

Патология красной крови

Диагностика анемий

Терминология

Классификация

Анемия (малокровие)

- - **уменьшение количества эритроцитов и содержания гемоглобина в единице крови.**
- Диагноз: клинический анализ крови и стерильная пункция.
- Эритроциты неправильной измененной формы (в виде гирь, булавок, колб) - **пойкилоцитоз**. Эритроциты различные по размеру - **анизоцитоз (микроцитоз и макроцитоз)**.
- Эритроциты с нормальным цветовым показателем (0,85-1,1) - **нормохромия**; с показателем ниже 0,8 - **гипохромия** и с показателем выше 1,1 и более интенсивной окраской - **гиперхромия**

Классификация анемий

- **постгеморрагические** - вследствие кровопотери
- **гемолитические** - при повышенном разрушении эритроцитов
- **анемии вследствие нарушения эритропоэза**

Постгеморрагические анемии

- **Острая постгеморрагическая анемия** - результат кровотечения при травме, язвенной болезни желудка, туберкулезе легких, злокачественных опухолях, портальной гипертензии. Качественных изменений эритроцитов нет.
- Уменьшение количества эритроцитов вызывает гипоксию, на которую почки реагируют усиленным синтезом эритропоэтина, он стимулирует ККМ. В крови растет количество **ретикулоцитов** (молодых форм эритроцитов). Желтый костный мозг краснеет. Появляются очаги кроветворения в селезенке, лимфатических узлах, тимусе, печени (**экстрamedулярное кроветворение**)

- Типичными неспецифическими симптомами любой анемии является **бледность слизистых оболочек и кожи**, отмечается выраженная **слабость, головокружение, сонливость**. Могут быть жалобы на головные боли, одышку. Работа сердечно-сосудистой системы направлена на компенсацию гипоксии - **тахикардия**.

Гемолитические анемии

- Возникает при преобладании процесса разрушения эритроцитов над образованием. Общие клинические признаки гемолитических анемий: **желтуха, гемосидероз и спленомегалия.**
- **Классификация гемолитических анемий:**
- **1. Внесосудистые (внутриклеточные).**
- Они все наследственные. В периферической крови нормальные эритроциты и дегенеративные формы эритроцитов (анизоциты, пойкилоциты).

- Наследственные гемолитические анемии по локализации генетически предопределенного дефекта делят на:
 - а) **эритроцитопатии** - связанные с дефектом мембран эритроцитов;
 - б) **ферментопатии** - связанные с дефицитом эритроцитарных ферментов;
 - в) **гемоглобинопатии** - связанные с нарушением структуры гемоглобина.
- Типичной эритроцитопатией является болезнь Минковского-Шофара.

A microscopic view of red blood cells. The background is a dark, reddish-brown color. Several red blood cells are visible, including a prominent sickle cell (serpiginous cell) in the upper right quadrant, which is elongated and curved. Other cells are more rounded and biconcave. The text "Серповидно-клеточная анемия" is overlaid in the center in a white, italicized font.

Серповидно-клеточная анемия

2. Внутрисосудистые гемолитические анемии (приобретенные):

- **Токсические анемии** вызываются гемолитическими ядами. Нитробензол, соли свинца окисляют липиды мембран, что приводит к их разрушению. Яды биологические (пчел, змей, грибов) расщепляют мембраны. Некоторые паразиты (малярия) размножаются в эритроцитах и разрушают их.
- **Иммунные гемолитические анемии** - в гемолизе эритроцитов принимают участие антитела. Пример: ГБН

Анемии вследствие нарушения эритропоэза:

- Дефицитные: железодефицитные, В 12 и фолиевокислотно-дефицитные анемии.**
- Гипо- и апластические анемии**
- Метапластические**

Дефицитные анемии

- Дефицитные анемии разделяют по виду веществ, дефицит которых приводит к заболеванию. Эта проблема актуальна в детском возрасте, поскольку анемия, протекая даже в легкой форме, сопровождается снижением защитных сил организма, что задерживает его физическое и нервно - психическое развитие.
- **Железодефицитные анемии** составляют 80 % всех анемий и принадлежит к наиболее распространенным заболеваниям в мире. Это результат дисбаланса железа, когда темпы его пополнения отстают от затрат.

- Всасывание железа из пищи происходит в 12-перстной кишке. Лучше всего усваивается железо, содержащееся в мясе и печени, **негемовое железо из растительной пищи не усваивается**. Большая часть железа входит в состав гемоглобина и миоглобина. Часть железа циркулирует в плазме, связанным с белком плазмы (**трансферрин**). Железодефицитная анемия диагностируется клиническим анализом крови, показателями сывороточного железа.

- Железодефицитная анемия гипохромная, в крови уменьшено содержание железа и гемоглобина, мало эритроцитов с преобладанием микроцитов.

- **В12 и фолиевокислотно-дефицитная анемии:**

- Дефицит витамина В12 возникает в результате трех причин: отсутствия внутреннего фактора Касла, поражения тонкого кишечника и конкурентного поглощения витамина глистами и кишечной флорой. Во всех случаях нарушается его всасывание в кровь.

- Внутренний фактор Касла (гастромукопротеин), который секретируется клетками желудка, обеспечивает всасывание витамина В12 в кишечнике, соединяясь с витамином в комплекс - **антианемический фактор**, который активирует фолиевую кислоту, нормализующую кроветворение в ЖКТ.

- Фактор Касла не синтезируется при атрофии слизистой желудка, которая чаще всего возникает на наследственной основе (пернициозная анемия).
- Всасывание витамина В12 и фолиевой кислоты нарушается у больных хроническим энтеритом. Замедляется созревание эритроцитов, в кровь выбрасываются дегенеративные формы.
- В12-дефицитная анемия **гиперхромная и мегалобластная**. **Мегалобласт** - самая характерная клетка крови из костного мозга при этой анемии.

• **Гипо- и апластические анемии:**

- основным признаком является функциональная недостаточность костного мозга. В основе патологического процесса лежит нарушение пролиферации и дифференциации клеток костного мозга. Характерно полное истощение костного мозга и глубокое нарушение его функции, сопровождается резко выраженной анемией, лейкопенией и тромбоцитопенией.

- **Гипопластическая анемия** характеризуется умеренно выраженным нарушением процессов пролиферации и дифференциации клеток костного мозга. При апластической анемии отмечается более глубокое угнетение кроветворения.

- различают врожденные и приобретенные формы.
- Исследование костного мозга при **апластической анемии** обнаруживает картину почти полного опустошения костного мозга (**панмиелофтиз**), когда ККМ замещается желтым.
- **Метапластическая анемия** возникает в результате замещения красного костного мозга опухолевыми клетками (лейкоз).