

# Анемический синдром



**«Qui bene interrogat, bene  
diagnoscit - bene curability»**

**«Успешно лечит тот, кто тщательно  
расспрашивает и хорошо диагностирует».  
Гиппократ**

Анемия с давних времен является спутником человечества.

Выдающийся немецкий врач Йоханнес Ланге (Johannes Lange) уже в 1554 г. дал название анемии как «болезни девственников (morbus virgineus)». Он считал эту болезнь специфичной для целомудренных девушек, а причиной указывал задержку менструальной крови, ссылаясь на описание Гиппократата, представленное в сочинении «О болезнях девушек», а французские учёные Николая Лемери и Этьен Франсуа Жофруа в 1713 году доказали, что причина заключается в дефиците железа.



## Определение Анемии...

- **Анемией** обозначается состояние, характеризующееся **снижением содержания в крови гемоглобина и в большинстве случаев эритроцитов.**
- Все анемии являются **вторичными** и обычно представляют собой проявление **основного заболевания.**



# Классификация анемии по среднему объему эритроцитов (MCV)

**Микроцитарная  
(MCV <80)**

**В основе – всегда  
дефицит железа**

-  
железодефицитная  
анемия

-  
анемия  
хронических  
заболеваний

-другие редкие  
анемии  
(талассемия,  
сидеробластная)

**Нормоцитарная  
(MCV 80-100)**

**С увеличением  
эритропоэза в  
костном мозге**

-гемолиз

-острая  
кровопотеря

**Со снижением  
эритропоэза**

-лейкоз

-миелома

-апластическая  
анемия

**Нарушения  
синтеза  
эритропоэтина**

- болезни почек  
- болезни печени  
- хронические  
заболевания

**Макроцитарная  
(MCV >100)**

**Мегалобластная**

B12-  
дефицитная  
анемия

-  
Фолиеводефицит-  
ная анемия

-Лекарства и  
токсины,

**Немегалобластные**

-  
алкогольная  
висцеропатия

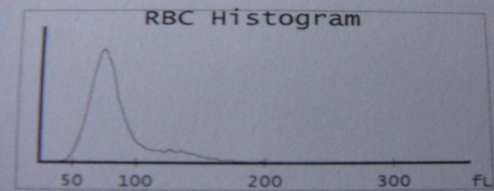
-  
заболевания  
печени

-ХОБЛ

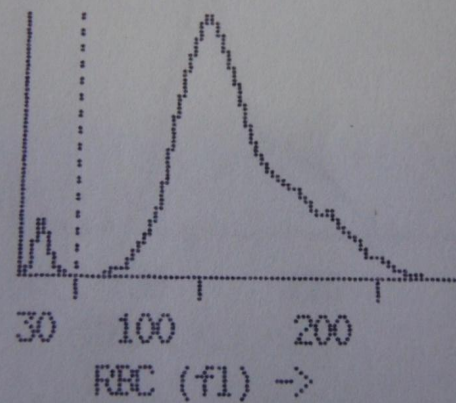
миелодиспластичес-  
кий синдром

В России это гипохромная, нормохромная и гиперхромная анемия,  
соответственно

RBC	2.77	L	$10^{12}/L$	4.00
HGB	74	aL	g/L	115
HCT	21.3	L	%	35.0
MCV	77.0	L	fL	80.0
MCH	26.7	aL	pg	27.0
MCHC	347		g/L	320
RDW	15.9	H	%	11.0



MH 67  
 RBC =L 2.77  $10^{12}$   
 MCV =L 77.0  
 HCT =L 32.7  
 HGB =L 108 g  
 MCH =H 38.8  
 MCHC= 329 g



RBC	2.82	L	$10^{12}/L$	4.00
HGB	84	aL	g/L	115
HCT	23.9	L	%	35.0
MCV	84.7		fL	80.0
MCH	29.7		pg	27.0
MCHC	350		g/L	320
RDW	14.2		%	11.0

RBC Histogram

50 100 200 300 fL

# Дифференциальная диагностика анемии:

## I этап

Патогенетический вариант анемии = синдром

лаборатория



## II этап

Диагностика патологического процесса (причина анемии)

- Определение параметров гемограммы с использованием гематологического анализатора;
- Анализ мазка крови с целью морфологии эритроцитов и подсчета кол-ва ретикулоцитов;
- Б/х исследование сыворотки крови на предмет содержания железа, ОЖСС, ферритина; определение В12, фолиевой кислоты;
- Микроскопическое исследование пунктата костного мозга.

# АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ



**ПРАВИЛЬНЫЙ  
РАЦОН  
ПИТАНИЯ**

**МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ  
ТЕРАПИЯ**





# Усвояемость алиментарного железа

- ✓ При сбалансированном питании может всосаться не более 2,5 мг железа в сутки.

# Лечение железодефицитной анемии: пероральные препараты железа

## Преимущества

- Доступность
- Удобная форма
- Низкая цена

## Недостатки

- Низкая всасываемость
- Плохая переносимость (двухвалентное железо)
  - Побочные эффекты со стороны ЖКТ
    - Диарея
    - Тошнота
    - Рвота
    - Запор
- Низкая приверженность к терапии
- Менее эффективно восстанавливают запасы железа
- Не подходит для всех пациентов
  - Воспалительные заболевания кишечника
  - Болезнь Крона

Lyseng-Williamson KA et al. *Drugs*. 2009;69:739-56  
Van Wyck DB et al. *Transfusion*. 2009;49:2719-28

# Лечение железодефицитной анемии: внутривенные препараты железа

Доступные в/в препараты железа включают :

- Декстраны железа
- Глюконат железа
- Сахарат железа
- Карбоксимальтозат железа
- **Изомальтозид железа**

## Преимущества

- Быстрый ответ
- Быстрое и эффективное пополнение запасов железа
- Хорошая переносимость
- Высокая приверженность к терапии

## Недостатки

- Зависят от формулы
  - Реакции гиперчувствительности
  - Оксидативный стресс
  - Стоимость

# Альтернативные варианты замещения 1000 мг железа

Диета

6 кг говядины

Пероральные препараты

100 таблеток в день

Переливание крови

4 х ед. эритромаcсы

Внутривенные препараты

1 х 15 минут



# Классификация парентеральных препаратов железа

Типы полинуклеарных железа (III) гидроксид углеводов комплексов

САХАРАТЫ  
ЖЕЛЕЗА

Молек. масса менее 100 кДа



ДЕКСТРАНЫ ЖЕЛЕЗА

молекулярная масса более 100 кДа



ЖЕЛЕЗА  
КАРБОКСИМАЛЬТОЗАТ



# Потенциальные преимущества назначения высоких доз внутривенных препаратов железа

## преимущества

Однократное посещение клиники для получения требуемой дозы (или сокращение посещений клиники)

## Ссылка

Peebles and Stanley 13

Jenkins 14

Краткая информация о характеристиках препаратов 11,12

Улучшение сотрудничества больного и врача (и удобство)

Peebles and Stanley 13

Jenkins 14

Снижение цены

Peebles and Stanley 13

Besarab et al 4

Сохранение венозного доступа

Peebles and Stanley 13

Сокращение числа и/или объёма переливаний компонентов крови

Bastit et al 48

Auerbach 44

Повышение эффективности эритропоэз-стимулирующих факторов и/или снижение дозы ЭПО

Besarab et al 4

Fishbane et al 45

Auerbach et al 46

Henry et al 47




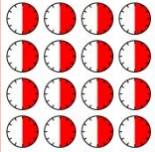
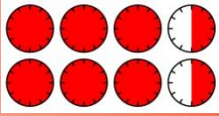
Bastit et al 48

Улучшение перспектив трансплантации (с помощью отказа от трансфузий)

Agarwal 16

# Способы назначения в/в препаратов железа

Клиническая модель: пациентка 40 лет, вес ~67 кг, диагноз: железодефицитная анемия, требуемое повышение Hb = 3.5 г/дл; общий дефицит железа: 1000 мг. Схема дозирования для достижения целевых показателей Hb представлены в таблице:

	Железа карбоксимальтозат (Феринжент®)	Декстран железа	На железа глюконат	Железа сахарат
Максимальная однократная доза железа <sup>1</sup>		До 500 мг	62,5 мг**	500 мг***
Общее расчетное время введения для утилизации 1000 мг железа <sup>1</sup>	1x 15 мин 	1x 5 ч 	16 x 30 мин 	2x 3.5 ч 
Необходимость в тестовой дозе <sup>1,2</sup>	Нет	Да	Нет	Да
Риск декстран-индуцированной анафилаксии	Нет	Да	Нет	Нет
Стабильность комплекса <sup>2</sup>	Высокая	Высокая	Низкая	Средняя

1. Bailie GR, Clark JA, Lane CE, Lane PL. Hypersensitivity reactions and deaths associated with intravenous iron preparations. Nephrol Dial Transplant. 2005; 20(7):1443-9.
2. Chertow GM, Mason PD, Vaage-Nilsen O, Ahlmén J. Update on adverse drug events associated with parenteral iron. Nephrol Dial Transplant. 2006;21(2):378-82.

# Характеристика железа карбоксимальтозата (Феринжект®)

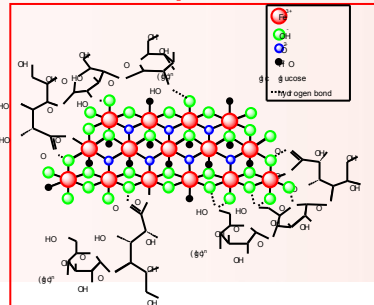
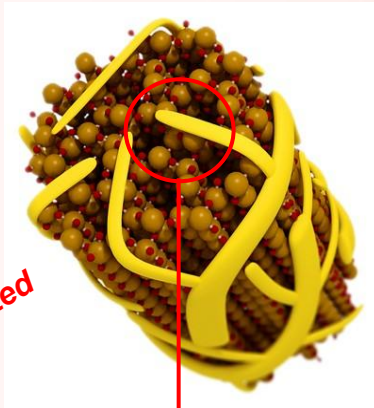
## Эффективная коррекция дефицита железа

- Высокая однократная доза (до 1000 мг железа)
- Быстрое введение
  - 200 мг железа - инъекция
  - 1000 мг железа – инфузия в течение 15 мин.
- Селективная доставка в органы кроветворения

## Сниженная иммуногенность

- Не содержит декстрана и производных декстрана
- Нет перекрестной реакции с антителами к декстрану
- Нет необходимости в тестовой дозе

patent  
protected





# Показания к назначению Феринжекта:

- железодефицитная анемия, в том случае, когда пероральные препараты железа неэффективны или не могут быть использованы

**Диагноз должен быть подтвержден лабораторными исследованиями**

# Противопоказания:

- повышенная чувствительность к любому из компонентов препарата
- анемии, не связанные с дефицитом железа
- симптомы перегрузки железом
- нарушения утилизации железа
- дети в возрасте до 14 лет



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**