

Клиническая задача

- В стационар поступила больная с **жалобами** на одышку, ощущение слабости, сонливость, повышенную утомляемость, периодическое головокружение и шум в ушах, ощущение учащенного сердцебиения, повышенную раздражительность.

Для которого синдрома или патологии характерные эти жалобы?

- сердечная недостаточность
- ХОБЛ
- бронхиальная астма
- анемия
- артериальная гипертензия
- Синдром плеврального выпота

Основные симптомы и синдромы при анемиях

Цель лекции:

- Усвоить определение, этиологию и классификацию анемий
- Усвоить основные клинические признаки и механизмы возникновения при железодефицитной, В₁₂-фолиеводефицитной, гемолитической анемии
- Проводить анализ лабораторных изменений с целью диагностики различных типов анемий.

Анемия -

- патологическое состояние, связанное с гипоксией тканей и характеризуется уменьшением количества эритроцитов и (или) гемоглобина в единице объема крови ниже нормы.

критерии анемии: эритроциты $< 3,7 \times 10^{12} / \text{л}$

Нь $< 110 \text{ г} / \text{л}$

Нормальные показатели эритроцитов и гемоглобина

- *мужчины:* эритроциты $4,0-5,5 \times 10^{12} / \text{л}$

Нь **130**-160 г / л

- *женщины:* эритроциты $3,7-4,5 \times 10^{12} / \text{л}$

Нь **120**-140 г / л

Цветовой показатель -

относительная величина, отражающая степень насыщения эритроцитов гемоглобином.

Расчет цветового показателя (КП)

$$\text{КП} = \frac{\text{Hb в г / л} \times 0,3}{\text{первые 2 цифры количества эритроцитов}}$$

первые 2 цифры
количества эритроцитов

нормальные значения КП 0,85 - 1,05

Классификация АНЕМИЙ

I. По этиологии:

- постгеморрагические (Острые, хронические)
- гемолитические (Наследственные, приобретенные)
- дефицитные (Fe-дефицитная, B_{12} -фолиеводефицитна)
- Дизэритропоэтические (гипопластические, апластические)

II. По степени регенераторно активности:

- гипорегенераторные (ретикулоцитов $< 2\%$)
- норморегенераторные (ретикулоцитов 2-10%)
- гиперрегенераторные (ретикулоцитов $> 10\%$)

Классификация АНЕМИЙ

III. По степени насыщения эритроцитов гемоглобином:

- нормохромные (КП 0,85 - 1,05)
- гипохромные (КП < 0,85)
- гиперхромные (КП > 1,05)

IV. По тяжести течения:

- легкая (Hb 110-90 г / л)
- средняя (Hb 89-70 г / л)
- тяжелая (Hb <70 г / л)
- супертяжелый (Hb <50 г / л)

Классификация АНЕМИЙ

V. ПО ДИАМЕТРУ ЭРИТРОЦИТОВ:

- нормоцитарные,
- микроцитарная,
- макроцитарная,
- мегалоцитарная

КЛАСИФИКАЦИЯ АНЕМИЙ

Развились вследствие повышенной кровопотери

- Острая постгеморрагическая анемия
- хроническая постгеморрагическая анемия

Анемии, развившиеся вследствие повышенного кроверазрушения - Гемолитические анемии

врожденные: мембранопатии, гемоглобинопатии
приобретенные: токсичные, аутоиммунные

Анемии, развившиеся вследствие нарушенного кровообразования

- железодефицитная анемия
- В-12 фолиеводефицитная анемия
- Апластическая анемия

Степень насыщения эритроцитов гемоглобином (Цветовой показатель)

гипохромная

- острая постгеморрагическая анемия III ст.
- хроническая постгеморрагическая анемия
- железодефицитная анемия

нормохромная

- острая постгеморрагическая анемия I и II в.
- гемолитическая анемия (кроме талассемии)
- апластическая анемия

Гиперхромна

- В₁₂ - фолиеводефицитная анемия

СТЕПЕНЬ РЕГЕНЕРАЦИИ (Ретикулоцитоз)

Гипорегенераторная

- апластическая анемия

N - к 1%

Норморегенераторная

- острая постгеморрагическая анемия I и II в.
- железодефицитная анемия
- В₁₂ - фолиеводефицитная анемия

Гиперрегенераторная

- острая постгеморрагическая анемия III ст.
- хроническая постгеморрагическая анемия
- гемолитическая анемия

Fe-дефицитной анемии

- 1. Железо** - 0,0065% массы тела человека
или
человек с массой тела 70 кг имеет **4,5 г**
железа.
2. Наибольшее количество железа
находится в селезенке и легких.
3. Если исключить железо, которое есть в
крови, то наибольшее количество железа
находится в Мышцах (28%).

Железодефицитная анемия

Возможные причины железодефицита

II. Кровопотери: маточные, желудочно-кишечные, легочные кровотечения.

III. Повышенное потребление железа:

1. беременность, лактация (900-1000 мг железа)
2. период роста и полового созревания
3. хронические инфекции, опухоли.

IV. Нарушение всасывания железа:

4. резекция желудка, частей ЖКТ
5. гастриты, энтериты, гельминтозы.

V. Нарушение транспорта железа.

VI. Врожденный дефицит железа (Дефицит железа у матери во время беременности).

VII. Недостаточное содержание железа в пище.

Патогенез ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ анемии

Действие этиологического фактора

Дефицит железа в организме

Подавление образования гемовой группы

Нарушение образования гемоглобина

гипохромная анемия

ГИПОКСИЯ тканей

Подавление синтеза ферментов тканей, содержащих железо

Поражение эпителиальных тканей

Атрофия слизистой оболочки ЖКТ

Трофические нарушения кожи и ее дериватов

ГИПОКСИЯ тканей

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ Fe-дефицитной анемии

1. Циркуляторно-гипоксический синдром.
2. Сидеропенический синдром.
3. Клиническая картина основного заболевания, которое привело к развитию анемии

Циркуляторно-гипоксический синдром

Со стороны сердечно-сосудистой системы: - одышка **НЕ** зависит от фаз дыхания, постоянная, усиливается при физическом нагрузке, уменьшается при длительном приеме железосодержащих препаратов и ликвидации причин кровопотерь

- сердцебиение, ощущение тяжести или боли в участке сердца.

Со стороны нервной системы: - Общая слабость, головокружение, головная боль, шум в ушах

- сонливость, раздражительность, апатия, снижение интеллектуальной работоспособности, снижение зрения и слуха

- **объективно:** - пульс: частый, мягкий, малый, лабильный
 - АД: пониженное
 - сердце: Тахикардия, возможно ослабление тонов, систолический шум на верхушке, шум на крупных сосудах, шум "волчка" на яремной вене (вследствие снижения вязкости крови).

Сидеропенический синдром

сидеропения - тканевый дефицит железа

- Трофические изменения кожи и слизистых оболочек, шелушение кожи.
- Ломкость волос, исчерченность и ломкость ногтей, койлонихии.
- мышечная слабость, императивные позывы к мочеиспусканию, недержание мочи.
- ангулярный стоматит, глоссит, нарушение глотания (с-м Пламмера-Винсона)
- Извращение вкуса, употребление несъедобных продуктов (*pica chlorotica*), влечение к употреблению льда (погофагия), тяга к необычным запахам

Железодефицитная анемия ДИАГНОСТИКА (продолжение)

- Мелена определяется в случае потерь 100-120 мл крови
- проба на скрытую кровь - Греггерсена в случае потери 15-20 мл крови, однако не является специфической)

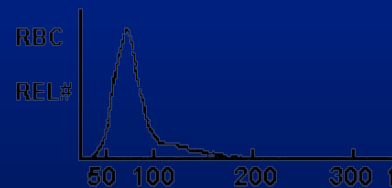
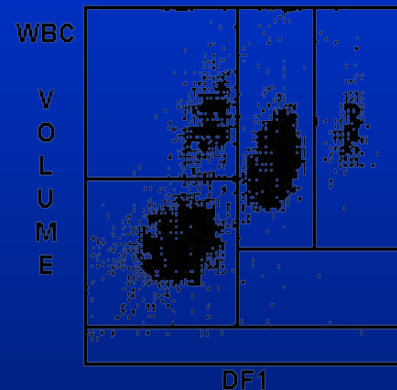
Железодефицитная анемия

ДИАГНОСТИКА

Специальные методы

Эритроцитарные индексы: **MCV** (75-95мкм³) - средний объем эритроцита

- **MCH** (24-32пг) - среднее содержание Hb в эритроците
- **MCHC** (31,5-36%) - степень насыщения эритроцита гемоглобином
- **HCT** (гематокрит) - показатель отражает, какой объем крови занимают эритроциты. норма(39-49%- m, 35-45% - f)



WBC	5.5	
	%	#
NE	54.7	3.0
LY	34.1	1.9
MO	7.5	0.4
EO	3.0	0.2
BA	0.7	0.0
RBC	4.28	L
HGB	9.7	L
HCT	29.9	L
MCV	69.7	L
MCH	22.6	L
MCHC	32.4	L
RDW	18.4	H
PLT	331	
MPV	8.8	

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

B_{12} -фолиеводефицитной анемии

- Циркуляторно-гипоксический синдром.
- Синдром поражения органов пищеварения.
- Синдром поражения задне-боковых столбов спинного мозга (фуникулярный миелоз).
- Синдром поражения периферической крови.

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА В₁₂-фолиеводефицитной анемии

- **Циркуляторно-гипоксический синдром**
 - Признаки гипоксии со стороны сердечно-сосудистой системы, нервной системы - слабость, сердцебиение, утомляемость
 - *Cutis pallida* с лимонно-желтым оттенком, коричневая пигментация в виде "Бабочки" на крыльях носа, иктеричность склер
- **Гастроэнтерологический синдром**
 - атрофия фундальных желез, глоссит Гюнтера ("Лаковый" язык), ахлоргидрия, гепато- спленомегалия
- **неврологический синдром (фуникулярный миелоза)**
 - Покачивания при ходьбе, парестезии, полиневриты, гипо- арефлексия, нарушение чувствительности

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИЗНАКИ В₁₂-фолиеводефицитно АНЕМИИ

- Цветной показатель $> 1,1$
- Увеличение объема эритроцитов (мегалоциты с диаметром > 12 мкм), появление мегалобластов
- Тельца Жолли и кольца Кебота (остатки ядра и оболочек ядра эр-ов)
- Выраженный пойкилоцитоз (некруглая форма эр-ив)
- Содержание Fe в сыворотке нормальный или увеличенный ($> 30,5$ мкмоль / л)

В-12 ДЕФИЦИТНАЯ АНЕМИЯ

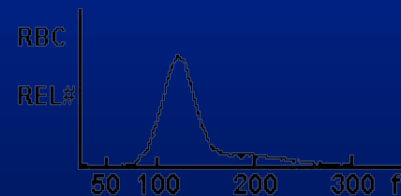
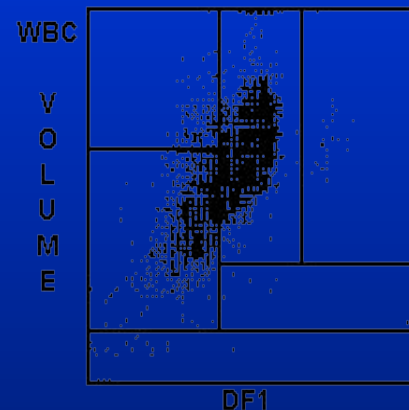
МЕТОДИ ДИАГНОСТИКИ

Эритроцитарные индексы:

MCV (75-95 мкм³) – средний объем эритроцита

MCH (24-32 пг) – среднее содержание Нв в эритроците

MCHC (31,5-36 %) – степень насыщения эритроцита гемоглобином



WBC	12.1	H	
	%		#
NE	71.1	H	8.5 H
LY	15.9	L	1.9
MO	3.3		0.5
EO	0.5	L	0.1
BA	8.7	H	1.1 H
RBC	2.69	L	
HGB	10.6	L	
HCT	31.6	L	
MCV	117.6	H	
MCH	39.6	H	
MCHC	33.7		
RDW	14.1		
PLT	578	H	
MPV	7.2	L	

В-12 дефицитная анемия

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Специальные методы:

- Определение содержания вит. В-12 в крови (норма **180 — 900 пг/мл**).
- Стернальная пункция с оценкой миелограммы
 - **Эффект от терапии вит В12 – ретикулярный криз** (в 10-20 раз увеличивается число рет-ов) на 5-7 сутки.

Дополнительные методы

- Онкообследование
- ФГДС, - УЗД, - Ирригоскопия и др.
- Копрологическое обследование

ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ АНЕМИЯ. МЕТОДИ ДИАГНОСТИКИ

- В общем анализе крови отмечается нормохромная, гиперрегенераторная анемия
- В общем анализе мочи определяется гемоглобинурия, гемосидеринурия, небольшая протеинурия
- В б/х анализе крови повышается уровень непрямого билирубина, щелочной фосфатазы, при наличии НН креатинина и мочевины
- В ан. калла увеличивается содержание стеркобилина

Специальные методы

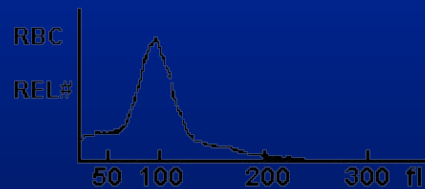
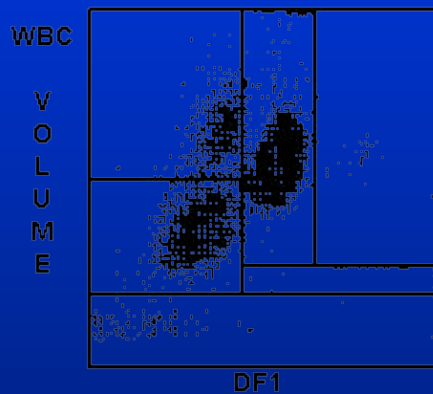
- Стернальная пункция: отмечается расширение эритроидного звена кроветворения.
 - Позитивный прямой тест Кумбса: свидетельствует о наличии аутоантител к эритроцитам
 - Осмотическая резистентность эритроцитов (изменяется при врожденных формах)
 - электрофорез Нв (выявление патологического Нв - S, H, F)
- дополнительные методы
- УЗИ
 - При необходимости исследования функции печени, почек

Гемолитическая анемия

Специальные методы

Эритроцитарные индексы:

- MCV (75-95мкм³) - средний объем эритроцита
- MCH (24-32пг) - среднее содержание Hb в эритроците
- MCHC (31,5-36%) - степень насыщения эритроцита гемоглобином



WBC	9.9	H	
	%		#
NE	73.9	H	7.4
LY	15.8	L	1.6
MO	8.4		0.8
EO	0.5	L	0.0
BA	1.4		0.1
RBC	3.81	L	
HGB	11.1	L	
HCT	33.3	L	
MCV	87.3		
MCH	29.2		
MCHC	33.4		
RDW	22.7	RH	
PLT	354		
MPV	10.9	RH	

Апластическая анемия

- 1888 - Пауль Эрлих впервые описал анемию, лейкопению с лихорадкой, образованием язв в полости рта и меноррагией у молодой женщины.
- 1904 - впервые введен термин апластическая анемия
- 1934 - признана как самостоятельная болезнь

Апластическая анемия

Классификация

- врожденная и приобретенная;
- легкая АА, тяжелая АА и крайне тяжелая АА

Апластическая анемия КЛИНИЧЕСКИЕ СИНДРОМЫ

- Анемический**
- Геморрагический**
- Гнойно-септический**

Апластическая анемия

МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

Стандартные

Специальные

- трепанобиопсию с гистологическим исследованием субстрата
- определение аутоантител к клеткам крови

Дополнительные

- УЗИ
- коагулограмма
- ан. кала на скрытую кровь.

Выводы

- **Анемия** – это клинико-лабораторный синдром, который связан с гипоксией тканей и характеризуется уменьшением количества эритроцитов ($< 3,7 \times 10^{12} / \Delta$) и (или) гемоглобина ($< 110 \text{ г} / \Delta$) в крови.
- Независимо от типа анемий в клинической картине преобладает **циркуляторно-гипоксический синдром** и **синдром повреждения периферической крови**.
- Для диагностики анемий обязательно необходимо провести **общий анализ крови** и иногда стерильную пункцию **+** инструментальные методы исследования (ФГДС, УЗД ОБП и т.д. с целью установления ее причины).

Литература

- British Committee for Standards in Haematology. Source: British Committee for Standards in Haematology 2014-2017)
- Guidelines of British Society for Haematology (2014-2017)
- Bates' Guide to Physical Examination and History Taking /Ed. Lynn S. Bickley, Peter G. Szilagyi. – Wolters Kluwer, 2017. – 1066 p.