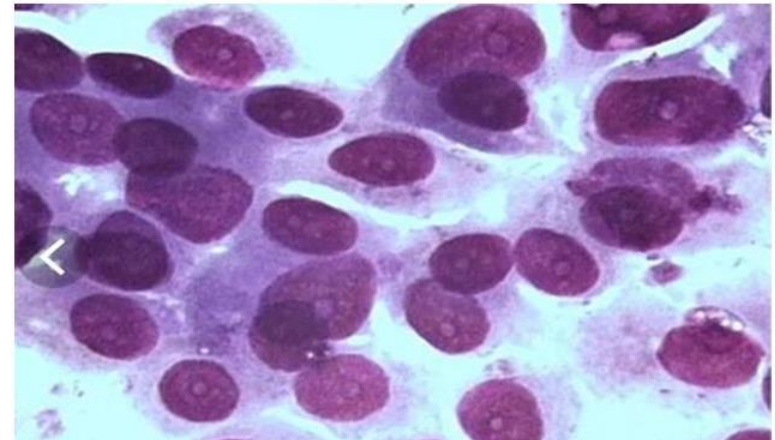
Изменение численности форменных элементов крови



6. Лимфоцитоз

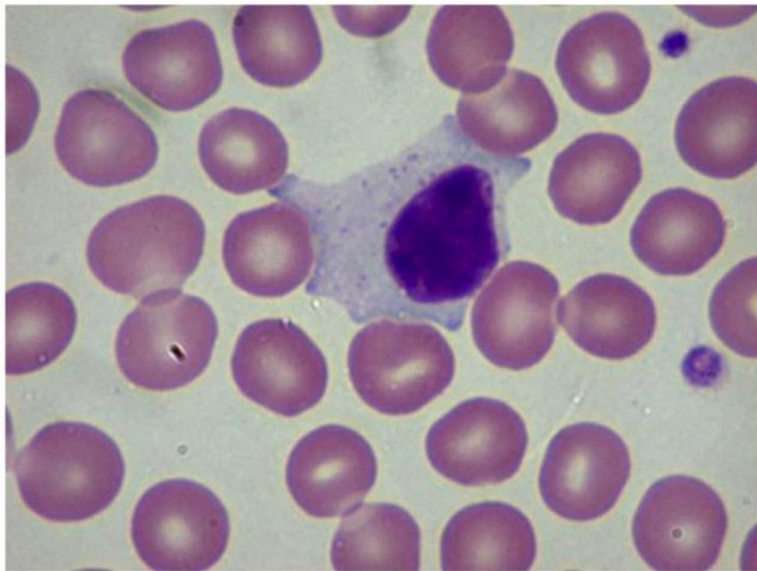
Инфекции:

- ❑ туберкулез
- ❑ мононуклеоз
- ❑ лимфомы
- ❑ лейкозы



Отклонения в гематологическом анализе крови

Изменение численности форменных элементов крови

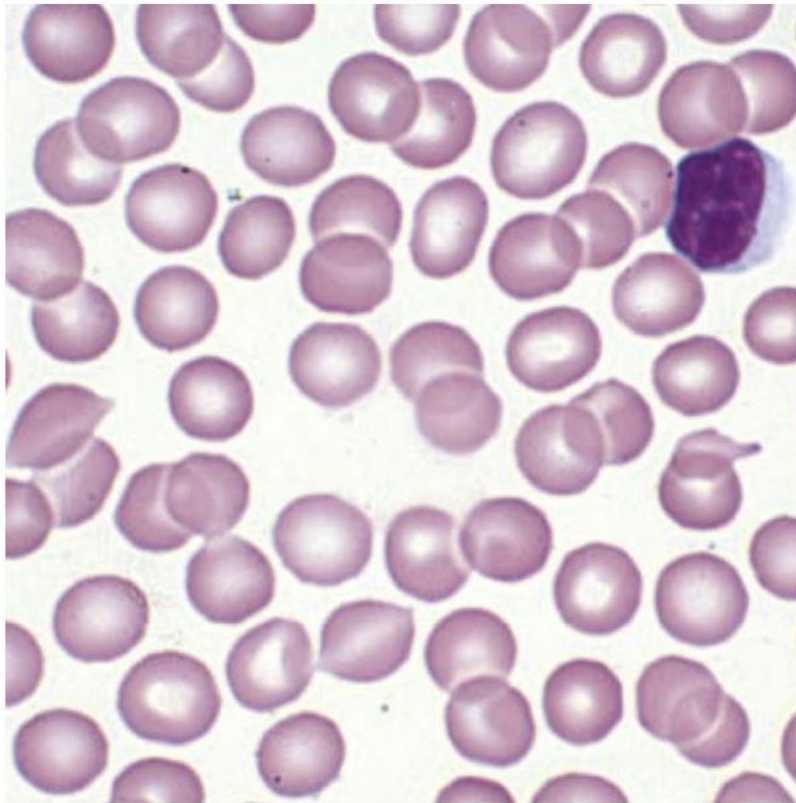


Лимфопения

- ❑ Повышенная деструкция
- ❑ Сниженный лимфопоэз
- ❑ Усиленное разрушение лимфоцитов встречается при различных инфекциях: вирусные, аутоиммунные процессы, СПИД
- ❑ Подавление лимфопоэза происходит при приеме стероидов, цитостатиков, лимфогранулематозе

Отклонения в гематологическом анализе крови

Тромбоцитоз (миелолейкоз, спленектомия)

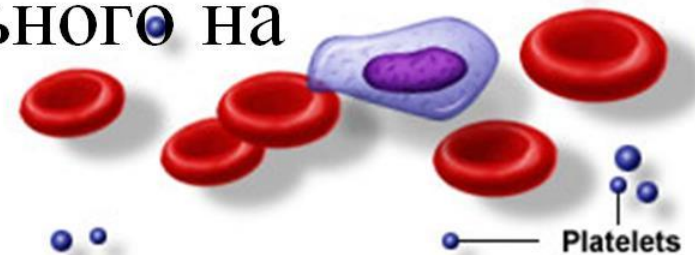


Тромбоцитопения

- наследственные
- приобретенные
- аутоимунные
- гиперспленизм

Выводы

- Хотя отдельные клинические симптомы гематологических заболеваний могут быть достаточно выражены, важное, а часто решающее значение имеют лабораторные и морфологические исследования
- Однако знание основной симптоматиологии заболеваний системы крови позволяет своевременно заподозрить данную патологию и направить больного на дообследование



Have A Big Heart...



Give Blood

THANK YOU!