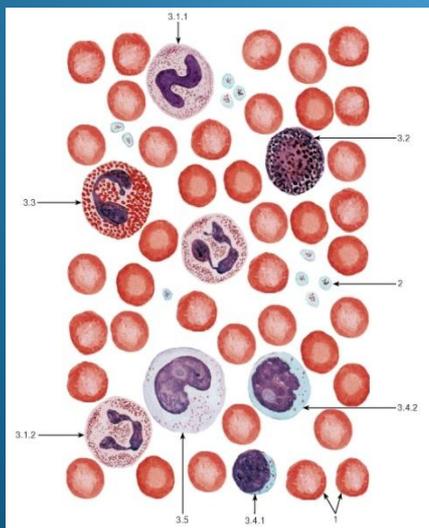




ГБОУ ВПО ОмГМУ Минздрава России, колледж

Лекция № 1

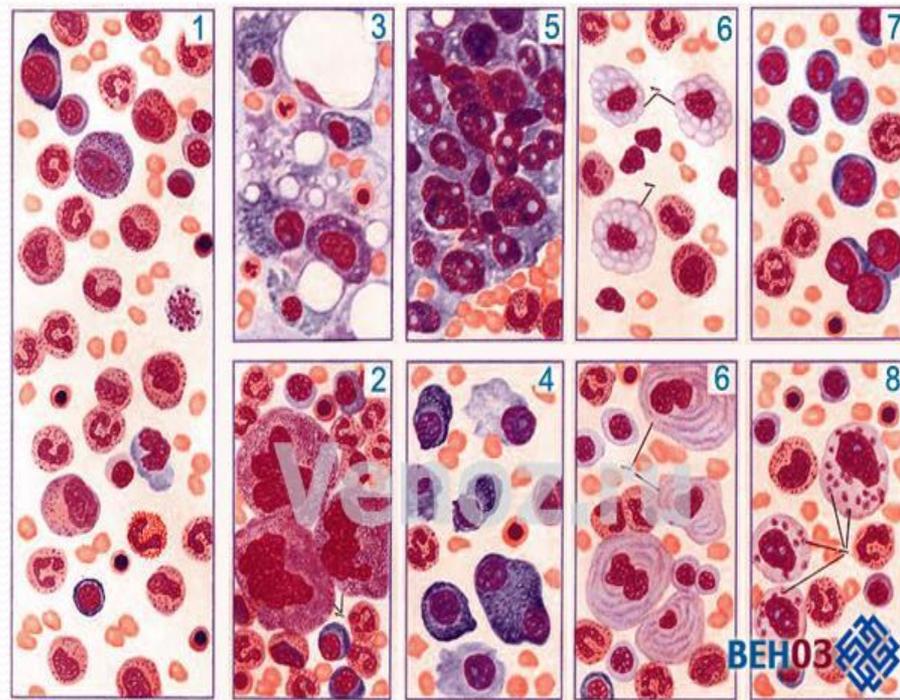
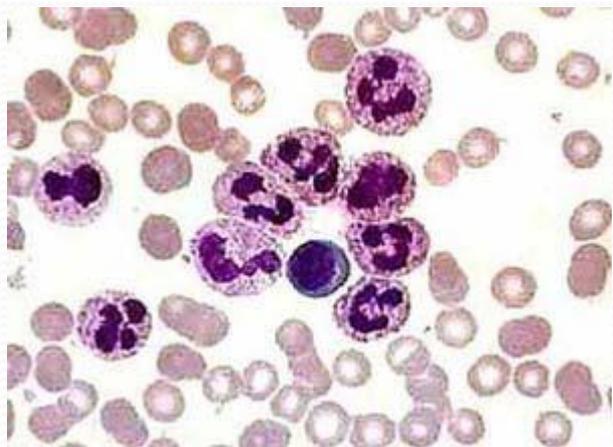
Патология системы крови



Подготовила:
Моисеенко Р.Е.

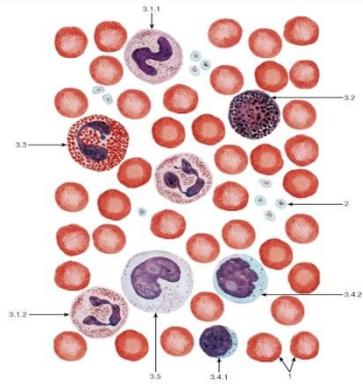
ПЛАН:

1. Современная схема кроветворения
2. Нарушение красной крови
а/ анемии
3. Нарушение белой крови
а/ лейкоцитозы
б/ лейкопении
4. Опухоли системы крови

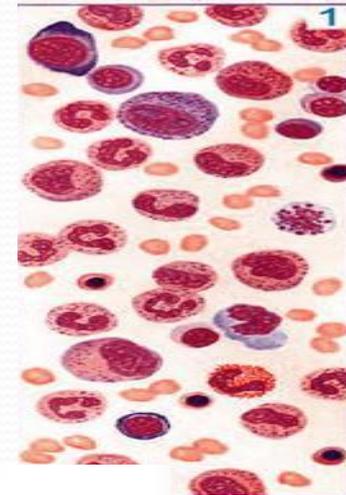


Система крови имеет четыре основных компонента

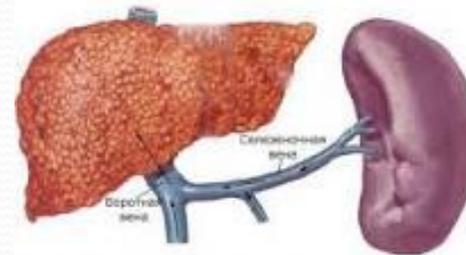
- Кроветворный орган – красный костный мозг



Периферическая кровь

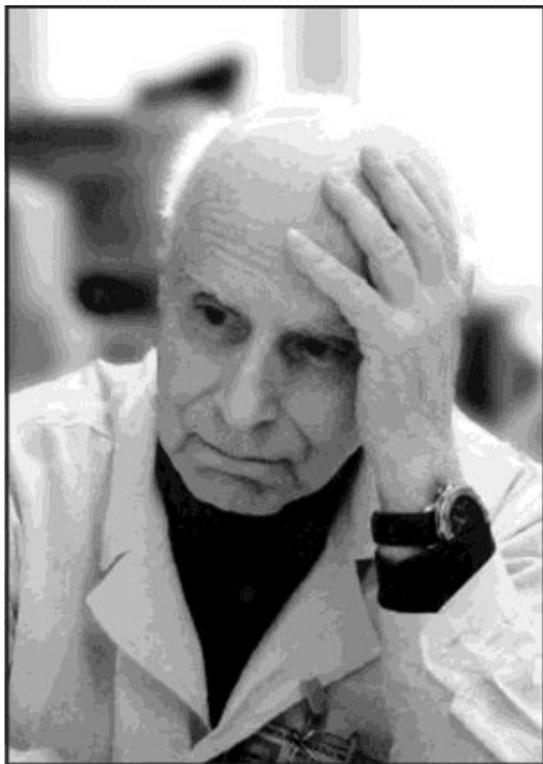


- крове разрушающие органы



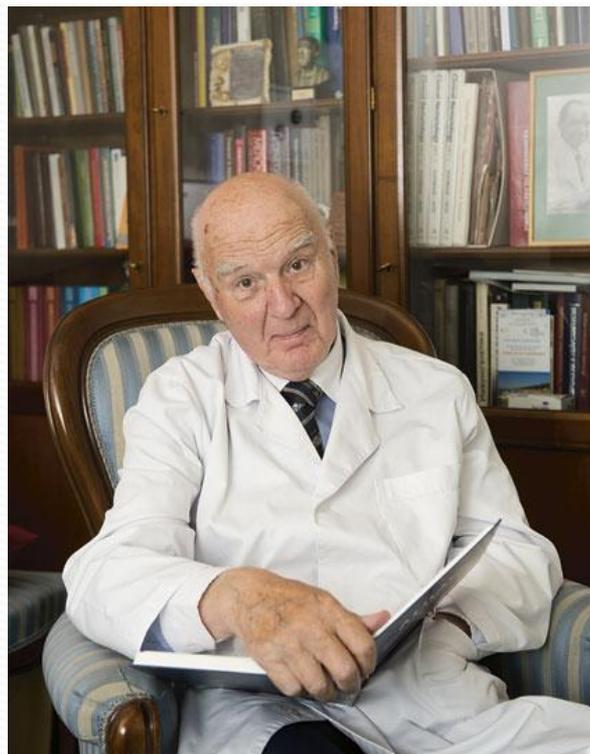
- Аппарат , регулирующий систему кроветворения
 - нервная система
 - эндокринная система
 - иммунная система

**В 1973 году И.Л. Чертков и А.И. Воробьев
опубликовали современную схему кроветворения**

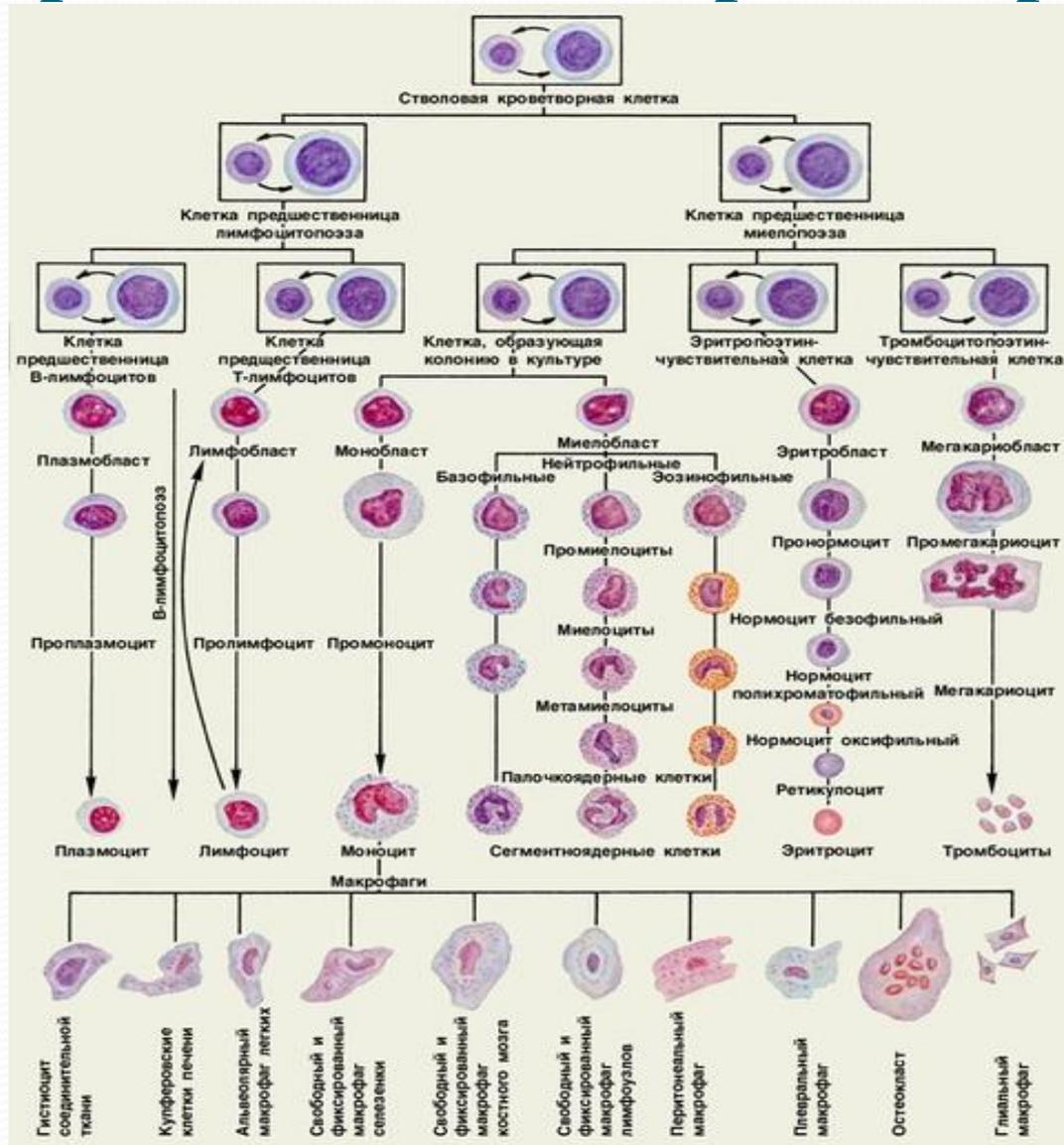


**Иосиф Львович
ЧЕРТКОВ**

**Андрей
Иванович
Воробьев**



Современная схема кроветворения



Современная схема кроветворения состоит из 6 классов

1 класс – полипотентных клеток предшественников

а/ стволовая кроветворная клетка – родоначальник всех клеток крови

2 класс – частично детерминированных полипотентных предшественников клеток

а/ миелопоэза

б/ лимфопоэза

3 класс – унипотентных клеток предшественников

а/ клетка предшественница В-лимфоцитов

б/ клетка предшественница Т-лимфоцитов

в/ клетка, образующая колонию в культуре

г/ эритропоэтинчувствительная клетка

д/ тромбоцитпоэтинчувствительная клетка

4 класс – морфологически различимых клеток

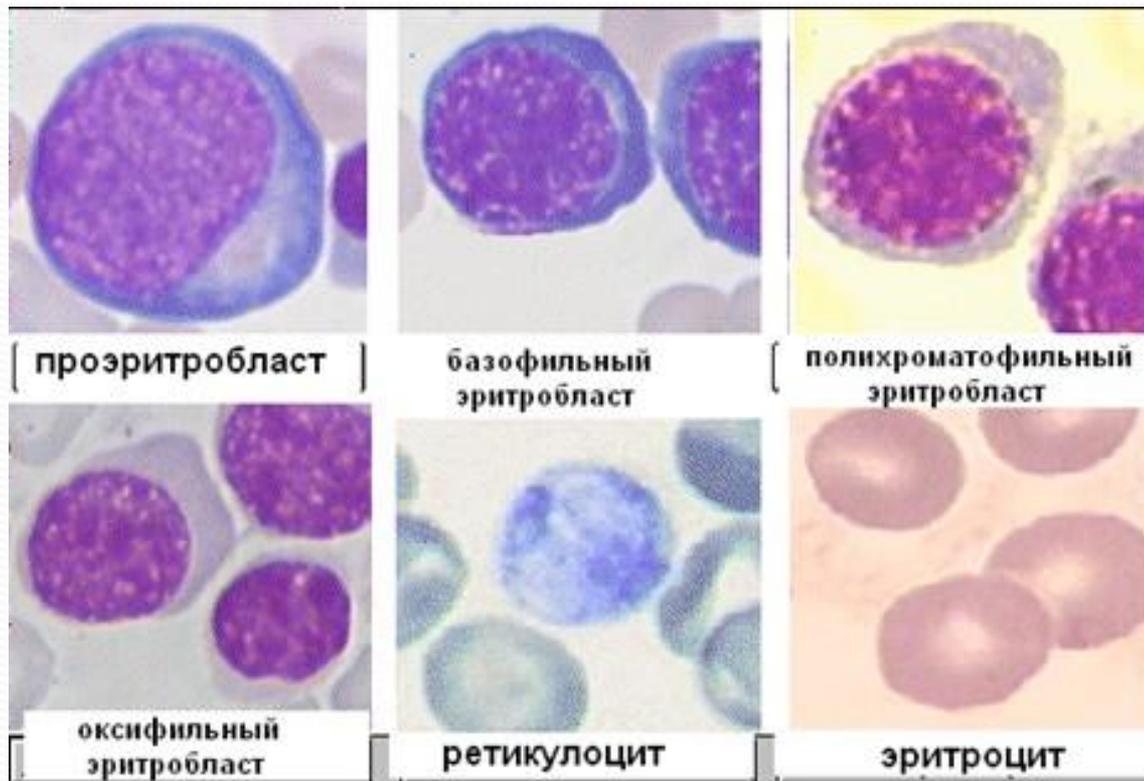
5 класс – созревающих клеток

6 класс – зрелых клеток

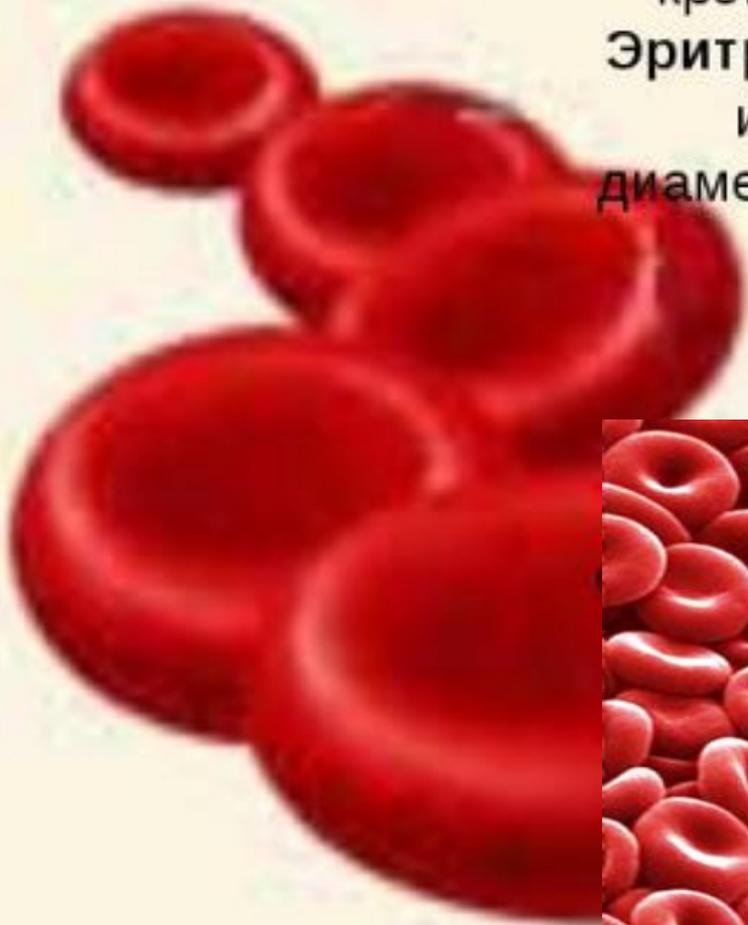
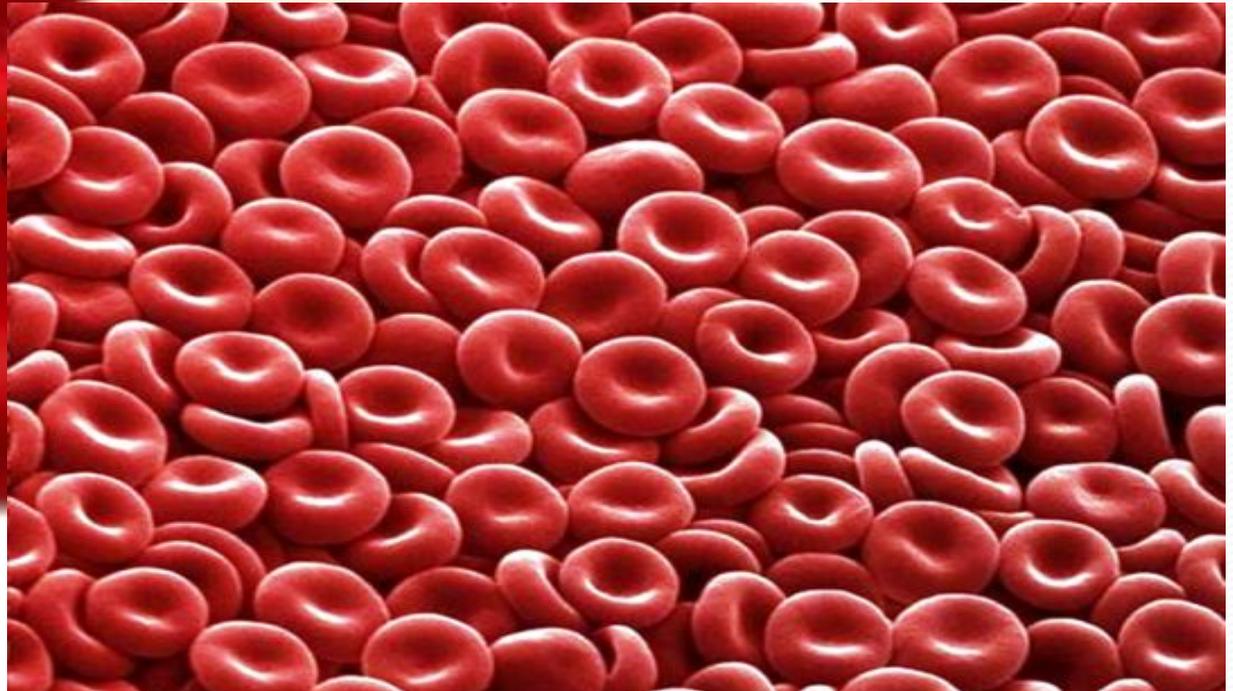


Гемопоз – процесс созревания клеток крови в красном костном мозге

- В норме у человека нормобластический тип кроветворения

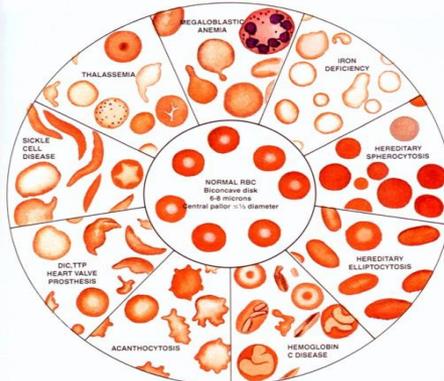
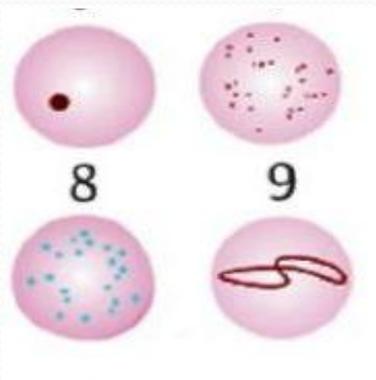
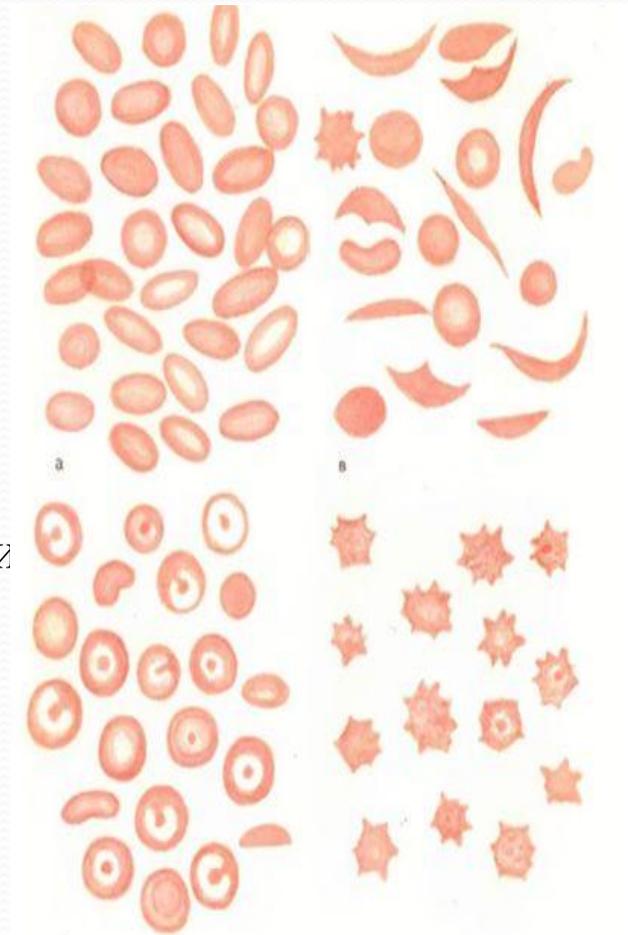


Эритроциты составляют более 99% клеток крови. Они составляют 45% объема крови. Эритроциты - это красные кровяные тельца, имеющие форму двояковогнутых дисков диаметром от 6 до 9 мкм, а толщиной 1 мкм с увеличением к краям до 2,2 мкм. Эритроциты такой формы называются **нормоцитами.**



Нарушения красной крови проявляются качественными и количественными изменениями эритроцитов

- **Пойкилоцитоз** – эритроциты разной формы
- **Анизоцитоз** – эритроциты разных размеров
- **Полихроматофилия** – эритроциты разной окраски
- **Гиперхромия** – усиление окраски эритроцитов
- **Гипохромия** – ослабление окраски эритроцитов
- **Тельца Жолли** – остатки ядра в эритроцитах
- **Кольца Кабо** – остатки ядерной оболочки эритроцита
- **Базофильная зернистость** эритроцитов



В норме количество эритроцитов – 5-5,5 млн.

- Увеличение количества эритроцитов называется **полицитемия**, может проявляться как:
- **Эритроцитоз** – компенсаторно-приспособительная реакция организма на гипоксию;
- **Эритремия** – опухолевое заболевание красного ростка костного мозга

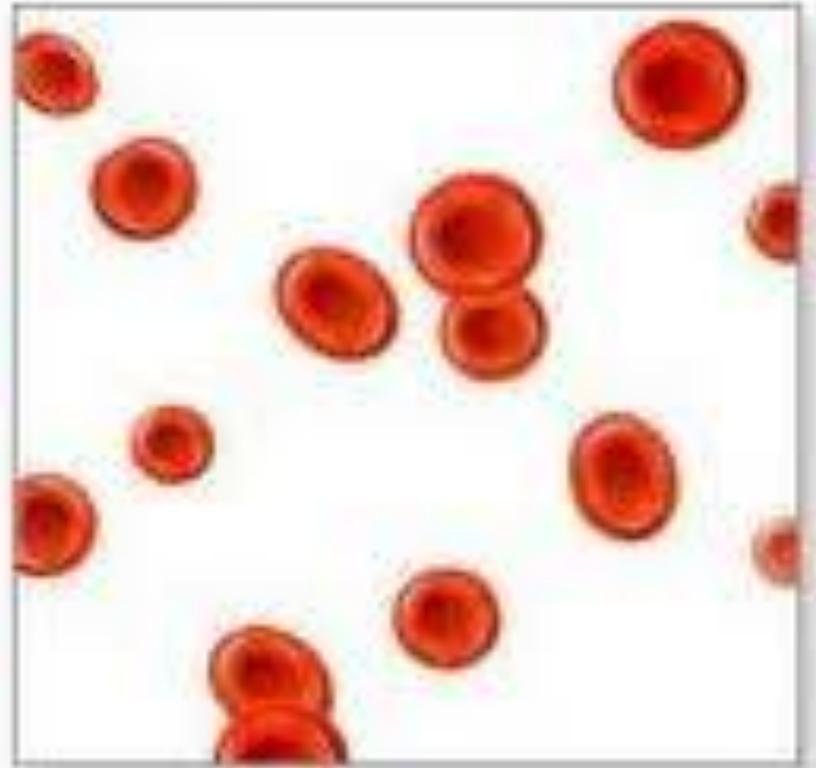


Анемия - уменьшение количества эритроцитов и содержания гемоглобина в единице объема крови

Нормальная
концентрация
эритроцитов



Анемия



Этиология

- Кровопотеря
- Недостаточная эритропоэтическая функция костного мозга, в результате дефицита веществ, необходимых для нормального кроветворения (железа, витамина В-12, фолиевой кислоты)
- Повышенное разрушение эритроцитов (гемолиз)



Рука здорового человека и больного анемией

ВИДЫ АНЕМИИ (1)

АНЕМИЯ

ПО ПРИЧИНЕ

ПЕРВИЧНАЯ

ВТОРИЧНАЯ

ПО ПАТОГЕНЕЗУ

ПОСТГЕМОМОРРАГИЧЕСКАЯ

ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ

ДИЗЭРИТРОПОЭТИЧЕСКАЯ

ПО ТИПУ
КРОВЕТВОРЕНИЯ

НОРМОБЛАСТИЧЕСКАЯ

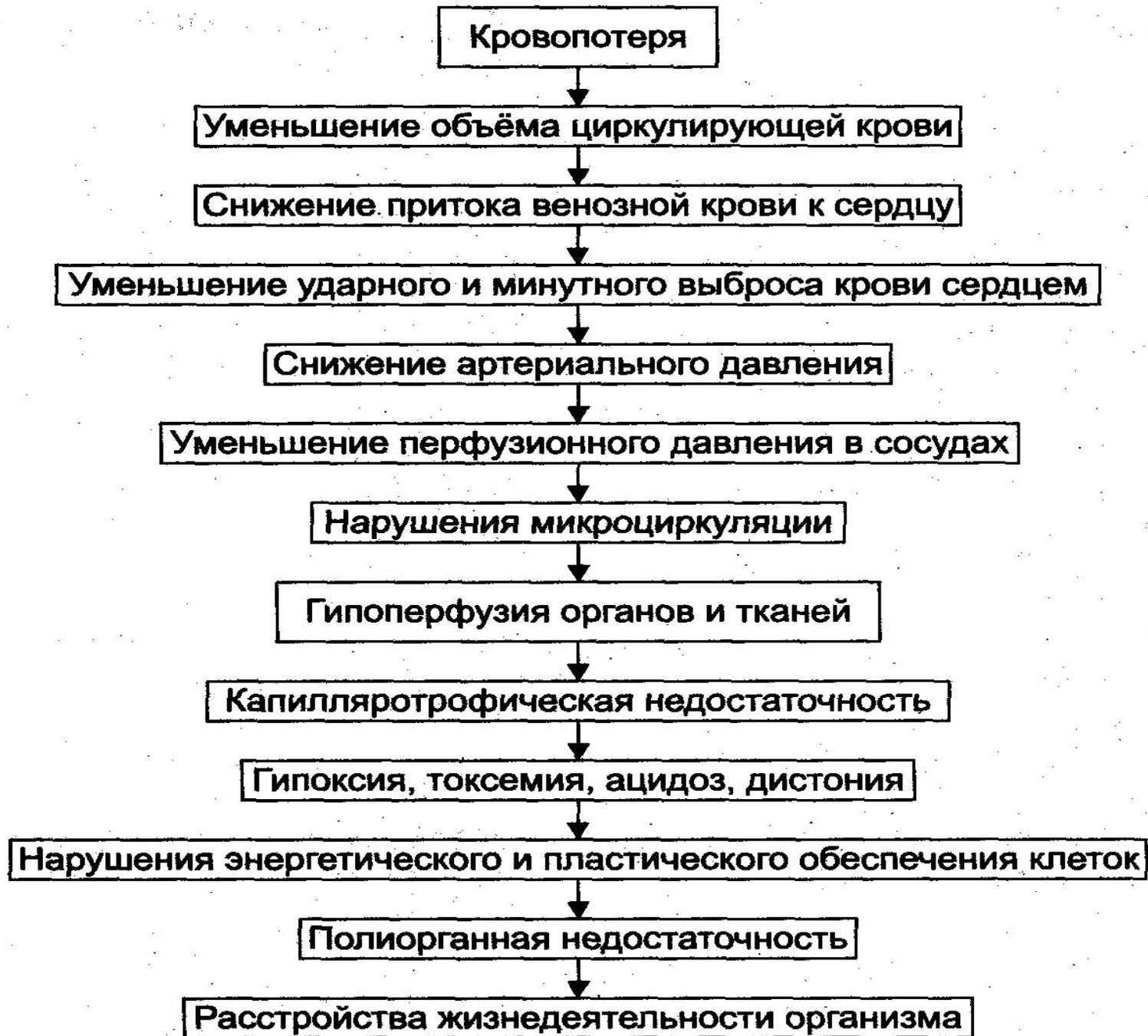
МЕГАЛОБЛАСТИЧЕСКАЯ

ПОСТГЕМОМОРРАГИЧЕСКИЕ АНЕМИИ

- развиваются в результате острого или хронического кровотечения

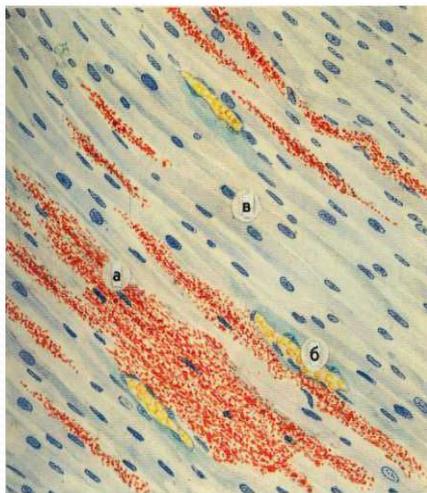
Симптомы Анемии



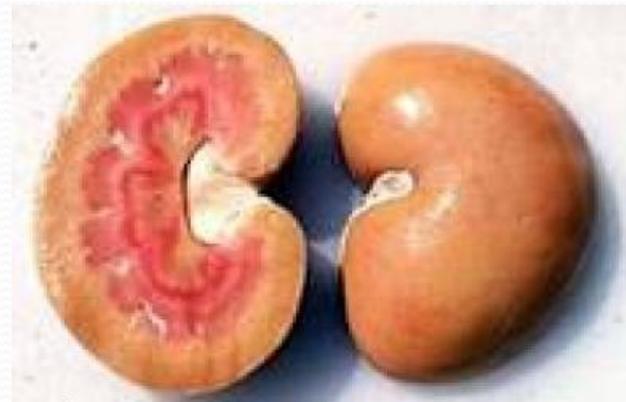


Изменения во внутренних органах при анемии

жировая дистрофия миокарда



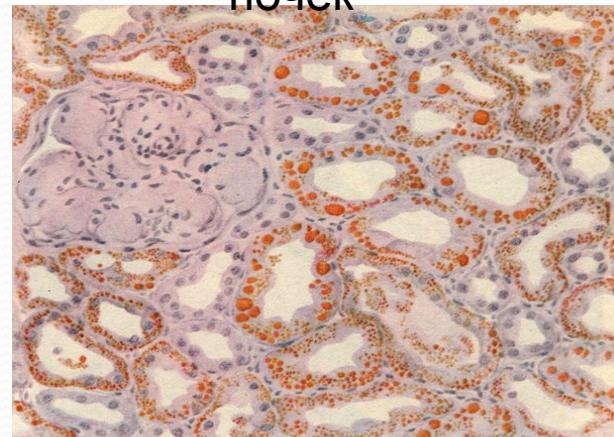
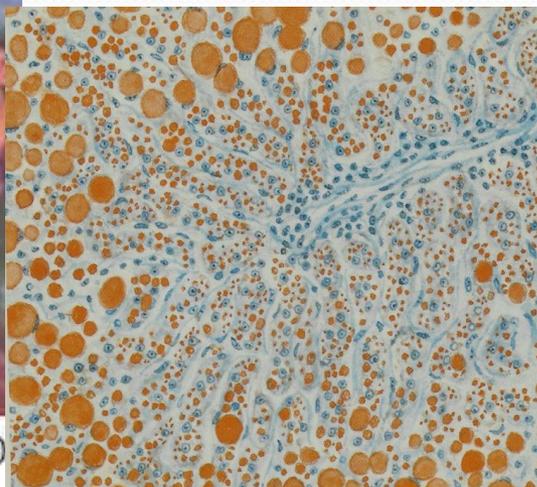
(тигровое сердце)



жировая
дистрофия
почек



Жировой гепатоз (жировая дистрофия печени)



Железодефицитные анемии

Этиология:

- Дефицит железа в пище (алиментарный фактор)
- Повышенная потребность организма в железе (подростки и беременные)
- Нарушение транспорта и всасывания железа
- После резекции желудка или кишечника



Патогенез и симптомы железодефицитной анемии

Снижение содержание железа в сыворотки крови,
костном мозге, депо

Снижается синтез гемоглобина

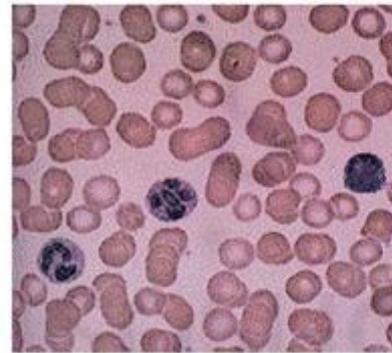
Гипохромная анемия

Трофические расстройства в тканях

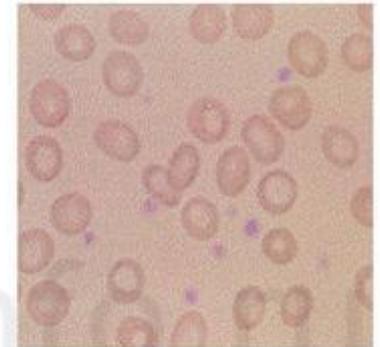
Сухость, вялость и бледность кожи, ломкость ногтей,
выпадение волос,
атрофия слизистой языка, извращение вкуса,
мышечная слабость

Железодефицитные анемии

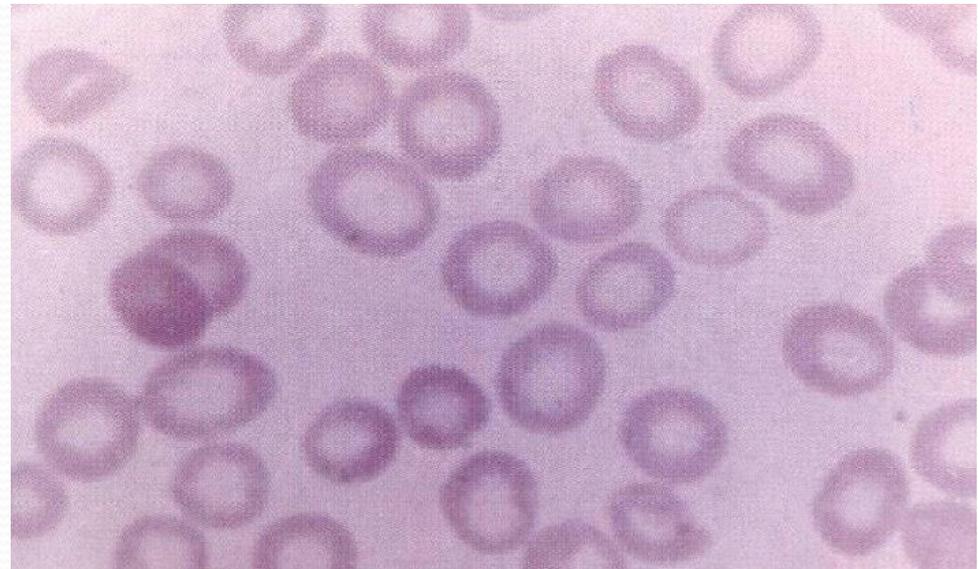
железодефицитная анемия



норма



железодефицитная
анемия



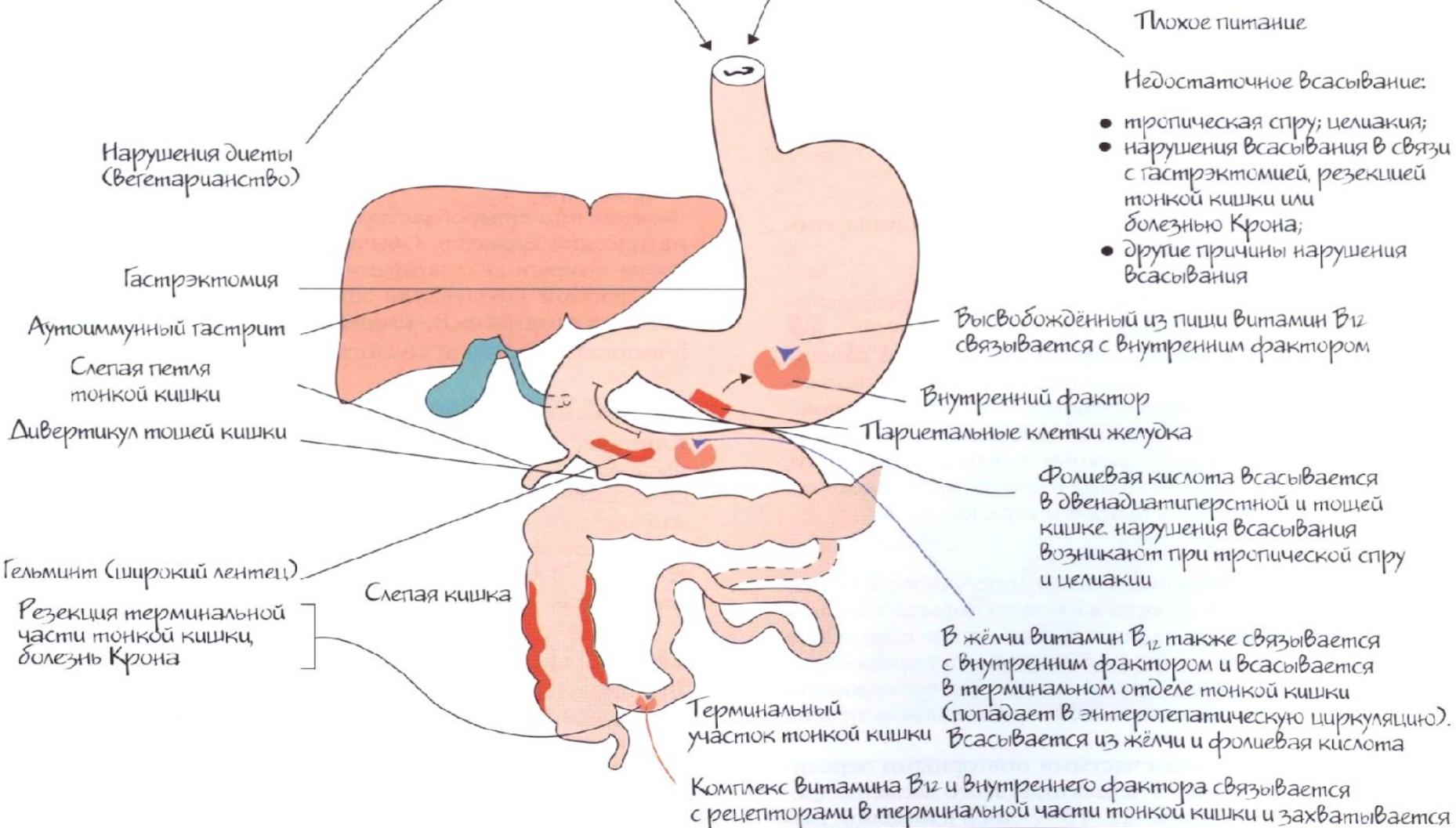
Гипохромная анемия

В12 (фолиево) дефицитная анемия

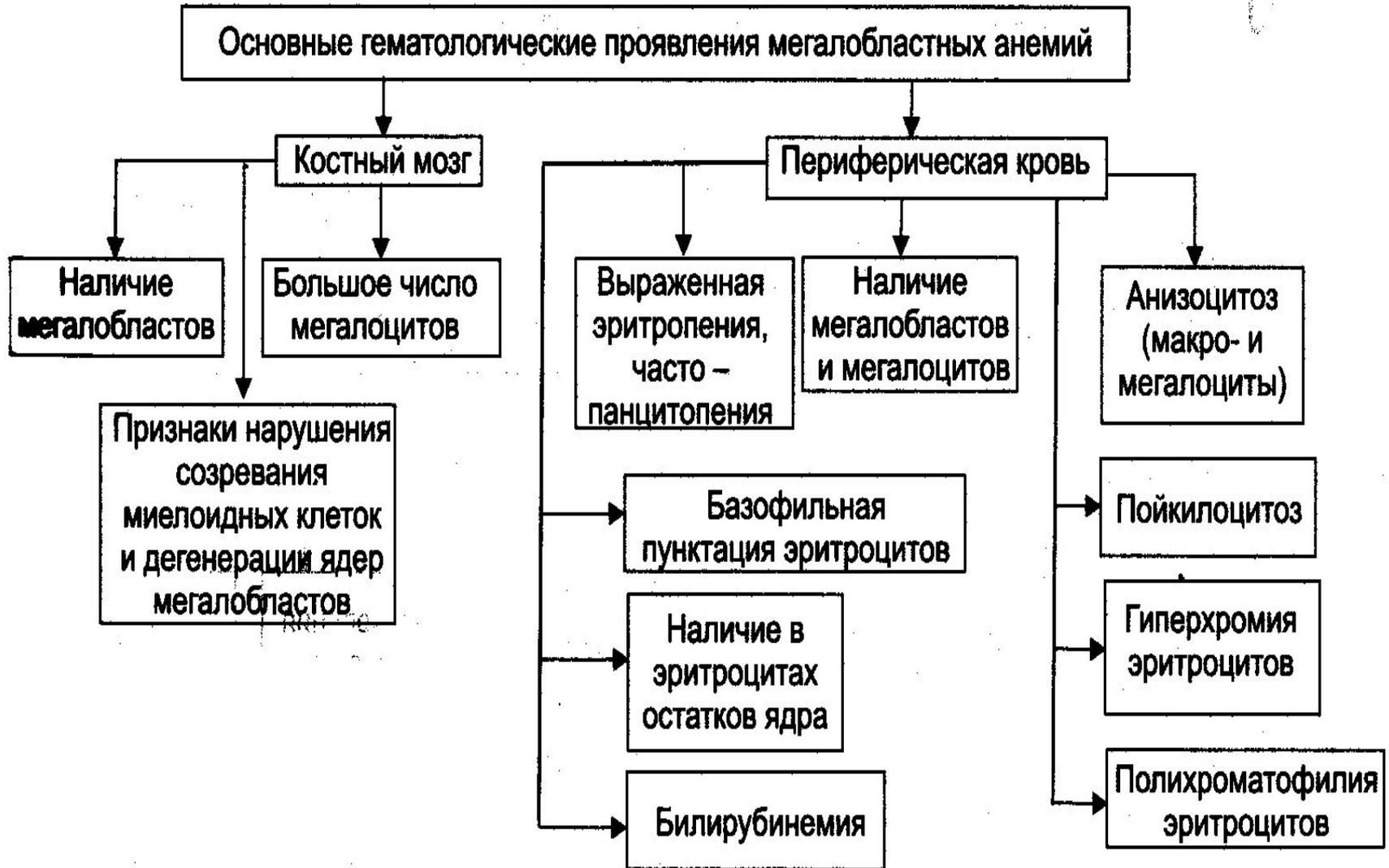
Этиология

Причины дефицита витамина В12

Причины дефицита фолиевой кислоты



В 12 (фолиево) дефицитная анемия



В12 (фолиево) дефицитная анемия

Симптомы Анемии

ЦНС

Утомляемость
Головокружение
Обморок

Кровеносная
система
Пониженное АД

Сердце
Сердцебиение

Боли в
области
сердца

Увеличенная
селезенка

Глаза

Желтоватый оттенок

Кожа
Холодные конечности
Бледность
Желтуха

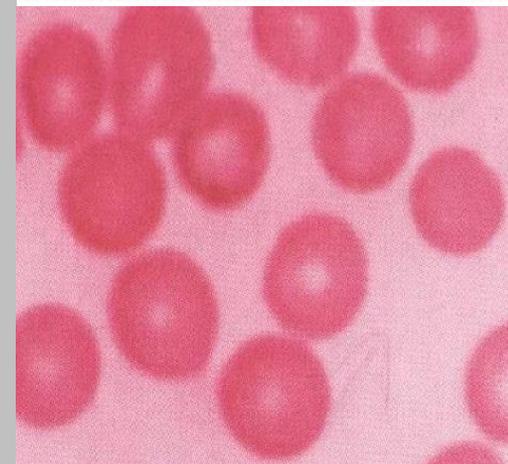
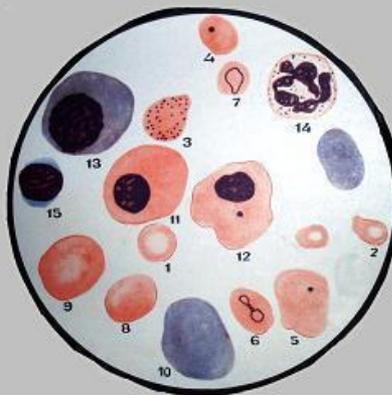
ДС

Одышка

Мышцы
Слабость

ЖКТ
Изменение
цвета стула

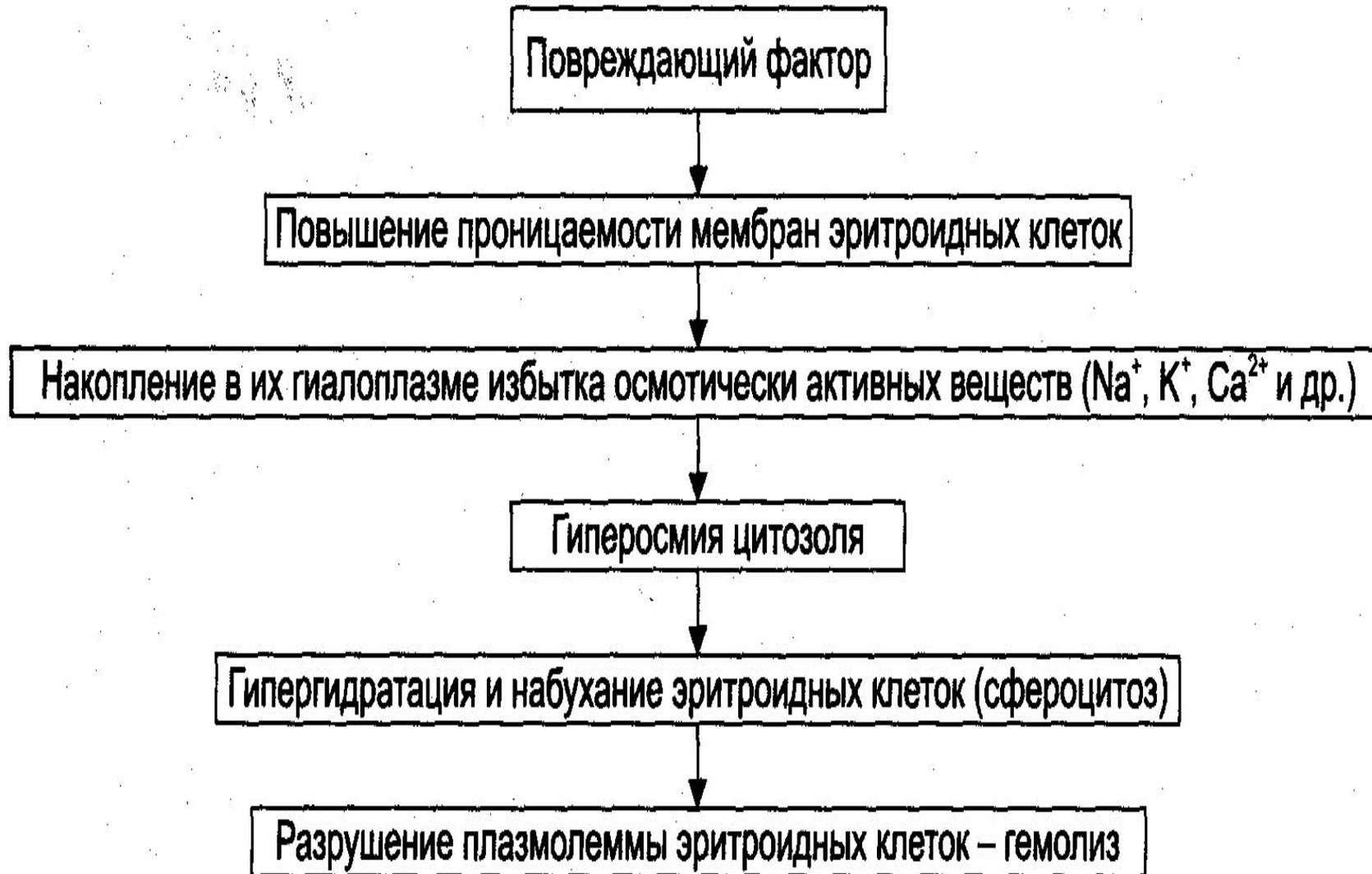
В₁₂(фолиево)-дефицитная анемия



Гиперхромная анемия



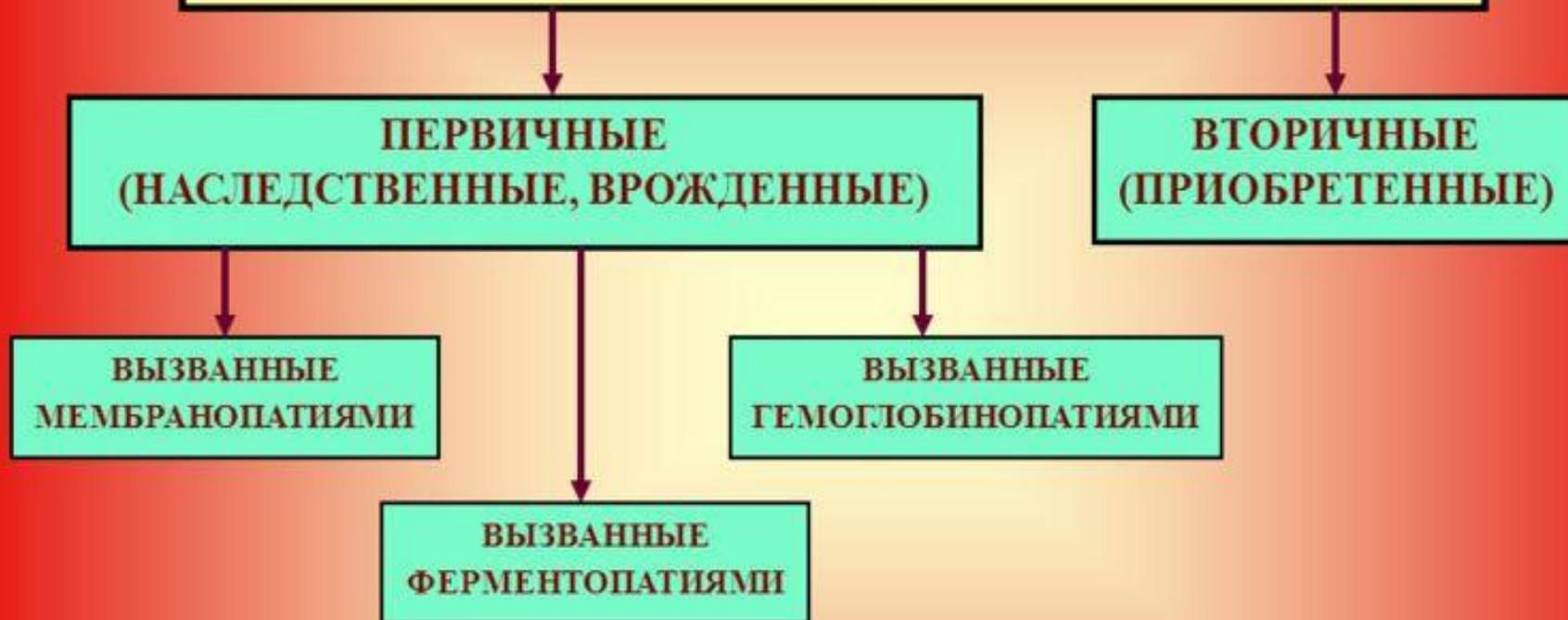
Гемолитические анемии





ВИДЫ ГЕМОЛИТИЧЕСКИХ АНЕМИЙ

ГЕМОЛИТИЧЕСКИЕ АНЕМИИ



- ✓ Белокзависимые:
- микросфероцитоз
 - овалоцитоз
 - стоматоцитоз
 - ...

- ✓ гликолиза
- ✓ пентозофосфатного шунта
- ✓ системы глутатиона

- ✓ при талассемии
- ✓ при анемиях с нарушением первичной структуры глобина (HbS и др.)

Клинические проявления гемолитических анемий



- Субъэктеричность склер



- Желтуха



- Спленомегалия

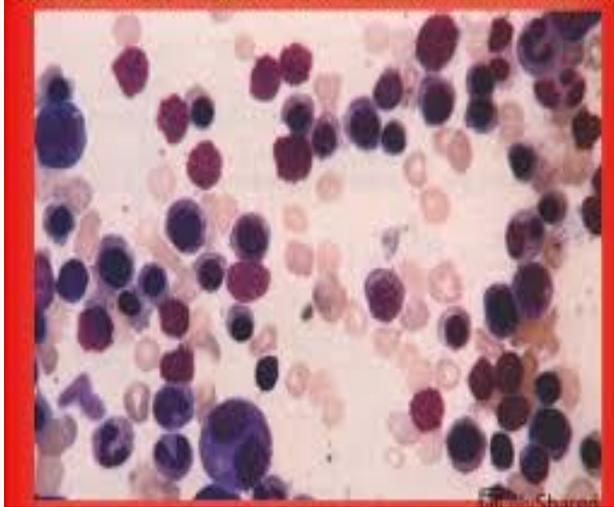
Гематологические проявления гемолитических анемий

Генетически обусловленные гемолитические анемии

- дефект мембраны эритроцитов (сфероцитоз)
- дефекты ферментов эритроцитов
- дефекты строения гемоглобина (талассемия, серповидноклеточная анемия)



КОСТНЫЙ МОЗГ ПАЦИЕНТА ПРИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ АНЕМИИ



ТОКСИКО-ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ



Нарушения белой крови проявляются изменением числа и структуры лейкоцитов

Лейкоцитоз – повышение числа зрелых клеток выше 9 тыс. в 1 мкл. крови.

ПРИЧИНЫ

Физические

Rad (в малых дозах)
Умеренный дефицит O₂

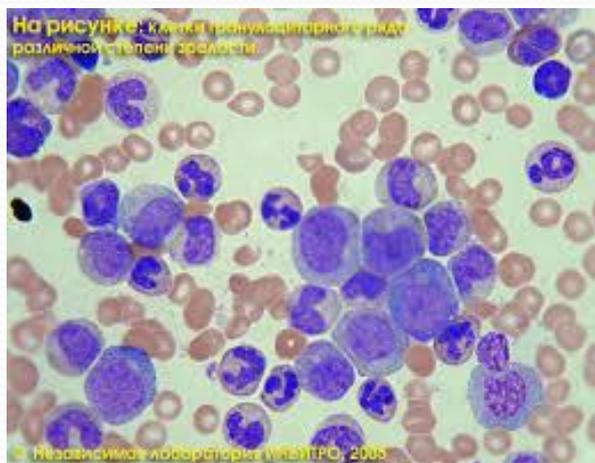
Химические

Алкоголь,
лекарственные
средства

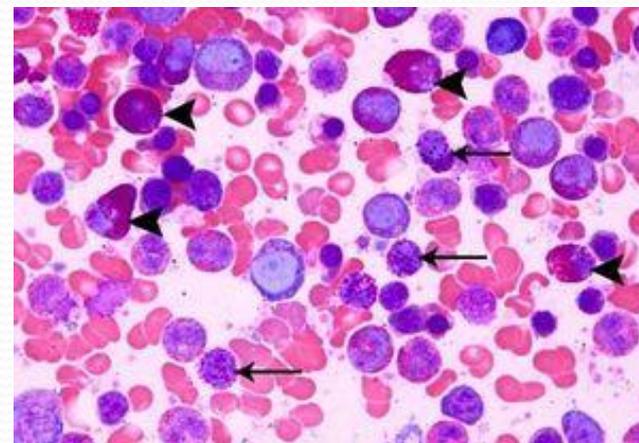
Биологические

- I. 1. Бактерии
2. Вирусы
3. Риннетсии
4. Простейшие
- II. Иммунные комплексы (АГ+АТ)
- III. ↑ БАВ (лейкопозитины гистамин, лимфокины, продукты клеточного распада)

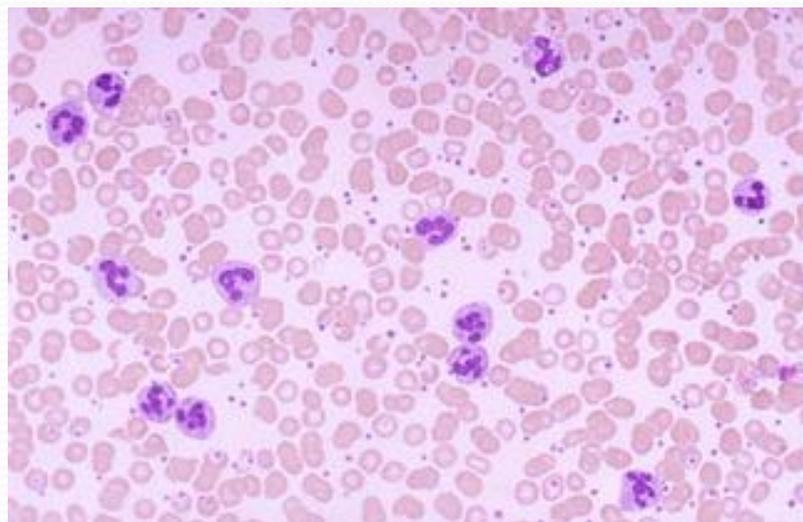
Виды лейкоцитозов



Базофильный лейкоцитоз

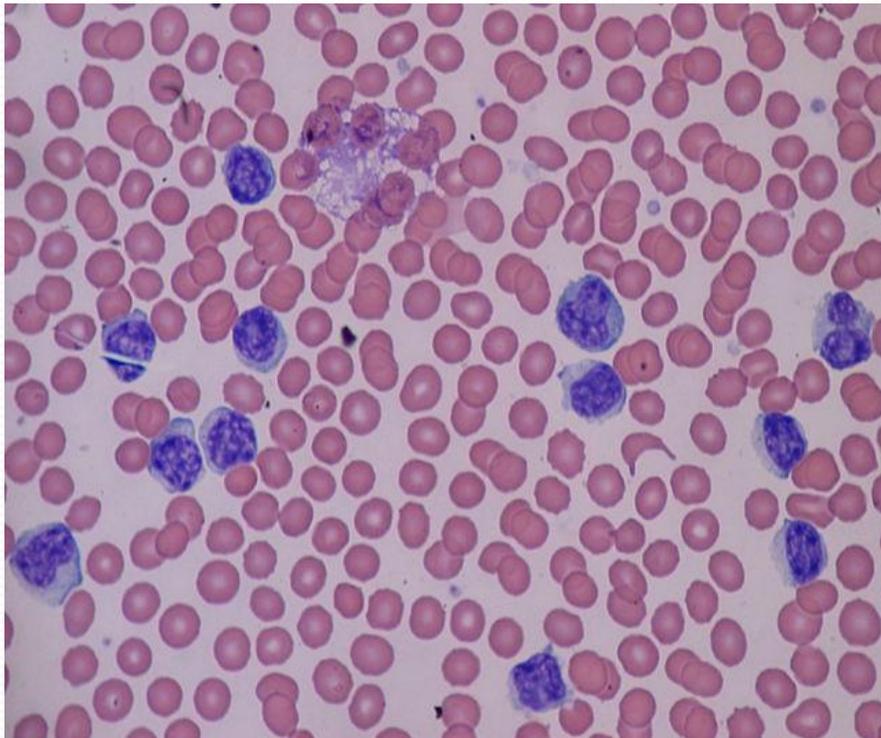


Эозинофильный лейкоцитоз

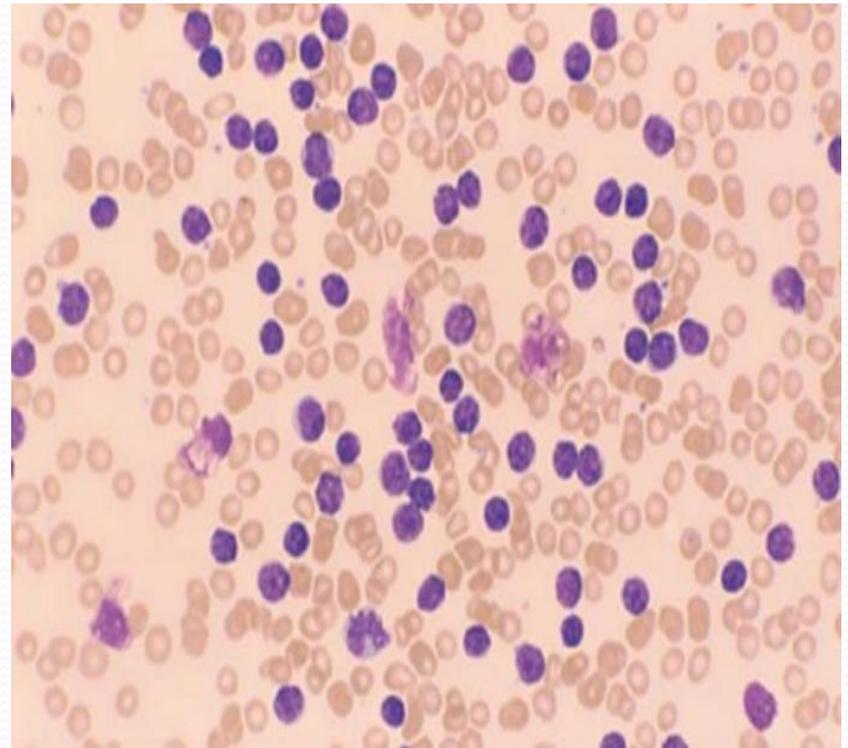


Нейтрофильный лейкоцитоз

Виды лейкоцитозов



Лимфоцитарный лейкоцитоз



Моноцитарный лейкоцитоз

Лейкопении: классификация, этиология, патогенез

- Л/п → ↓ числа Z менее 4 тыс. в 1 мкл. крови.

Классификация л/п

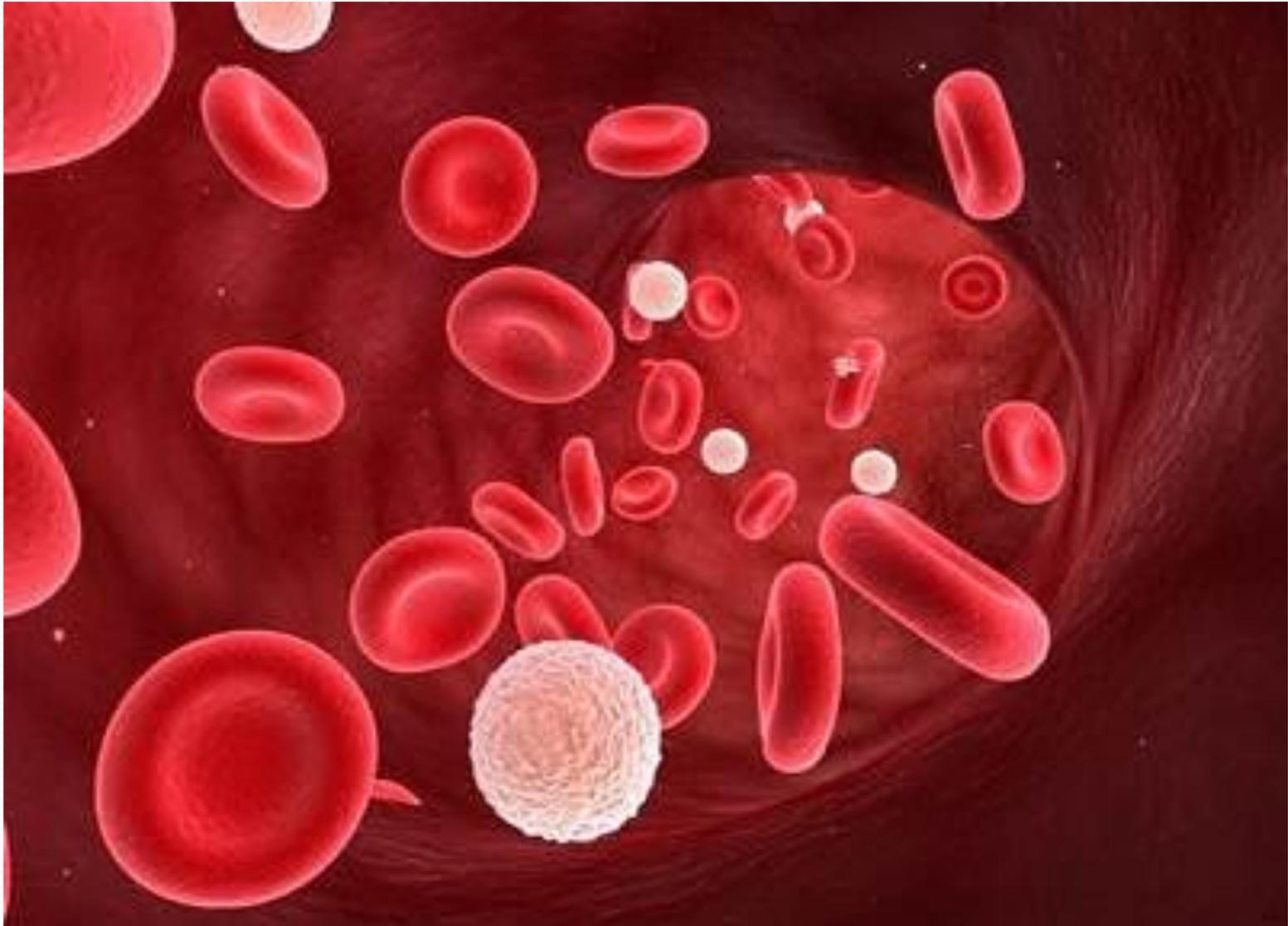
Первичные (врожденные или наслед.)
Аутосомно-рецессивный тип наслед-я

1. Постоянная наследственная Нейтропения
2. Периодические наследственные z/n
3. Наследственная моноцитопения с фагоцитарной недостаточностью

Вторичные (приобретенные)
Этиология

1. Физические (Rad)
2. Химические (бензол, тетраэтилсвинец, лек-ва цитостатины, СА), барбитураты).
3. Биологические (продукты метаболизма или компоненты структур вирусов, риккетсий, бактерий).

Лейкопении



Лейкоз (лейкемия)

- Заболевание системы крови опухолевого характера с поражением костного мозга



ЛЕЙКОЗ – СИМПТОМЫ

Психологические

- усталость
- потеря аппетита

Системные

- потеря веса
- температура
- частые инфекции

Лимфатические узлы

- воспаляются

Легкие

- затрудненное дыхание

Селезенка и печень

- увеличение

Мышечные

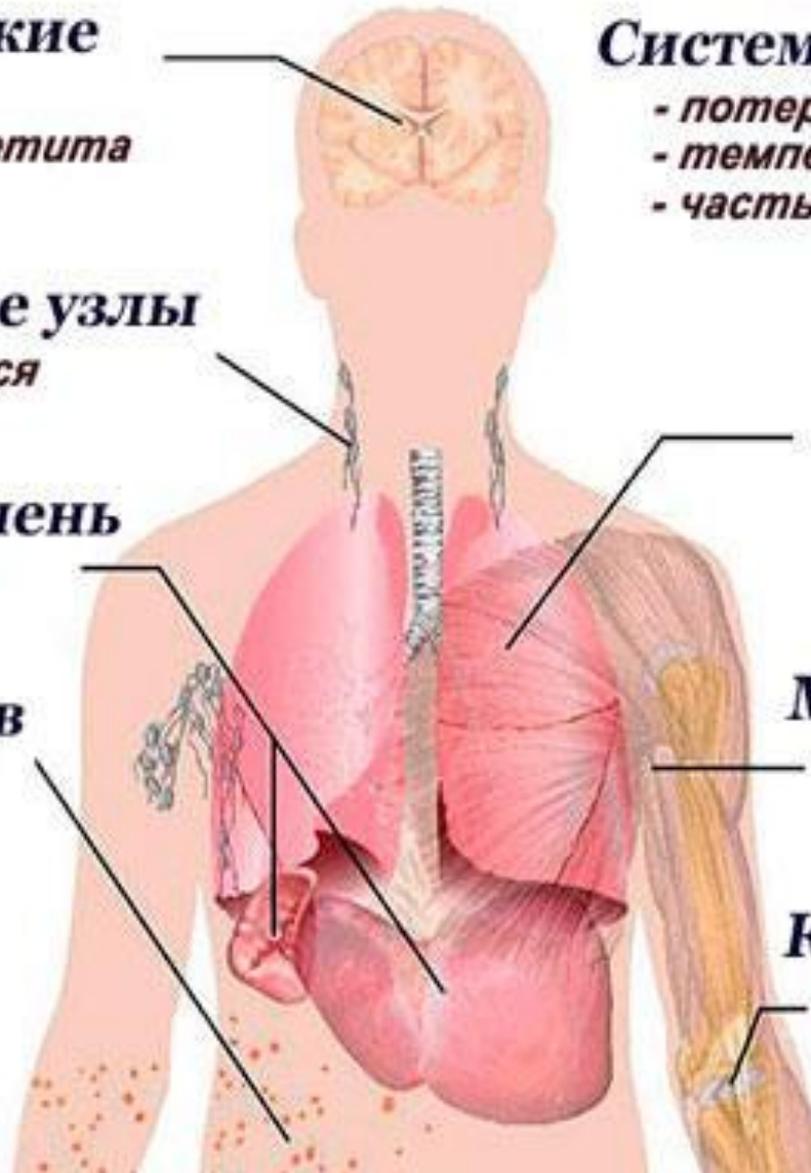
- слабость

Кожный покров

- потливость
- кровотечения
- высыпания пурпурного цвета

Кости и суставы

- боль
- повышенная чувствительность

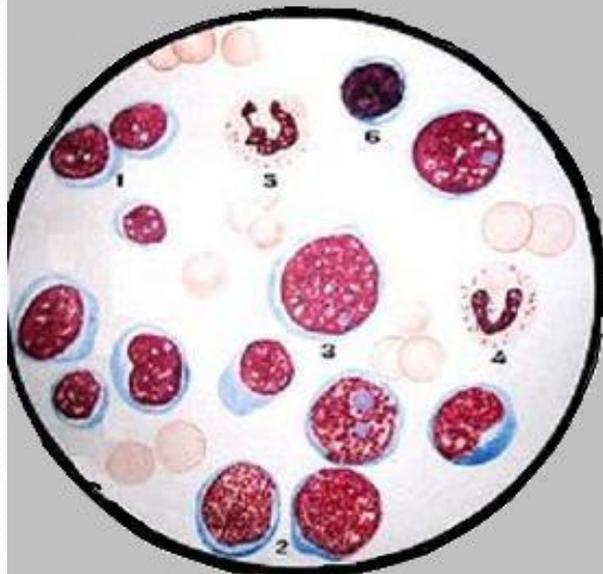


Картина периферической крови при лейкозах (лейкемическая форма)

Острый миелолейкоз

Хронический
миелолейкоз

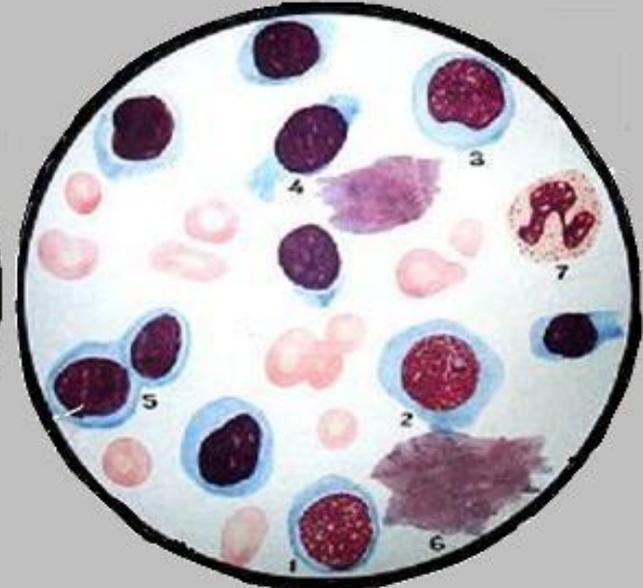
Хронический
лимфолейкоз



- 1,2,3 - бластные клетки
- 4 - палочкоядерный нейтрофил
- 5 - сегментоядерный нейтрофил
- 6 - лимфоцит



- 1,2,3 - миелобласты
- 4 - нейтрофильный промиелоцит
- 5 - базофильный промиелоцит
- 6 - эозинофильный миелоцит
- 7,8 - нейтрофильные миелоциты
- 9 - базофильный метамиелоцит
- 10 - нейтрофильный метамиелоцит
- 11 - палочкоядерный нейтрофил
- 12 - сегментоядерный нейтрофил
- 13 - полихроматофильный нормобласт



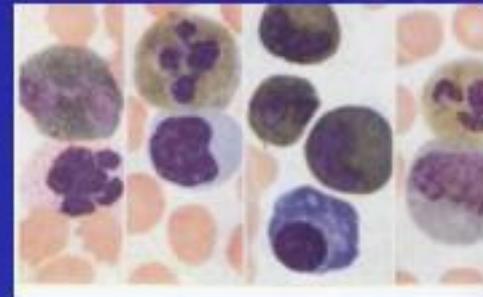
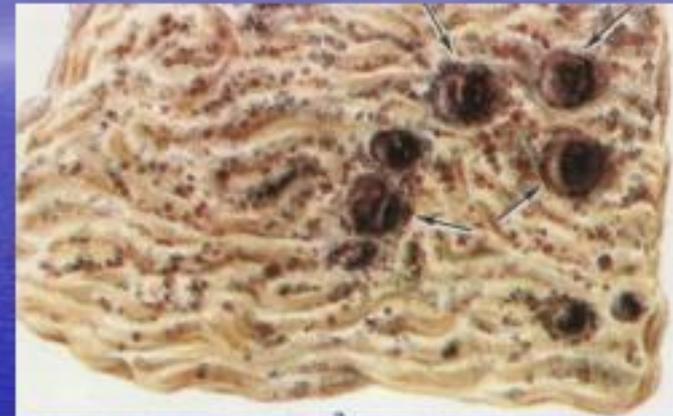
- 1,2 - лимфобласты
- 3 - пролимфоцит
- 4,5 - лимфоциты
- 6 - тельце Боткина-Гумпрехта
- 7 - сегментоядерный нейтрофил

Острый миелобласный лейкоз

Лейкозная инфильтрация бластными клетками костного мозга, селезёнки, печени, почек, реже лимфатических узлов.

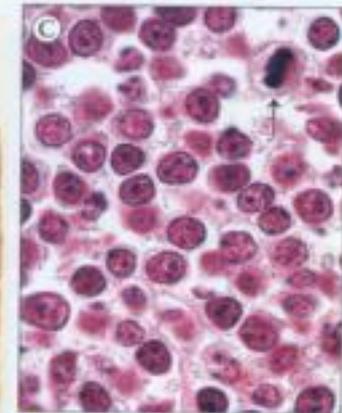
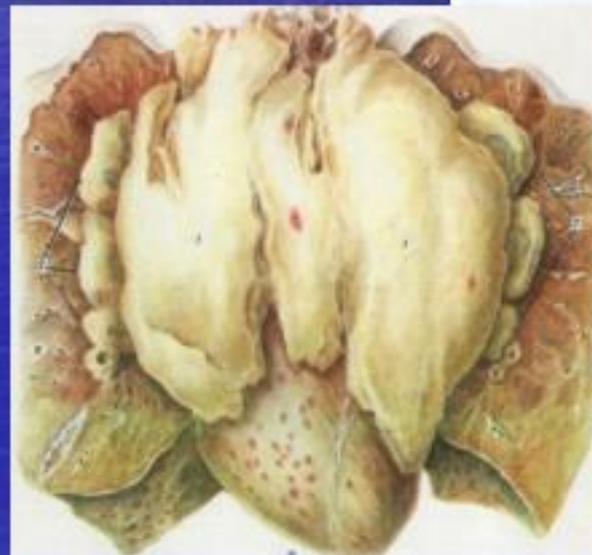
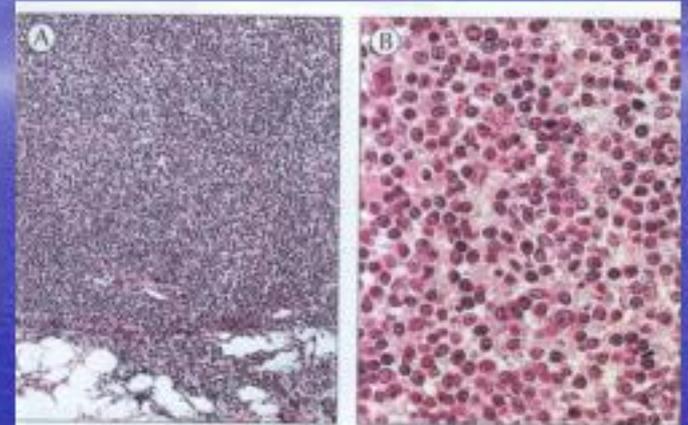
Инфильтрация бластными клетками слизистых и серозных оболочек: лейкозный менингит, лейкозный пневмонит, лейкозный гастрит.

Геморрагический диатез, кровотечения, язвенно-некротические осложнения, сепсис



Лимфобластный лейкоз

- **Инфильтрация лимфобластами костного мозга, лимфатических узлов, вилочковой железы, селезёнки, кишечника, почек**
- **Тимомегалия**
- **Спленоmegалия**



Острый недифференцированный лейкоз

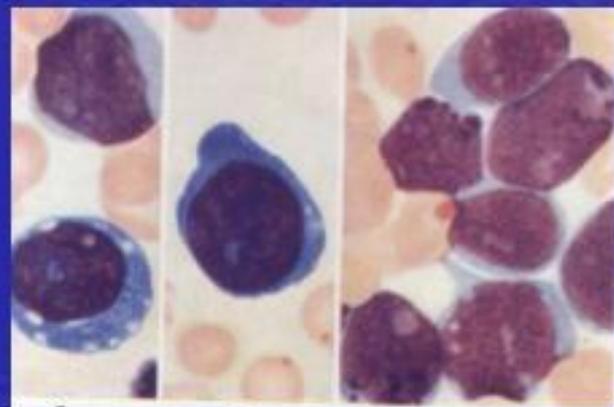
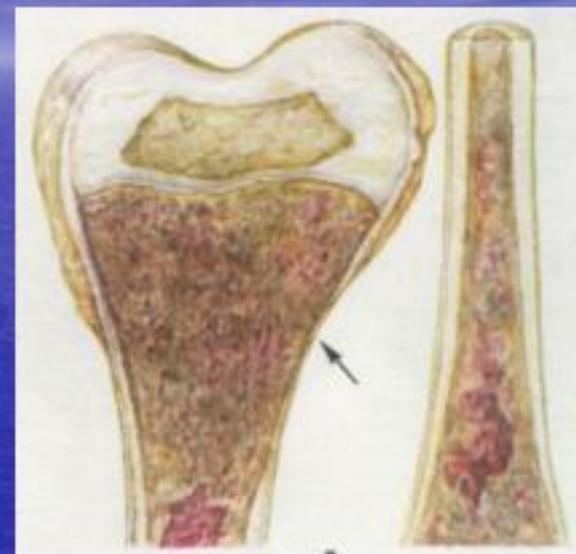


- *Лейкозная инфильтрация костного мозга, селезёнки, лимфоузлов, лимфоидных фолликулов, стенок сосудов.*
- *Некротическая ангина.*
- *Геморрагический синдром.*



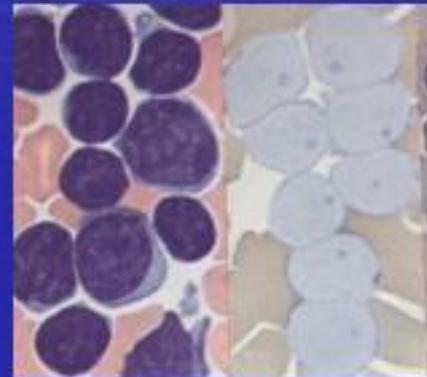
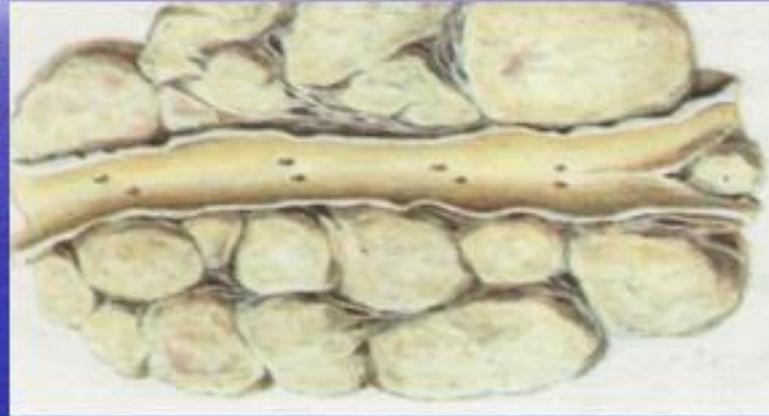
Хронический миелоз

- **Бластный криз**
- **Пиоидный костный мозг.**
- **Серо-красная кровь.**
- **Гепатомегалия.**
- **Спленомегалия.**
- **Миелоцитарная инфильтрация лимфоидных органов.**



Хронический лимфолейкоз

- Лейкозные инфильтраты размещаются в костном мозге, лимфатических узлах, селезёнке и печени.
- Возможны бластные кризы,
- Костный мозг красный.
- Спленомегалия.
- Увеличенные печень и почки.
- Кровоизлияния.
- Пневмонии.



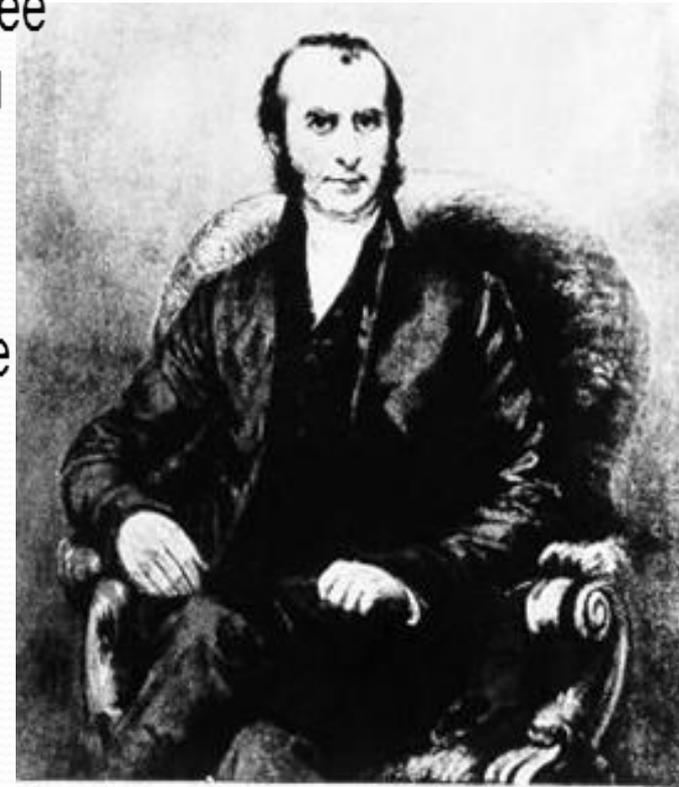
Лимфогранулематоз

Болезнь Ходжкина

БОЛЕЗНЬ ХОДЖКИНА -

ЛИМФОГРАНУЛЕМАТОЗ встречается наиболее часто среди регионарных опухолевых заболеваний кроветворной ткани

- ◉ Развивается из незрелых форм лимфоцитов
- ◉ Поражаются подкожные и глубокие лимфатические узлы различных областей, они значительно увеличиваются в размере, по мере прогрессирования заболевания в них развиваются некротические и склеротические изменения
- ◉ В опухолевый процесс также вовлекается большинство внутренних органов (селезёнка, печень, лёгкие, желудок, кишечник, кожа и др.)



Теории возникновения лимфогранулематоза:

- **Вирусная** - лимфогранулематоз ассоциирован с вирусом Эпштейна-Барра. По крайней мере, в 20% клеток Березовского-Рида-Штейнберга находят генетический материал этого вируса, обладающего иммунодепрессивными свойствами.
- **Генетическая** - Существует семейная форма лимфогранулематоза, что может свидетельствовать о генетической предрасположенности. Вероятность возникновения заболевания возрастает при иммунодефицитах (приобретенных и врождённых), аутоиммунных заболеваниях.
- **Иммунологическая** - В основе лежит предположение о возможности переноса малых лимфоцитов матери в тело плода и развитие в организме реакции по типу "Трансплантат против хозяина".



Клиника поражений экстралимфатических органов.

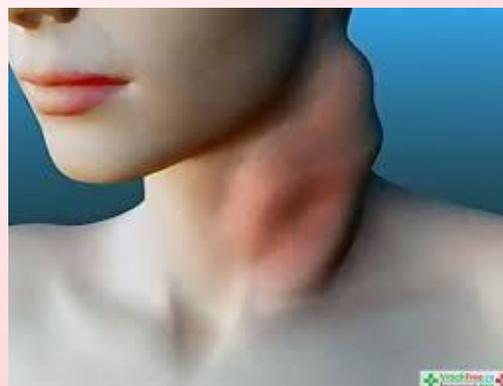


Поражается селезенка, что проявляется симптомокомплексом спленомегалии и подтверждается при УЗИ селезенки и /или сканировании.

Лимфогранулематоз внутренних органов встречается реже, обычно в сочетании с поражением лимфоузлов и только в единичном случаях бывает первичным.

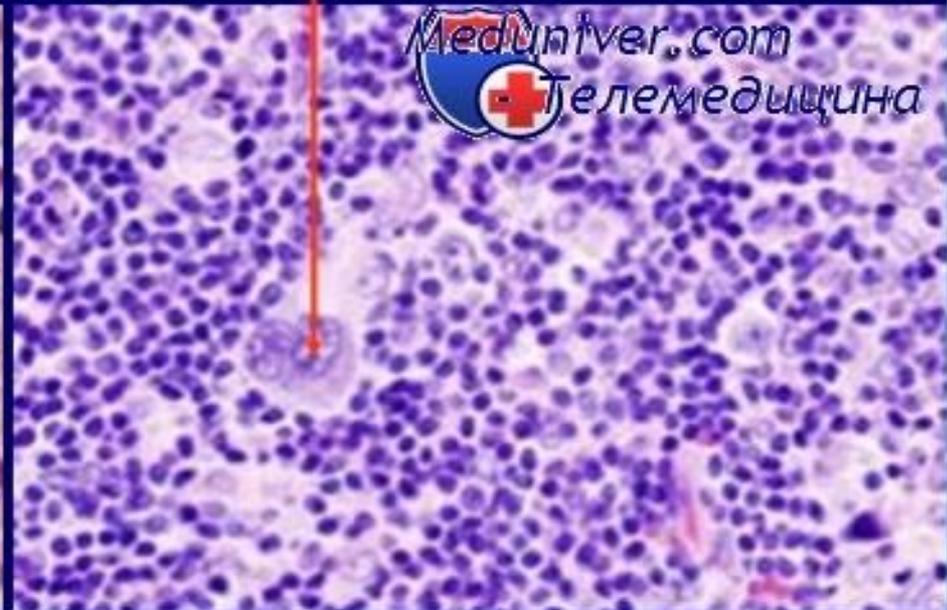
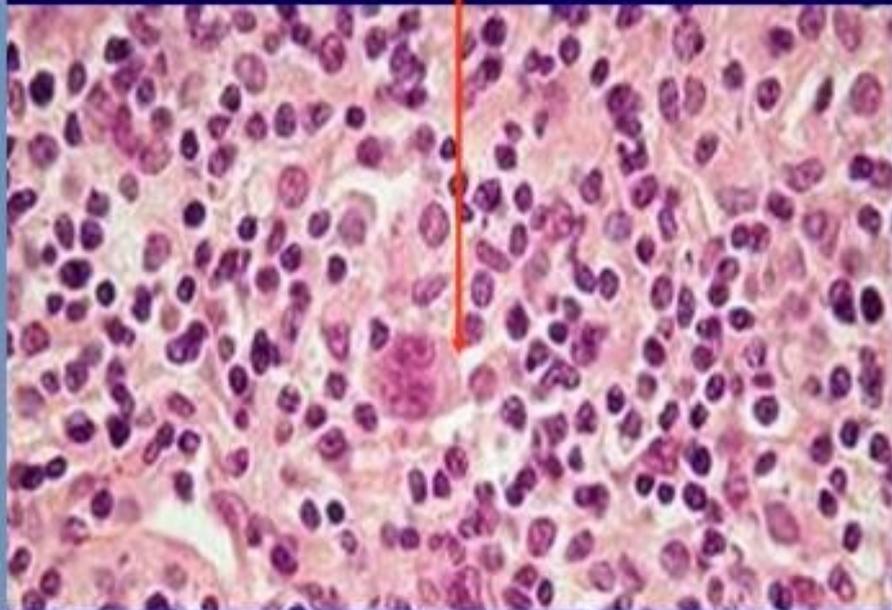
Клинически проявляется симптомами, свидетельствующими о наличии нарушения функции органа.

Метастазы в кости характеризуются болевыми ощущениями различной интенсивности, а при поверхностном расположении очаговой припухлостью.



Морфология лимфогранулематоза

Клетки Березовского-Штернберга



* крупные клетки диаметром 25 мкм и больше (до 80мкм),

* содержащие 2 и более овальных или круглых ядра.

Ядра часто располагаются рядом, создавая впечатление зеркального изображения

* Хроматин ядер нежный, расположен равномерно,

ядрышко крупное, четкое, в большинстве случаев эозинофильное



Спасибо за внимание