

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Башкирский государственный медицинский университет»
МЗ РФ
Кафедра внутренних болезней
За.кафедрой - докт.мед.наук, профессор Ганцева Халида Ханафиевна

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ

Лекция для студентов
Специальность 31.05.02 - Педиатрия
Дисциплина – Пропедевтика внутренних болезней.
Лучевая диагностика.
Модуль – Пропедевтика внутренних болезней.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Субъективные методы исследования
 - Расспрос:
 - Жалобы
 - История настоящего заболевания
 - История жизни пациента
2. Объективные методы исследования
 - 2.1. Осмотр
 - 2.2. Пальпация
 - 2.3. Перкуссия
 - 2.4. Аускультация
3. Клинические исследования крови

СУБЪЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

РАССПРОС

Жалобы:

- быстрая утомляемость*
- слабость*
- общее недомогание*

ЖАЛОБЫ

□ Кровотечения из:

- ✓ носа
- ✓ десен
- ✓ кишечника
- ✓ матки

□ Кровоизлияния

□ Синяки

Результатом вышеизложенного является:

- головокружение
- слабость
- потливость
- могут быть тяжелые обморочные состояния.

ЖАЛОБЫ

АНЕМИИ

□ ранний хлороз

□ поздний хлороз

- сопровождаются извращением вкуса (стремление есть мел, уголь, глину и др.).

ЖАЛОБЫ

□ плохой аппетит

□ жжение языка

□ ПОНОСЫ

ЖАЛОБЫ

(Острый лейкоз)

- температура тела повышается до 40 ° С**
- боли в горле**
- кровоточивость и болезненность десен**
- некротическая ангина**
- тяжелый стоматит**

ЖАЛОБЫ

(Лимфогранулематоз)

- высокая температура тела**
- кожный зуд**
- обильная потливость (проливные поты)**
- могут быть «пакеты» увеличенных лимфатических узлов**

ИСТОРИЯ НАСТОЯЩЕГО ЗАБОЛЕВАНИЯ

- начало и характер течения заболевания***
- острое или хроническое течение***
- периоды обострения и ремиссии***
- какое лечение проводится, его эффективность***

ИСТОРИЯ ЖИЗНИ ПАЦИЕНТА

- работа и профессия, связанная с радиоактивными изотопами, рентгеновскими лучами, бензолом, мышьяком, фосфором и др. агентами

- длительное употребление лекарственных средств:
 - ✓ пирамидона
 - ✓ метилтиоурацила
 - ✓ анальгина
 - ✓ сульфаниламидов

- наследственная предрасположенность:
 - ✓ гемофилия
 - ✓ гемолитические анемии

- особенности и качество питания

ОСМОТР

Окраска кожи и слизистых оболочек

- **анемии (характерна бледность)**
- **болезнь Аддисона- Бирмера (бледность с желтушным оттенком)**
- **ранний хлороз (бледность с зеленоватым оттенком)**
- **гемолитические анемии (иктеричность кожи и слизистых)**
- **эритремия (красно-вишневый цвет)**
- **подавление тромбоцитарного ростка (кровоизлияния)**



Системное и множественное увеличение лимфатических узлов характерно для следующих заболеваний:

- лейкозы**
- инфекционный мононуклеоз**
- лимфогранулематоз**
- лимфосаркоматоз**

Состояние костей (грудины, тубчатых) - болезненность

□ острый лейкоз

□ эритремия

Изменения со стороны органов и систем

Органы дыхания: легочная и плевральная форма лимфогранулематоза – с-м бронхиальной обструкции, плевральные выпоты

Сердечно-сосудистая система:

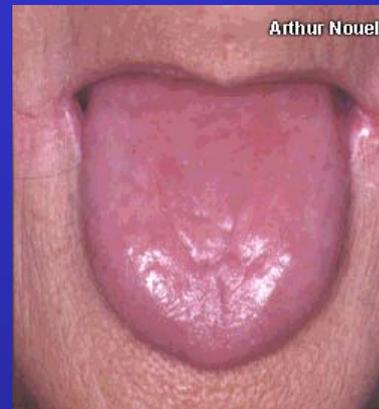
- тахикардия**
- усиление или глухость тонов**
- 1 тон- хлопающий**
- на верхушке и легочной артерии функциональный систолический шум**
- пульсация сонных артерий**
- «шум волчка» на яремных венах**

Желудочно-кишечный тракт

□ «кардинальский язык» (болезнь Аддисона-Бирмера)



□ «лакированный язык»



□ разрыхленность, кровоточивость десен



Желудочно-кишечный тракт

- некротические изменения небных миндалин, полости рта, пищевода, желудка, кишечника



- желудочно-кишечные кровотечения (геморрагические диатезы)
- поносы (болезнь Аддисона-Бирмера)
- гепатомегалия
- спленомегалия (хр.миелолейкоз, болезнь Верльгофа, хр. лимфолейкоз):
плотная, неровная поверхность



Мочевыделительная система

□ при геморрагических диатезах- гематурия

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ

- морфологическое**
- биохимическое**
- бактериологическое**

Морфологическое исследование крови

Общий анализ крови:

- подсчет и качественное изучение эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов
- определение гемоглобина
- определение СОЭ.



Клиническое значение

Ускорение СОЭ отмечается при:

- воспалительных заболеваниях**
- ревматизме, туберкулезе**
- на 2-3 день острого инфаркта миокарда**
- нефротическом синдроме**
- миеломной болезни**
- злокачественных новообразованиях.**

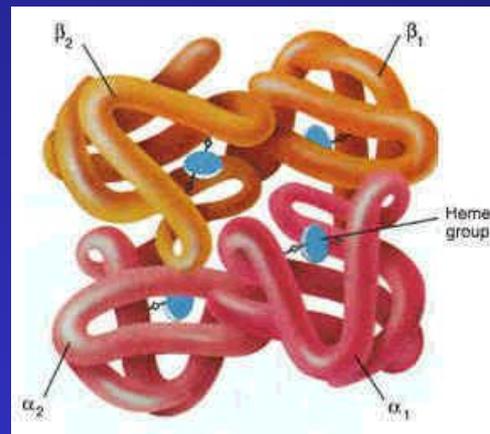
Замедление СОЭ имеет место быть при:

- ▣ заболеваниях ССС (увеличение массы циркулирующей крови, повышение углекислоты в крови)**
- ▣ эритремии**
- ▣ сгущении крови (холера, пищевая токсикоинфекция).**

Гемоглобин

В норме

- у женщин содержание его составляет 115-145 г/л
- у мужчин 120-164 г/л.



Снижение содержания гемоглобина:

- при анемиях (лейкозы, болезнь Аддисона-Бирмера, гемолитические анемии, онкозаболевания)
- гипергидратации.

Повышение содержания:

- первичные и вторичные эритремии
- обезвоживание.

Эритроциты

- в норме у женщин содержится $4.8 * 10^{12} - 4.0 * 10^{12}$ /л эритроцитов
- у мужчин- $5.0 * 10^{12} - 4.5 * 10^{12}$ /л.

Варианты изменений величины и формы:

- ✓ **Анизоцитоз**- различная величина эритроцитов (нормальное значение 11.5- 14.5мкм)
- ✓ **Микроцитоз**- малая величина их (6.5 мкм)
- ✓ **Макроцитоз**- больших размеров (болезнь Аддисона-Бирмера); мегалоциты > 15-18 мкм
- ✓ **Пойкилоцитоз**-различная форма эритроцитов:
 - овальная
 - сферическая
 - серповидная
 - грушевидная
 - бесквитоподобная
 - вытянутая и т.д.



Эритроциты



По степени окрашенности, в зависимости от количества содержащегося гемоглобина различают эритроциты:

- Нормохромные (ЦП-0,8-1,0)
- гипохромные (снижение гемоглобина)(ЦП<0,8)
- гиперхромные (увеличение гемоглобина) (ЦП>1,0)

Эритроциты- безъядерные образования. Протоплазма эритроцита может иметь различного вида включения:

- **синие зернышки (базофильная пунктация)- дегенеративные изменения эритроцитов**
- **светло-фиолетовые гранулы- включения железа**
- **вакуоли и остатки ядра- точечные ярко-красные включения (тельца Жолли)**
- **красные, синие тонкие колечки и фигуры в форме 8 (кольца Кебота)**

Состояния, при которых отмечается увеличение содержания эритроцитов в периферической крови:

- реактивные эритроцитозы, вызванные недостатком кислорода в тканях:
- ✓ врожденные и приобретенные пороки сердца (легочное сердце, эмфизема легких, пребывание человека на значительных высотах)

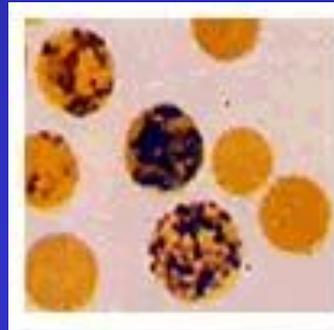
- реактивные эритроцитозы, вызванные повышенным образованием эритропоэтинов:
- ✓ поликистоз почек
- ✓ водянка почечных лоханок
- ✓ новообразования (гемангиома, гепатома, феохромоцитома)
- ✓ влияние эндогенных кортикостероидов
- ✓ лечение стероидами
- ✓ болезнь и синдром Кушинга

- эритремия
- ✓ дегидратация

Состояния, при которых отмечается уменьшение содержания эритроцитов:

- *анемии***
- *острые кровопотери***
- *поздние сроки беременности***
- *гипергидратация.***

Ретикулоциты- молодые эритроциты, в которых при специальной окраске выявляются сетчатость или зернистость (остатки базофильной субстанции протоплазмы).
Нормальное относительное количество ретикулоцитов составляет 0.5-1.2 %; абсолютное количество- $30-70 * 10^9$ /л.



Состояния, при которых отмечается увеличение числа ретикулоцитов:

- гемолитические синдромы (анемии) в период кризов (до 10-15%)
- острый недостаток кислорода
- на 3-5 день после кровопотери (ретикулоцитарный криз)
- B_{12} – дефицитные анемии (на 5-9 день после начала лечения- ретикулоцитарный криз).

Состояния, при которых отмечается уменьшение числа ретикулоцитов:

- нелеченные пернициозные анемии (при обострении - исчезают, в ремиссии- возрастают)**
- апластические анемии**
- гипопластические анемии**
- метастазы рака в костную ткань**

Лейкоциты

- в норме в периферической крови содержится $3.0- 8.0 * 10^9$ /л лейкоцитов
- количество их более $8.0 * 10^9$ /л называется лейкоцитоз
- менее $3.0 * 10^9$ /л- лейкопения

Лейкоцитозы: $10-12 \cdot 10^9$ /л

- **связанный с гиперплазией миелоидной или лимфоидной ткани:**
 - ✓ **острый и хронический лейкоз**
 - ✓ **лимфогранулематоз**
 - ✓ **лимфосаркоматоз**

- **реактивный-** временная реакция на какую-либо инфекцию; сочетается с появлением в крови молодых форм- юные, палочковидные ($12-20 \cdot 10^9$ / л). По мере выздоровления реактивный лейкоцитоз уменьшается и исчезает

- **перераспределительный лейкоцитоз** появляется при:
 - ✓ **шоковых состояниях**
 - ✓ **послеоперационном периоде**
 - ✓ **тяжелой физической нагрузке**
 - ✓ **обильным приемом пищи**

Лейкопения может появляться при следующих состояниях:

- аплазия и гипоплазия костного мозга ($1.0 * 10^9 - 8.0 * 10^8/л$)**
- болезнь Аддисона-Бирмера**
- циррозы печени**
- тромбофлебитическая селезенка**
- рентгенооблучение**
- прием бутадиона, митилтиоурацила, сульфаниламидов;**
- инфекционные заболевания (брюшной тиф, бруцеллез, грипп, болезнь Боткина).**

- **Лейкоцитарная формула**- процентное соотношение отдельных групп лейкоцитов
- **Гранулоциты**- нейтрофилы, эозинофилы, базофилы
- **Агранулоциты**- лимфоциты, моноциты

Нейтрофилы- до 50-70 %,
юные- 0-1 %, палочкоядерные- 3-5 %.

- фагоцитарная функция- микробы, яды
- ферментообразующая функция (участие в обменных процессах):

- ✓ амилаза
- ✓ трипсин
- ✓ каталаза
- ✓ оксидаза
- ✓ пероксидаза



Нейтропения характерна для следующих патологических состояний:

- **вирусные болезни**
- **прием препаратов золота, висмута, бензолсодержащих.**

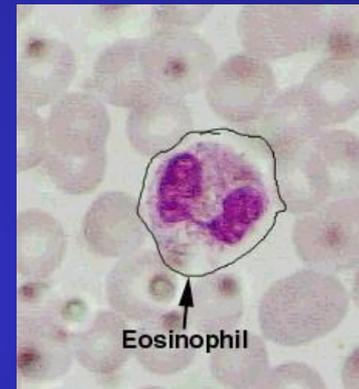
Нейтрофилез:

- **сдвиг вправо-** проявление хорошей защитной реакции организма при воспалительных явлениях.
- **сдвиг влево** или регенераторный сдвиг- появление в крови молодых форм нейтрофилов- юных, палочкоядерных.
- **«токсическая зернистость» нейтрофилов-** появляется при тяжело протекающих инфекциях.

Эозинофилы в периферической крови составляют 2-4 %.
Зернистость- железо, гистамин, ферменты (оксидаза, пероксидаза, арилсульфатаза, гистаминаза).

Эозинофилия появляется при:

- **гельминтозах**
- **аллергических заболеваниях**
- **аутоиммунных процессах (узелковый полиартериит, синдром Черджа- Стросс, Аддисонова болезнь)**
- **лимфогранулематоз**
- **некоторые инфекционные заболевания (скарлатина)**

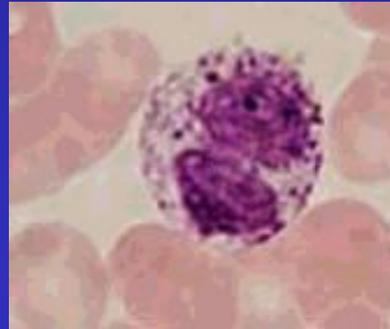


Эозинопения или анэозинофилия отмечается при:

- брюшном тифе**
- милиарном туберкулезе**
- лейшманиозе**

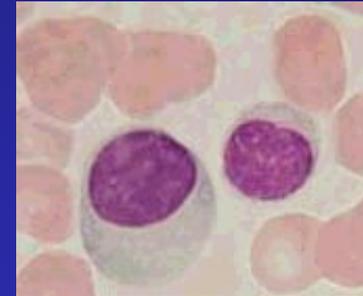
Появление эозинофилов служит хорошим прогностическим признаком при острых воспалительных состояниях и трактуется как «заря выздоровления»

Базофилы- в норме составляют 0.5-1%.



- принимают участие в аллергических реакциях (образование гепарина)
- иммунологических реакциях(образование антител)
- реакциях в эндокринной системе (щитовидная железа)

Лимфоциты - в норме составляют 23-35%.
Участвуют в иммунологических реакциях
(фиксаторы токсинов).



Лимфоцитоз характерен для следующих состояний:

- туберкулез
- тиреотоксикоз
- хронический лимфолейкоз
- ревматизм

Лимфопения отмечается при:

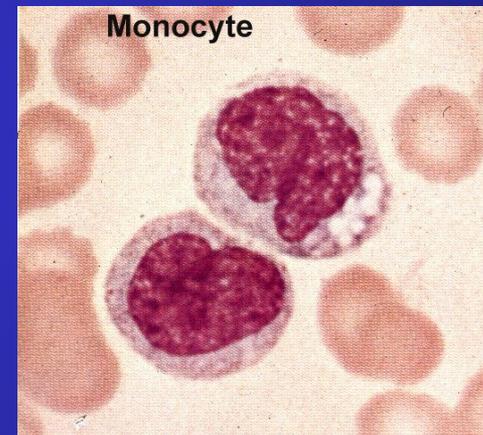
- лимфогранулематозе
- лимфосаркоме
- остром периоде воспалительного процесса.

Моноциты - в норме составляют 4-8%.

Являются макрофагами, фагоцитируют остатки клеток (малярийного плазмодия, микобактерии туберкулеза).

Моноцитоз - защитная реакция организма. Отмечается при:

- малярии
- туберкулезе
- септическом эндокардите
- хроническом сепсисе
- инфекционном мононуклеозе



Моноцитопения наблюдается при:

- токсической форме брюшного тифа
- крайне тяжелых формах сепсиса

Тромбоциты- в норме составляют $180-350 * 10^9$ /л.

Увеличение числа тромбоцитов характерно для следующих состояний:

- **миелопролиферативные синдромы (эритремия, миелофиброз)**
- **хронические воспалительные заболевания (ревматоидный артрит, туберкулез, цирроз печени)**
- **злокачественные новообразования**
- **кровотечения**
- **период выздоровления от мегалобластических анемий**
- **лечение кортикостероидами**
- **состояние после спленэктомии**
- **острый гемолиз**
- **физическое перенапряжение.**

Тромбоцитопении:

- **тромбоцитопении, вызванные снижением образования тромбоцитов:**
- ✓ наследственные (с-м Фанкони, врожденная тромбоцитопения, краснуха новорожденных, гистиоцитоз)
- ✓ приобретенные (апластические анемии, метастазы в костный мозг, лейкозы, ионизирующее излучение, миелодепрессивные препараты, дефицит B_{12} и фолиевой кислоты, почечная недостаточность, вирусные инфекции- инфекционный паротит, оспа)
- **тромбоцитопении, вызванные повышенным разрушением тромбоцитов:**
- ✓ инфекции
- ✓ эклампсия беременных
- ✓ гемолитико-уремический синдром
- ✓ ВИЧ- инфекции
- **тромбоцитопении, вызванные секвестрацией тромбоцитов:**
- ✓ тромбоцитопеническая пурпура
- ✓ гиперспленизм
- ✓ ДВС-синдром
- ✓ кровотечения
- ✓ гемодиализ

Спасибо за внимание!

