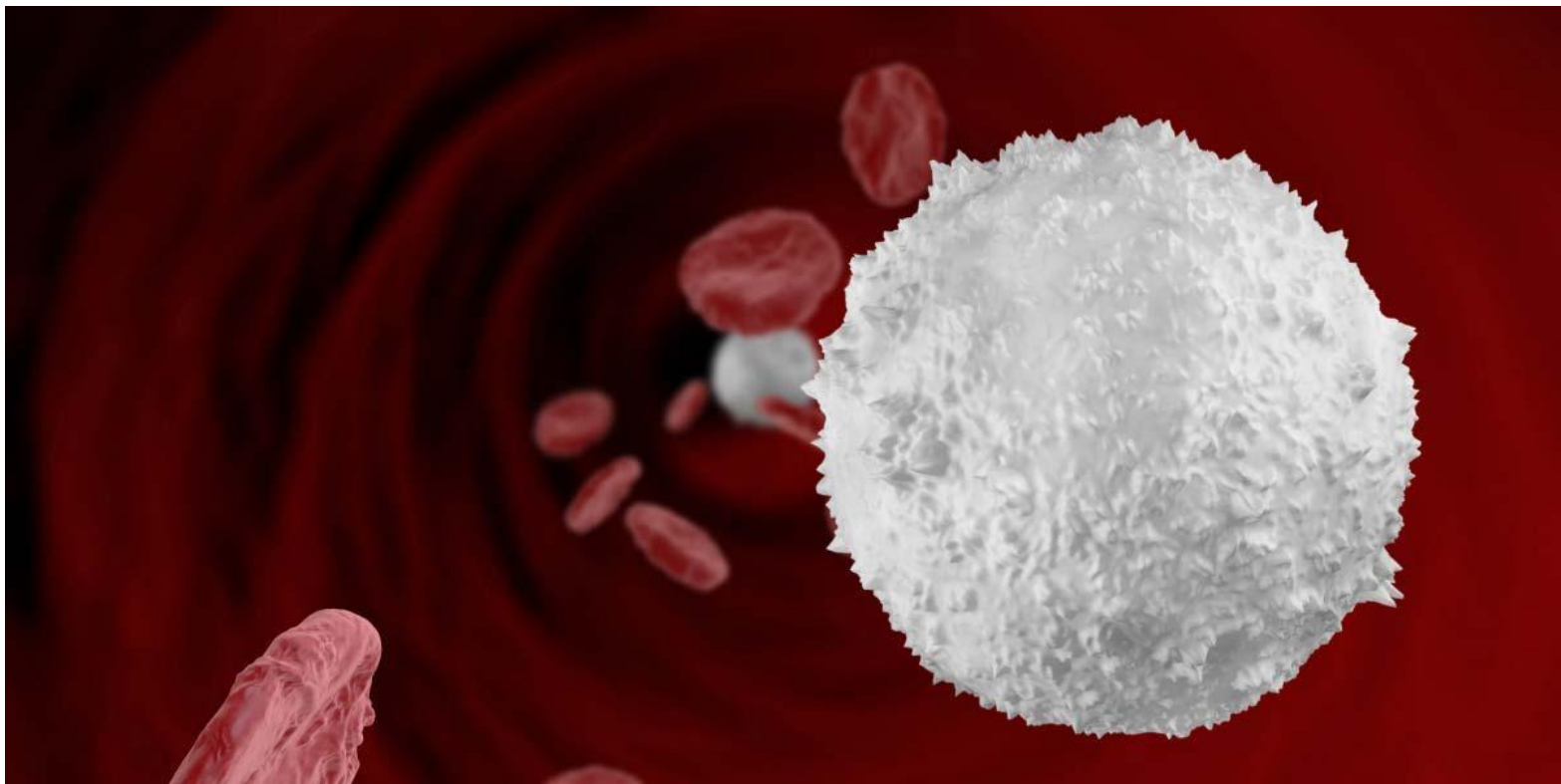


# Патология белой крови



# Лейкоцитоз -

изменение клеточного  
состава крови,  
характеризующееся  
повышением  
числа лейкоцитов.

## Причины физиологического лейкоцитоза:

- прием пищи (при этом число лейкоцитов не превышает  $10—12 \cdot 10^9/\text{л}$ )
- физическая работа, прием горячих и холодных ванн
- беременность, роды, предменструальный синдром

# Лейкопения —

снижение

количества лейкоцитов

в единице

объёма крови.

# Причины лейкопении:

- аплазия и гипоплазия костного мозга
- повреждение костного мозга химическими средствами (миелотоксичного действия — бензол, анилин и др.), лекарствами
- ионизирующее облучение (повышение радиоактивного фона, лучевая болезнь)
- дефицит некоторых веществ (витамина В12, фолиевой кислоты, витамина В1 железа, меди и др.)
- острые лейкозы
- метастазы новообразований в костный мозг
- другие

# СИМПТОМЫ:

- постепенное ослабление организма,
- повышение температуры,
- озноб,
- учащенный пульс,
- беспокойство,
- головные боли, истощение всего организма,
- пневмония и инфекция крови, которые могут вызвать слабый шок.

В результате бурно развиваются инфекции. Если понижение содержания лейкоцитов обусловлено реакцией на определенные лекарства, симптомы нарастают бурно.

# По происхождению:

- **Первичные:** связанные с различными генетическими факторами в системе кроветворения на различных этапах лейкопоэза
- **Вторичные:** при действии на организм различных факторов
  - ❖ физических
  - ❖ химических
  - ❖ биологических

# Лейкоцитарная формула крови —

**это соотношение различных видов лейкоцитов, обычно выраженное в процентах.**



# Лейкоцитарная формула

Гранулоциты					Агранулоциты	
Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы			Лимфоциты	Моноциты
		Метамиелоциты	Палочкоядерные	Сегментоядерные		
0-0,01	0,005-0,05	0-0,01	0,01-0,06	0,47-0,72	0,18-0,37	0,03-0,11
						

# Патогенез лейкопений:

- нарушение или угнетение процесса лейкопоэза
- чрезмерное разрушение лейкоцитов в ЦК или органах гемопоэза
- перераспределение лейкоцитов в сосудистом русле

# Лейкоцитоз -

изменение клеточного  
состава крови,  
характеризующееся  
повышением числа лейкоцитов.

# По происхождению:

- Физиологическое – в связи с перераспределением крови во время пищеварения, при физической работе
- Адаптивное – при различных заболеваниях, м.б. увеличение до  $40 \times 10^9/\text{л}$
- Патологическое – характерен для гемобластозов

# Лейкемоидная реакция -

повышение общего числа лейкоцитов периферической крови более  $40 \times 10^9/\text{л}$  с появлением их незрелых форм



# Опухоли системы крови (гемобластозы)



**Гемобластозы -**

**опухолевые  
заболевания  
кроветворной  
лимфатической ткани**

# Подразделяются:

- *Лейкозы* – системные заболевания, поражающие кроветворную ткань костного мозга
- *Злокачественные лимфомы* или *гематосаркомы* – внекостномозговые гемобластозы



# При лейкозах:

- Первично поражается костный мозг
- В крови – опухолевые клетки в большом количестве (лейкемия)

# При лимфомах:

ТОЛЬКО В ТЕРМИНАЛЬНОЙ  
стадии – обширное  
метастазирование со  
ВТОРИЧНЫМ  
поражением КОСТНОГО  
МОЗГА

# ЭТИОЛОГИЯ:

- мутагенные факторы (канцерогены) экзо – и эндогенного происхождения, действующие на стволовые и другие клетки – предшественники;
- наследственный фактор

# Патогенез:

- малигнизация одной гемопоэтической клетки
- все последующие клетки развиваются из первоначально мутировавшей клетки

# Лейкоз -

системное опухолевое  
заболевание,  
возникающее из  
кроветворных клеток  
костного мозга

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕЙКОЗОВ

1. По степени дифференцировки клеток

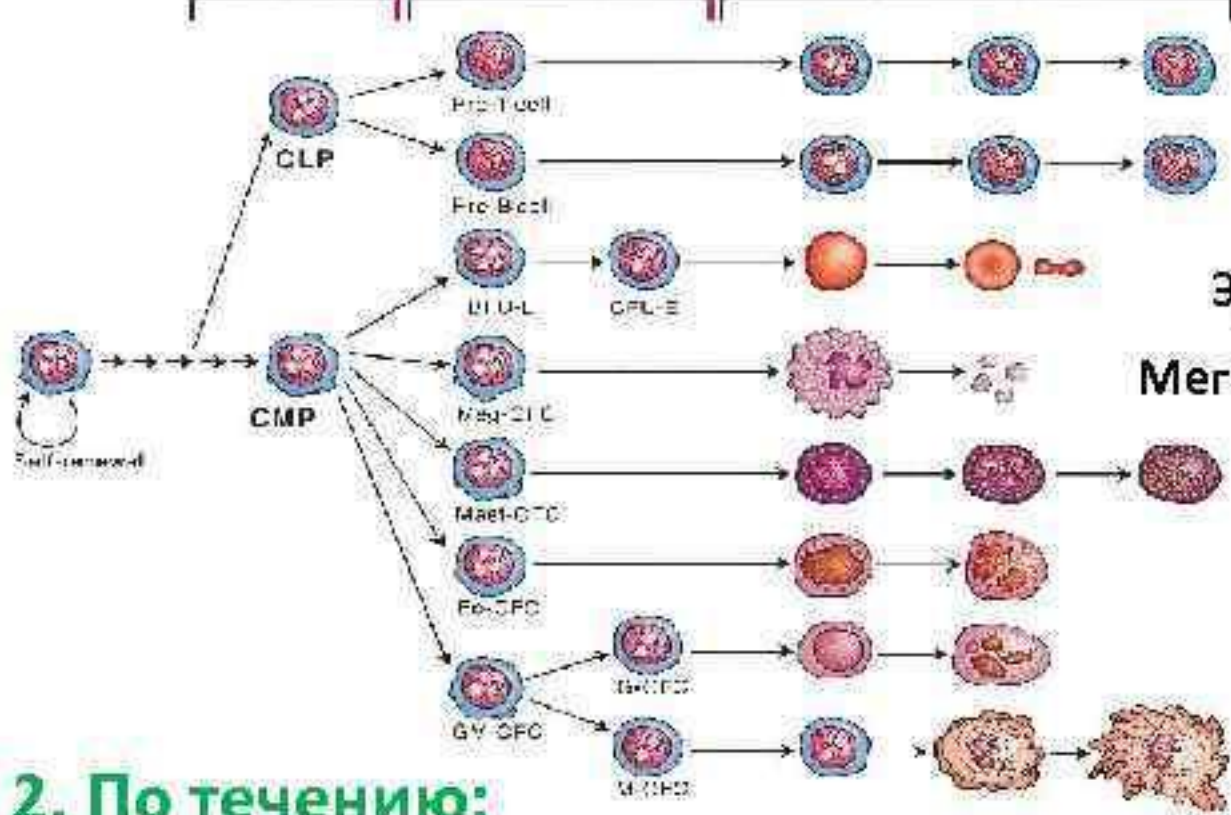
3. По цитогенетическому признаку:

Недифференцированные

Бластные

Цитарные

STEM CELLS      COMMITTED PROGENITORS      MATURE CELLS



Лимфо-бластный/цитарный

Эритро-бластный/цитарный

Мегакарио-бластный/цитарный

Миело-бластный/цитарный

Моно-бластный/цитарный

2. По течению:

Острые лейкозы

Хрон.лейкозы



Мужчины болеют в 1,5 раза  
чаще, чем женщины

Острый лейкоз – чаще  
молодые люди о 10 до 18 лет,  
маленькие дети – редко

Хронический лейкоз – люди  
старше 40 лет

# Морфогенез:

Опухоль растет на территории костного мозга ->> постепенно подавляет и вытесняет нормальные ростки кроветворения



# Развивается:

- Анемия
- Тромбоцитопения
- Лимфопения ->>  
повышенная кровоточивость,  
кровоизлияния, снижение  
иммунитета, склонность к  
инфекционным заболеваниям

# Метастазирование:

Развитие лейкозных инфильтратов в различных органах:

- печени
- селезенки
- лимфатические узлы
- стенки сосудов

Обтурация сосудов опухолевыми клетками -> развитие инфарктов, язвенно-некротических осложнений

# Острый лейкоз —

онкологическое  
заболевание, первично  
возникающее в костном  
мозге в результате  
мутации стволовой клетки  
крови.

# Морфогенез:

- Развитие лейкозной инфильтрации костного мозга атипичными клетками
- Вытеснение нормальных клеток гемопоэза опухолевыми
- В периферической крови – бластные и зрелые клетки, отсутствуют промежуточные – «лейкемический провал»

# Лейкозные инфильтраты


- Лимфатические узлы
- Селезенка
- Печень -» увеличение органов
  
- Спленомегалия
- Гепатомегалия

# Лейкозная инфильтрация

- Слизистой полости рта
- Ткани миндалин -> осложняется
  - некротическим гингивитом
  - Тонзиллитом
  - Некротической ангиной
- Оболочки мозга -> лейкозный менингит

# Подавление эритроцитарного роста

- Гипоксия
- Жировая дистрофия  
паренхиматозных органов



В результате тромбоцитопении,  
поражение печени и стенок  
сосудов – развивается  
геморрагический синдром ->>  
кровоизлияние в мозг, ЖКК

может присоединиться сепсис ->>  
смерть



# Хронические лейкозы -

Длятся более 4 лет, при успешном лечении ремиссии – 20 лет и более

Стадии:

- **Моноклоновая** – присутствие только одного клона опухолевых клеток, протекает годами, относительно доброкачественно
- **Поликлоновая (бластный криз)** – появление вторичных опухолевых клонов, быстрое злокачественное течение

# Морфогенез:

Лейкозные инфильтраты разрастаются:

- Костный мозг
- Печень
- Селезенка
- Почки
- Лимфатические узлы
- Брызжейка
- Средостение

органы увеличиваются в размерах -» могут сдавливать соседние органы и ткани

- Спленомегалия (до 6-8 кг),  
гепатомегалия,
- В сосудах -> лейкозные тромбы  
-> развитие ишемических  
инфарктов селезенке и почках
- В крови – анемия,  
тромбоцитопения
- Предрасположенность к  
инфекционным осложнениям

# **Злокачественные лимфомы (лимфогематосаркомы) -**

**регионарные**

**злокачественные опухоли**

**лимфоидной ткани**

**моноклонального**

**происхождения**

# Этиология:

- Вирусное происхождение
- Наследственная предрасположенность
- Трансформация клеток ->> изменение в геноме (нормальная генетическая программа гемопоэза сменяется опухолевого атипизма)

# Болезнь Ходжкина (лимфогранулематоз)

- Частота 1% всех злокачественных новообразований
- Поражает:  
Лимфатические узлы (шейные, медиастинальные, забрюшинные, редко – подмышечные, паховые)




# Морфогенез

л/у увеличиваются → сливаются  
между собой образуя пакеты

Развитие:

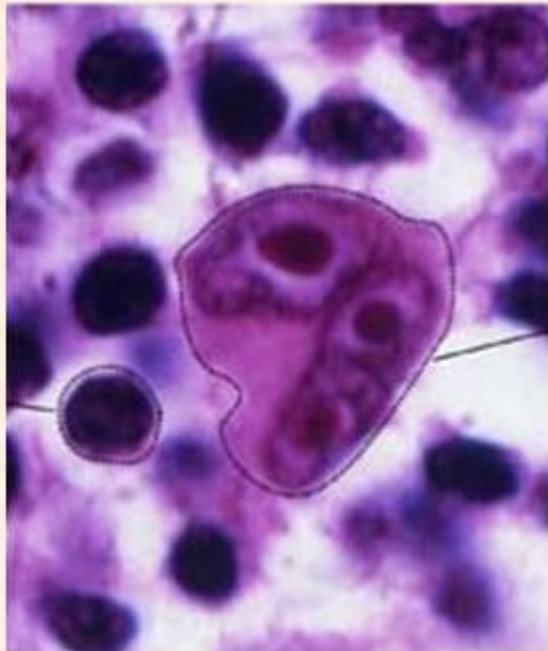
Изолированное поражение группы л/у до  
генерализованного поражения  
внутренних с подавлением  
лимфоидной ткани и замещением  
полями склероза



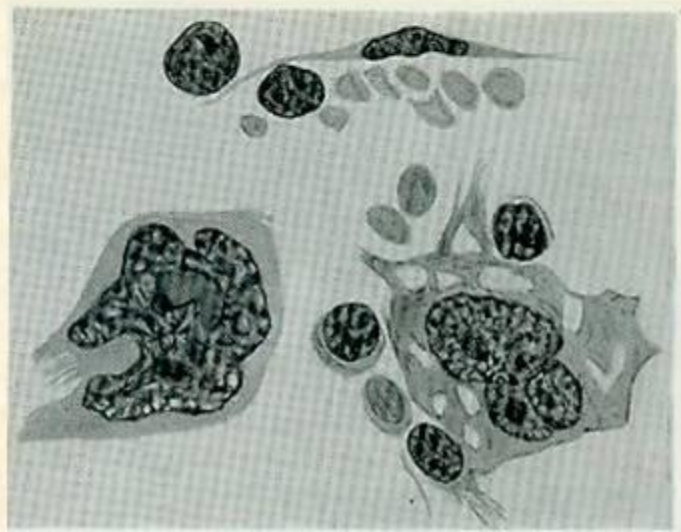


Диагноз устанавливается  
исключительно  
морфологически и считается  
доказанным только в том  
случае, если при  
гистологическом исследовании  
найденны специфические  
многоядерные клетки  
Рид-Штернберга-Березовского

# Лимфома Ходжкина



- Клетки Березовского – Штернберга – Рид в пунктате лимфатического узла - **основа диагностики лимфогранулематоза**



# Заболевание приобретает генерализованный характер

## Поражение внутренних органов

- Желудка
- Печени
- Легких
- Кожа
- Увеличение селезенки - плотная

# Неходжкинские лимфомы -

группа злокачественных  
опухолей из  
недифференцированных и  
бластных форм В и Т клеток  
лимфатической ткани