

ФГБОУ ВО БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНЗДРАВА РОССИИ
КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

Лекция
Анемии у детей раннего
возраста
Профессор Эткина Э.И.

Уфа 2016-2017

Анемия

- Это клинико-гематологический синдром или самостоятельное заболевание, характеризующееся состоянием гипоксемии из-за снижения уровня гемоглобина, а иногда — циркулирующих эритроцитов в единице объема крови.
- Самое частое из гематологических заболеваний и самое распространенное заболевание на планете.

Виды анемий

- Дефицитные: железо-, витамино- и белководефицитные
- Гемолитические: врожденные и приобретенные; иммунные и неиммунные, с вне- или внутриклеточным гемолизом.
- Постгеморрагические (острые и хронические)
- Гипо- и апластические (костномозговая недостаточность)
- Сидероахрестические (нарушение синтеза гема)
- Связанные с перераспределением железа
- Анемии при хронических заболеваниях
- Анемии смешанного генеза.

Этиологические варианты железодефицитной анемии (ЖДА)

- Постгеморрагическая
- При повышенной потребности (беременность, ювенильные, интенсивный рост, кормящие, интенсивные занятия спортом, прием вит.В12)
- ЖДА, связанные с патологией ЖКТ
- ЖДА при хронических инфекционных, воспалительных и онкологических заболеваниях
- Идиопатические
- Алиментарная (нутритивная)
- ЖДА сложного генеза.

Роль железа в организме

- Составная часть белков и ферментов, обеспечивающих системный и клеточный метаболизм
- В состав ферментов для проявления их активности
- Индукторы перекисного окисления липидов
- Полноценное функционирование иммунной системы (ИЛ2, фагоцитоз, Т-киллеры)
- Миелинизация нервных волокон, функция гипоталамуса, допаминовых рецепторов, познавательная деятельность
- Рост тела и синтез коллагена
- Метаболизм порфиринов
- Синтез гормонов из холестерина в митохондриях надпочечников.

Обмен железа в организме представляет замкнутую систему

- Всасывание в ЖКТ
- Транспорт к тканям
- Утилизация тканями
- Депонирование
- Экскреция и потери.

Суточная потребность

- До 8 лет – до 0,5 мг/сут.
- До 16 лет – в пределах 1 мг/сут.
- Мужчины – 1-1,65 мг/сут.
- Женщины – 1,2-2 мг/сут.
- Беременные – 3,5-5 мг/сут.
- Кормящие – до 15-20 мг/сут.

Распределение железа в тканях организма

- Гемоглобин (хромопротеид) -65% всего железа организма
- Депонированная форма железа (ферритин, гемосидерин) – 31 (15-30) %
- Миоглобин – 3,5%
- Тканевые ферменты – 0,5%
- Сывороточное железо – 0,1%

Эндогенное железо

- Костный мозг вырабатывает 2 млн. эритроцитов в секунду или 173 млрд. клеток в день.
- В процессе разрушения эритроцитов железо в количестве около 40 мг высвобождается из порфиринового кольца, захватывается в фагосомы макрофагов, где связывается с белками-транспортерами и передается на апотрансферрин, затем трансферрин и в кровоток.

Обмен железа у плода и ребенка раннего возраста

- Невосполнимая потеря железа при каждой беременности составляет 700 (1200-1400) мг
- На нужды плода (антенатальное накопление) – 25-50 мг
- Для выработки дополнительного гемоглобина и повышение ОЦК (350-500 мг)
- Отложение в миометрии и на образование плаценты – 50 мг
- Во время 3-его периода родов – 100-150 мг
- Во время лактации (6 мес.) – 250-400 мг

Особенности кроветворения после рождения

- Переход от синтеза фетального гемоглобина на гемоглобин взрослых
- Отрицательный баланс железа в первые 1-2 мес. жизни (у недоношенных 2-3 мес.)
- Увеличение ОЦК в связи с интенсивным ростом ребенка

Предрасполагающие факторы развития анемии

■ До рождения:

- Все недоношенные
- Дети от многоплодной беременности
- Дети от матерей с ЖДА
- Экстрагенитальные воспалительные заболевания матери
- Анте- и интранатальные потери крови

■ После рождения:

- Ранняя перевязка пуповины
- Геморрагическая болезнь новорожденных
- Инфекционно-воспалительные заболевания
- Алиментарные факторы
- Ускоренные темпы роста
- Дети с большой массой тела при рождении
- Лимфатико-гипопластический диатез
- Дети второго полугодия и второго года жизни
- Кровотечения различной этиологии и локализации
- Синдром нарушенного кишечного всасывания
- Дети из социально неблагополучных семей

Стадии развития железодефицитного состояния

- Прелатентный дефицит железа (сопровождается усилением абсорбции железа в ЖКТ) – снижение ферритина в сыворотке
- Латентный дефицит железа (по биохимическим показателям) – снижение ферритина в сыворотке, повышение ОЖСС, снижение уровня сывороточного железа + клинические признаки сидеропенического синдрома
- ЖДА (манифестация)

Клиника ЖДА

- Превалирует гемическая гипоксия с последующим развитием вторичных метаболических расстройств
- Анемический симптомокомплекс (страдают быстрорегенерирующие ткани)
- Сидеропенический симптомокомплекс (дефицит железосодержащих ферментов):
 - Изменения кожи и ее придатков
 - Мышечная слабость
 - Пристрастие к необычным запахам и вкусам
 - Цвет кожи
 - Признаки поражения эпителиальной ткани
 - Изменения со стороны сердечнососудистой, иммунной систем
 - Отставание в физическом и нервно-психическом развитии.

Диагностический поиск включает синдромный (железодефицитный характер анемии) и нозологический (заболевание, лежащее в основе анемии) этапа

- Морфологический субстрат (гемоглобин, цветовой показатель, эритроцитарные индексы)
- Содержание сывороточного железа
- Общая железосвязывающая способность (ОЖСС) и коэффициент насыщения трансферина железом
- Содержание сывороточного ферритина

Цели патогенетической терапии

- Устранение дефицита железа в сыворотке или коррекция имеющихся нарушений
- Восстановление запасов железа.

Подходы к коррекции дефицита железа

- Немедикаментозный
- Медикаментозный

Постулаты ВОЗ

- Возместить дефицит железа только диетой без железосодержащих препаратов невозможно
- Преимущества за препаратами для перорального приема
- Длительная терапия (не должна прекращаться после нормализации гемоглобина)
- Гемотрансфузии при ЖДА только по жизненным показаниям.

Группы железосодержащих препаратов

- Ионные (солевые, полисахаридные соединения): сульфат, фумарат, глюконат, хлорид и глицин-сульфат железа
- Неионные (препараты железосодержащих комплексов с трехвалентным железом): гидроксид-полимальтозный комплекс (феррум-лек для per os, мальтофер), гидроксидполиизомаальтозный комплекс (феррум-лек для в/м введения), гидроксид сахарозный комплекс (венофер), протеин сукциниллат железа, натрий-сахаратный комплекс, железа декстран, железа карбоксимальтозат.

Комбинации препаратов железа

- Монокомпонентные
- Комбинированные:
 - С препаратами, улучшающими всасывание железа (органические кислоты, цистеин)
 - С веществами, способствующими транспорту железа через клеточную мембрану (полипептиды, аминокислоты, фруктоза)
 - Поддерживающие щеточную кайму слизистой (фолиевая кислота)
 - Предупреждающие раздражающее действие ионов железа (мукопротеины)
 - Уменьшающие прооксидантные свойства железа (антиоксиданты).

Выбор препарата зависит от

- Наличия дополнительных веществ, влияющих на биодоступность
- Количественного содержания элементарного железа в препарате
- Формы выпуска (таблетки, капсулы, драже, капли, суспензии, сироп)
- Состояния кишечного всасывания и переносимость препарата.

Тактика ведения больных с ЖДА

- Насыщающий этап:
 - лечебная доза до 3 лет – 3 (ионные)-5 (неионные) мг элементарного железа на 1 кг массы тела в сутки; старше 3 лет – 45-60 мг/сут. – до восстановления гемоглобина
 - профилактическая доза = $\frac{1}{2}$ лечебной дозы, до восстановления запасов железа в течение 3-6 мес.
- Поддерживающие курсы (после оперативных вмешательств, кровопотерь)

Оценка эффективности терапии

- Суточный прирост гемоглобина не менее 0,5 г/л/сут.
- Исчезает мышечная слабость, затем (на 7-10 день лечения) – ретикулоцитарный криз
- Нормализация гемоглобина происходит на 3-4, реже 6-8 неделе от начала терапии

Показания к применению парентеральных препаратов железа

- Патология кишечника с нарушением всасывания
- Непереносимость препаратов (минимум двух) для приема внутрь
- Низкая приверженность пациента лечению

Расчет дозы для парентерального препарата железа

- Курсовая доза элементарного железа (мг) = масса тела (78 – 0,35 x Hb больного г/л).
- 1 мл препарата содержит 50 мг элементарного железа
- Расчет разовой дозы:
 - До 5 кг – не более 0,5 мл/сут.
 - До 10 кг – 0,5-1 мл/сут.
 - До 20 кг – 2 мл/сут.
- Отсюда высчитывается количество инъекций на курс.

Побочные действия препаратов железа для приема внутрь

- Диспептические расстройства (тошнота, дискомфорт в эпигастрии, чувство переполнения в желудке, анорексия, запоры, реже поносы)
- Активация сидерофильной микрофлоры кишечника (вместе с пробиотиком)
- Проксидантное действие препаратов железа на кишечную стенку (во время еды)
- Металлический привкус во рту, потемнение эмали зубов

Побочные действия препаратов железа для парентерального введения

- Ранние: чувство озноба, бронхоспазм, сердцебиение, боли в области сердца, аллергические реакции, флебиты, анафилактический шок.
- Поздние: температурная реакция, арталгии, бронхоспазм, кожный зуд, гиперемия кожи, гематурия.

Профилактика анемии

- Антенатальная (во время беременности)
- Первичная постнатальная специфическая
- Первичная постнатальная неспецифическая
- Вторичная противорецидивная
- Образовательные программы

Диспансеризация больных с железодефицитной анемией

- Не менее 1 года
- Активное выявление латентного дефицита железа и железодефицитной анемии в процессе диспансеризации, медицинских осмотров
- Обязательный гематологический контроль в 3, 6, 12 мес. и далее не реже 2 раз в год в осенне-зимнее время
- Вакцинация после нормализации гемоглобина.