

A stylized, light-colored illustration of a plant with several leaves and a cluster of small, round buds or flowers, positioned on the left side of the slide against a dark brown background.

ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА FE У ДЕТЕЙ

Выполнила студентка 2 курса 1 группы
педиатрического факультета Аджаканова Б.Г

- Железо – очень важный микроэлемент для нормального функционирования биологических систем организма. Железо является незаменимой составной частью гемоглобина и миогемоглобина и входит в состав более 100 ферментов, контролирующих: обмен холестерина, синтез ДНК, качество иммунного ответа на вирусную или бактериальную инфекцию, энергетический обмен клеток, реакции образования свободных радикалов в тканях организма.



Суточная потребность ребенка в железе в зависимости от возраста составляет 4-18 мг. У детей до 1 года усваивается до 70% железа пищи, у детей до 10 лет – 10%.



Биологическая роль железа:

- Связывание и транспорт кислорода в крови от легких к тканям;
- Внутриклеточный транспорт кислорода к митохондриям и его депонирование;
- Утилизация кислорода ;
- Инактивация перекиси водорода ;
- Участие в обезвреживании токсических продуктов;

Источники :

	Содержание (мг/100 г)	Всасывание (%)	Всасываемое количество (мг/100 г)
Коровье молоко	0,02	10	2
Отварной рис	0,40	2	8
Морковь	0,5	4	20
Грудное молоко	0,04	50	20
Обогащенная детская питательная смесь	0,6	20	120
Обогащенная пшеничная мука	1,65	20	330
Говядина	1,2	23 (гемное)	
	1,8	8 (негемное)	460 (всего)
Обогащенные железом зерновые продукты	12,0	4	480

Всасывание :

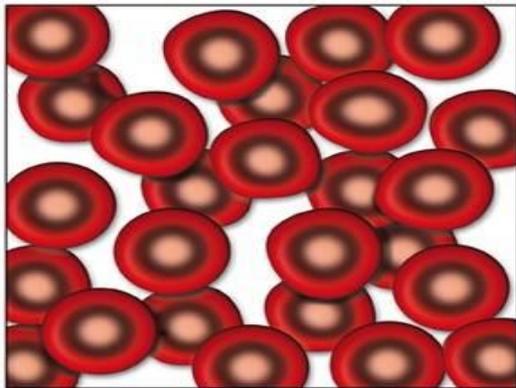
- Всасываемость железа определяется взаимоотношением трех главных факторов: количеством железа в просвете тонкой кишки, формой катиона железа, функциональным состоянием слизистой оболочки кишечника. В желудке ионное трехвалентное железо переходит в двухвалентную форму. Всасывание железа осуществляется и наиболее эффективно протекает главным образом в двенадцатиперстной и в начальной части тощей кишки.



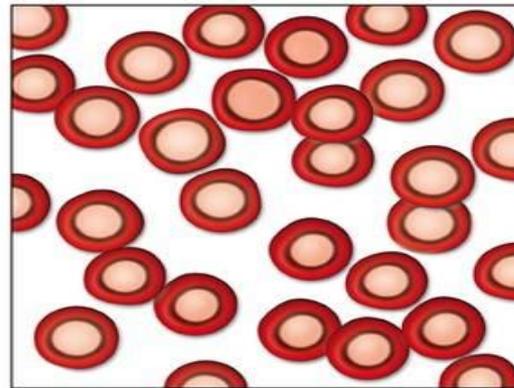
Транспорт:

- Транспорт железа осуществляется белком трансферрином, который переносит железо в костный мозг, в места клеточных запасов железа (паренхиматозные органы, мышцы) и во все клетки организма для синтеза ферментов. Железо погибших эритроцитов фагоцитируют макрофаги. Физиологическая потеря железа происходит с калом. Незначительная часть железа теряется с потом и клетками эпидермиса. Общая потеря железа – 1 мг/сут.

- **Железодефицитная анемия (ЖДА)** — гематологический синдром, характеризующийся нарушением синтеза гемоглобина вследствие дефицита железа и проявляющийся анемией и сидеропенией.



Нормальные эритроциты



**Эритроциты при
железодефицитной
анемии**

- По данным ВОЗ, дефицит железа встречается, как минимум, у каждого 4-го младенца; у каждого 2-го ребенка в возрасте до 4 лет; у каждого 3-го ребенка в возрасте от 5 до 12 лет.



Причины дефицита железа:

- недостаточное поступление (неадекватное питание, вегетарианская диета, недоедание);
- снижение всасывания железа в кишечнике;
- нарушение регуляции обмена витамина С;
- избыточное поступление в организм фосфатов, оксалатов, кальция, цинка, витамина Е;
- поступление в организм железосвязывающих веществ (комплексонов);
- усиленное расходование железа (в периоды интенсивного роста);
- потери железа связанные с травмами, кровопотерями при операциях, язвенными болезнями занятиями спортом;
- гормональные нарушения (дисфункция щитовидной железы);
- гастриты с пониженной кислотообразующей функцией, дисбактериоз;
- различные системные и опухолевые заболевания;
- глистная инвазия.

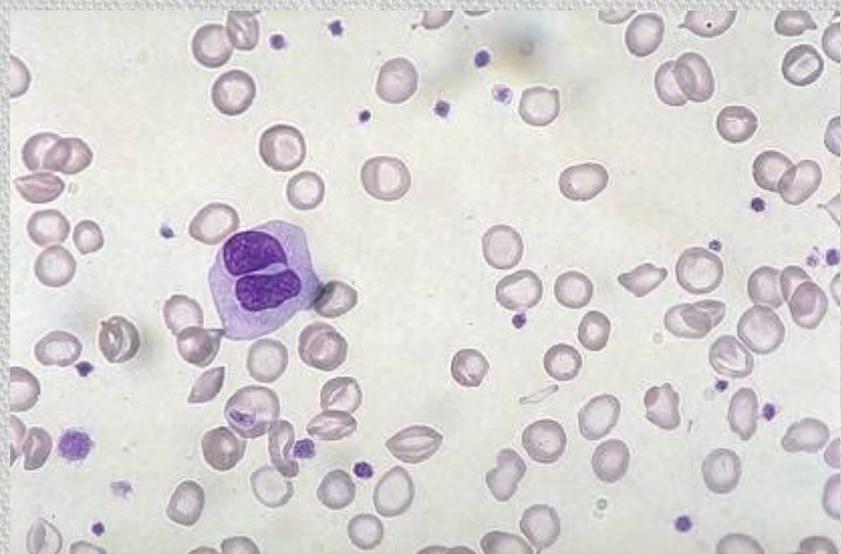
Основные проявления дефицита железа:

- развитие железodefицитных анемий;
 - головные боли и головокружения, слабость, утомляемость, непереносимость холода, снижение памяти и концентрации внимания;
 - замедление умственного и физического развития , неадекватное поведение;
 - учащенное сердцебиение при незначительной физической нагрузке;
 - растрескивание слизистых оболочек в углах рта, покраснение и сглаженность поверхности языка, атрофия вкусовых сосочков;
 - ломкость, утончение, деформация ногтей;
 - извращение вкуса (тяга к поеданию непищевых веществ), особенно у детей младшего возраста, затрудненное глотание, запоры;
 - угнетение клеточного и гуморального иммунитета;
 - повышение общей заболеваемости (простудные и инфекционные болезни, гнойничковые поражения кожи, энтеропатии);
 - увеличение риска развития опухолевых заболеваний.

Эритроциты здорового ребенка



Эритроциты ребенка с ЖДА



- Биохимическим критерием ЖДА является снижение уровня сывороточного ферритина до уровня менее 30 мкг/мл (норма 58-150 мкг/л). Ферритин – растворимый в воде комплекс гидроокиси железа с белком апоферритином. Он находится в клетках печени, селезенки, костного мозга и ретикулоцитах. Ферритин является основным белком человека, депонирующим железо.

- Лечение анемии у детей должно быть комплексным и базироваться на нормализации режима и питания ребенка, возможной коррекции причины железодефицита, назначении препаратов железа, сопутствующей терапии. При ЖДА препараты железа назначают обычно внутрь, и лишь при заболеваниях, сопровождающихся нарушением всасывания или выраженных побочных явлениях, показаны внутримышечные или внутривенные инъекции лекарств.

Спасибо за внимание!!!