

*Маматкулова Ф.Х.
Старший преподаватель,
Самаркандский государственный
медицинский университет,
Самарканд, Республика Узбекистан*

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ АНЕМИИ, СВЯЗАННОЙ С ДЕФИЦИТОМ ЖЕЛЕЗА У ДЕТЕЙ

Аннотация. Железодефицитная анемия у детей характеризуется проявлением астеновегетативного, эпителиального, иммунодефицитного, сердечно-сосудистого и других синдромов. В статье представлены литературные данные, раскрывающие понятие заболевания, его этиологию, клинические проявления, методы диагностики, принципы лечения и профилактики у детей с железодефицитной анемией. Также обозначены основные направления диспансерного наблюдения данной категории пациентов.

Ключевые слова: дети, железодефицитная анемия, этиология, клиническая картина, диагностика, диспансерное наблюдение, лечение, профилактика.

*Mamatkulova F.Kh.
Senior Lecturer,
Samarkand State
Medical University,
Samarkand, Republic of Uzbekistan*

CHARACTERISTICS OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN CHILDREN

Abstract. Iron deficiency anemia in children is characterized by asthenovegetative, epithelial, immunodeficiency, cardiovascular, and other syndromes. This article presents literature data describing the disease, its etiology, clinical manifestations, diagnostic methods, treatment principles, and prevention in children with iron deficiency anemia. The article also outlines the main areas of follow-up care for this patient population.

Keywords: children, iron deficiency anemia, etiology, clinical presentation, diagnosis, follow-up care, treatment, and prevention.

Актуальность. Железодефицитная анемия (ЖДА) представляет собой патологическое состояние, при котором наблюдается снижение уровня гемоглобина вследствие дефицита железа в организме. Этот дефицит может возникать из-за недостаточного поступления железа с пищей, нарушения его всасывания или чрезмерных

потерь. По данным Всемирной организации здравоохранения, дефицит железа отмечается примерно у 30% населения Земли. Распространённость железодефицитной анемии среди детей первых трёх лет жизни достигает 40%, а среди подростков — около 30%. Наиболее уязвимыми к развитию ЖДА являются дети раннего возраста (до 3 лет) и подростки в период полового созревания [1–5].

Железо является одним из ключевых микроэлементов, обеспечивающих жизнедеятельность организма. Различают две основные формы железа — гемовые и негемовые соединения. К гемовым соединениям относятся гемоглобин, миоглобин, каталаза, цитохром и пероксидаза; к негемовым — трансферрин, ферритин, гемосидерин, ксантиноксидаза и дегидрогеназа. Физиологические функции железа зависят от формы его соединений: гемоглобин и трансферрин участвуют в транспорте кислорода, миоглобин обеспечивает транспорт и депонирование кислорода в мышечной ткани, каталаза катализирует разложение перекиси водорода, цитохром принимает участие в процессах тканевого дыхания, а пероксидаза способствует окислительно-восстановительным реакциям. Ферритин и гемосидерин обеспечивают депонирование железа в тканях, а ксантиноксидаза участвует в образовании мочевой кислоты.

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ЖДА

Все этиологические факторы железодефицитной анемии (ЖДА) в зависимости от времени их воздействия подразделяются на три группы: антенатальные, интранатальные и постнатальные [2–10].

К антенатальным причинам относят нарушения маточно-плацентарного кровообращения, фетоматеринские и фетоплацентарные кровотечения, недоношенность, многоплодную беременность, а также выраженный и длительный дефицит железа у беременной женщины.

Интранатальные причины включают фетоплацентарные трансфузии, преждевременную или, наоборот, позднюю перевязку пуповины, кровотечения, возникающие при травматичных акушерских манипуляциях, а также пороки развития плаценты и пуповины. Постнатальные причины связаны с недостаточным поступлением железа с пищей, повышенной потребностью организма в период интенсивного роста, чрезмерными потерями железа при кровотечениях различного происхождения, а также нарушением его кишечного всасывания [11–18].

В зависимости от концентрации гемоглобина и количества эритроцитов в единице объёма крови выделяют три степени тяжести анемии:

Лёгкая степень — уровень гемоглобина 110–90 г/л, количество эритроцитов $3,5\text{--}3,0 \times 10^{12}/\text{л}$;

Средняя степень — гемоглобин 89–70 г/л, эритроциты $3,0\text{--}2,5 \times 10^{12}/\text{л}$;

Тяжёлая степень — гемоглобин ≤ 69 г/л, эритроциты $2,5\text{--}2,0 \times 10^{12}/\text{л}$.

Основные клинические синдромы железодефицитной анемии включают астено-невротический, эпителиальный, сердечно-сосудистый, мышечный, а также синдром

вторичного иммунодефицита. К более редким проявлениям дефицита железа относятся гепатоспленомегалия, отёчность тканей и дисменорея у девочек [4–7].

Факторы риска развития железодефицитной анемии

К основным факторам, способствующим развитию железодефицитной анемии (ЖДА) у детей, относятся:

- анемия у беременных;
- недоношенность;
- нерациональное питание;
- заболевания желудочно-кишечного тракта;
- глистные инвазии;
- кровопотери различного происхождения.

Клинические проявления железодефицитной анемии у детей

Клиническая картина ЖДА у детей может протекать с преобладанием симптомов различных синдромов: астено-вегетативного, эпителиального, диспепсического, сердечно-сосудистого, иммунодефицитного и гепатолиенального.

Астено-вегетативный синдром развивается вследствие тканевой гипоксии, в том числе гипоксии головного мозга. У детей могут наблюдаться мышечная гипотония, задержка физического и психомоторного развития (в тяжелых случаях — интеллектуальная недостаточность), повышенная раздражительность, плаксивость, головокружения, обмороки, эпизоды ортостатического коллапса, признаки вегетососудистой дистонии.

Эпителиальный синдром проявляется изменениями со стороны кожи и её придатков: сухостью кожных покровов, гиперкератозом на локтях и коленях, появлением трещин в уголках рта (ангулярный стоматит), глосситом, хейлитом, тусклостью и выпадением волос, ломкостью и истерченностью ногтей.

Диспепсический синдром характеризуется снижением аппетита вплоть до анорексии, дисфагией, метеоризмом, запорами или диареей. Нередко отмечается извращение вкуса — стремление употреблять несъедобные вещества (мел, землю и др.) и изменение обонятельных предпочтений (влечение к запахам бензина, красок, лаков). Поражения желудочно-кишечного тракта усугубляют нарушение всасывания железа, что способствует прогрессированию анемии.

Изменения со стороны сердечно-сосудистой системы наблюдаются при тяжёлых формах ЖДА и проявляются тахикардией, одышкой, артериальной гипотонией, систолическими шумами, признаками дистрофии миокарда.

Синдром вторичного иммунодефицита характеризуется длительным субфебрилитетом, частыми острыми респираторными и кишечными инфекциями, а также их затяжным течением.

Гепатолиенальный синдром (гепатоспленомегалия) встречается, как правило, у детей с тяжёлой степенью железодефицитной анемии, нередко сочетающейся с рахитом или другими хроническими заболеваниями.

Диагностика железодефицитной анемии у детей

Диагностика железодефицитной анемии (ЖДА) основывается на совокупной оценке клинических проявлений и лабораторных показателей, позволяющих определить наличие, степень тяжести и характер нарушений обмена железа в организме ребёнка.

Ключевыми лабораторными критериями, подтверждающими наличие ЖДА, являются:

- снижение уровня гемоглобина — $Hb < 110$ г/л;
- уменьшение цветового показателя (ЦП $< 0,86$);
- снижение концентрации сывороточного железа — < 14 мкмоль/л;
- повышение общей железосвязывающей способности сыворотки (ОЖСС > 63 мкмоль/л);
- снижение уровня сывороточного ферритина — < 12 мкг/л [2–10].

Основным методом диагностики ЖДА является общий анализ крови, включающий оценку следующих параметров:

- количество эритроцитов;
- уровень гемоглобина;
- цветовой показатель;
- среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH);
- средняя концентрация гемоглобина в эритроците (MCHC);
- средний объём эритроцитов (MCV);
- морфологические особенности эритроцитов;
- количество ретикулоцитов.

Нижней границей нормы количества эритроцитов у детей до 5 лет считается $4,0 \times 10^{12}/л$, а у детей старше 5 лет — $4,5 \times 10^{12}/л$.

Согласно рекомендациям ВОЗ, нижней границей нормы уровня гемоглобина является 110 г/л для детей младше 5 лет и 120 г/л — для детей старшего возраста.

Нормальные значения цветового показателя колеблются в пределах 0,85–1,05.

При выявлении анемии ребёнок подлежит дополнительному обследованию у врачей-специалистов: гастроэнтеролога, нефролога, аллерголога, а при необходимости — гематолога и эндокринолога.

Биохимические показатели обмена железа

Сывороточное железо отражает концентрацию негемового железа в плазме крови.

Нормальные значения:

у новорождённых — 5,0–19,3 мкмоль/л;

у детей старше 1 месяца — 10,6–33,6 мкмоль/л.

Общая железосвязывающая способность сыворотки (ОЖСС) характеризует количество железа, которое может быть связано транспортным белком — трансферрином. Норма — 40,6–62,5 мкмоль/л.

Коэффициент насыщения трансферрина железом — показатель, отражающий долю сывороточного железа от общей железосвязывающей способности. Нормальные значения составляют не менее 17%.

Определение уровня сывороточного железа и проведение общего анализа крови возможно в амбулаторных условиях.

Более углубленные исследования — определение ферритина, ОЖСС, насыщения трансферрина и других биохимических показателей — выполняются в условиях стационара [9–11].

Лечение железодефицитной анемии у детей

Основными принципами терапии железодефицитной анемии (ЖДА) у детей являются:

1. Устранение причин, вызвавших дефицит железа;
2. Коррекция питания и режима дня;
3. Назначение препаратов железа для восполнения его запасов в организме.

Диетотерапия и грудное вскармливание

До достижения ребёнком шестимесячного возраста рекомендуется исключительно грудное вскармливание как оптимальный источник биодоступного железа. Детям с установленным дефицитом железа, находящимся на грудном вскармливании, следует назначать препараты железа, начиная с 6-месячного возраста.

Детям, получающим искусственное вскармливание, необходимо использовать адаптированные молочные смеси, обогащённые железом, до начала употребления твёрдой пищи (примерно до 12 месяцев).

Важное значение имеет обучение родителей принципам рационального питания ребёнка — с достаточным содержанием продуктов, богатых железом (мясо, печень, рыба, гречневая крупа, яблоки, зелёные овощи).

Медикаментозная терапия

Основу лечения составляет коррекция железодефицита с помощью железосодержащих препаратов [3,6].

Наиболее часто применяются:

- препараты двухвалентного железа: Актиферрин, Сорбифер Дурулес, Тардиферон, Тотема, Ферроплекс, Фенюльс;
- препараты трёхвалентного железа в форме гидроксид-полимальтозного комплекса: Мальтофер, Феррум Лек.

Детям младшего возраста препараты железа назначаются преимущественно в жидких лекарственных формах (капли, сиропы, суспензии).

Рекомендуется приём препаратов за 1–2 часа до еды, запивая водой или фруктовыми соками (не молоком, так как кальций снижает всасывание железа).

Применение инъекционных форм препаратов железа обосновано только в исключительных случаях — при постгеморрагических анемиях или нарушении всасывания железа в кишечнике [4].

Наблюдение и диспансеризация

Дети с железодефицитной анемией подлежат диспансерному наблюдению в течение одного года.

Контроль осуществляется следующим образом:

- во время основного лечения — 1 раз в 2 недели проводится осмотр врача и клинический анализ крови;
- в первые три месяца ремиссии, когда ребёнок получает поддерживающую ферротерапию — 1 раз в месяц;
- в последующие месяцы ремиссии — ежеквартально.

Перед снятием с диспансерного учёта проводится повторное исследование крови с определением уровня гемоглобина, сывороточного железа, ферритина и общей железосвязывающей способности сыворотки [12]. Основной курс лечения железодефицитной анемии у детей составляет 4–6 недель, поддерживающая терапия продолжается ещё 2–3 месяца. Одновременно проводится лечение основного заболевания, послужившего причиной дефицита железа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов А.А. Под ред. Руководство по амбулаторно-поликлинической педиатрии. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 608с.
2. Городецкий В.В., Годулян О.В. Железодефицитные состояния и железодефицитная анемия: лечение и диагностика // Медпрактика - 2004. - №1 - 28 с.
3. Демихов В.Г., Морщакова Е.Ф., Павлов А.Д., Баранов А.П., Глобин В.И., Инякова Н.В., Исакова О.В. Распространенность и вероятность перехода дефицита железа в анемию у детей школьного возраста. Гематология и трансфузиология. – М., 2001. - №6, С. 17-18.

4. Коровина Н.А., Заплатников А.Л., Захарова И.Н. Железодефицитные анемии у детей / Руководство для врачей - М., 2001. - 56 с.
5. Ковригина Е. С., Карамян Н.А., Казанец Е.Г. Цинкпротопорфирин при скрининге дефицита железа у подростков // Гематология и трансфузиология. - 2007. - № 5. - С. 22-26.
6. Куликов А.М. Анемии у подростков // Terra medica nova. - 2009. - № 3. - С.20-23.
7. Камушкина О.Н. Демихов В.Г., Павлов А.Д., Тавинцев В.Д. Диагностическая значимость определения уровня сывороточных трансферриновых рецепторов в смешанной группе у детей. Вопр. гемат./онкол. и иммунопат. в педиатрии 2004; 3 (1): 32-35.
8. Папаян А.В., Жукова Л.Ю. Анемии у детей / Руководство для врачей - СПб.: 2001. - 384с.
9. Рахимова К.В., Девятко В.Н. Организация диспансерного наблюдения за детьми в амбулаторных условиях. - Алматы: 2005. - 154с.
10. Самсыгина Г. А., Казюкова Т. В., Левина А.А. Дефицит железа у детей и подростков. Рос. гос. медицинский ун-т. - М.: 2006. — 32 с.
11. Шабалов Н.П. Детские болезни: учебник, 7-е изд. В двух томах. - СПб.: Питер, 2008. - Т.1. - 832с.
12. Baker, RD, Greer FR, American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). Pediatrics. 2010;126(5):1040-1050.
13. Chen MH, Su TP, Chen YS, Hsu JW, Huang KL, Chang WH, Chen TJ, Bai YM. Association between psychiatric disorders and iron deficiency anemia among children and adolescents: a nationwide population-based study. BMC Psychiatry. 2013 Jun 4;13:161.
14. De-Regil LM, Jefferds ME, Sylvetsky AC, Dowswell T. Intermittent iron supplementation for improving nutrition and development in children under 12 years of age. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Dec 7;(12):CD009085.
15. Glazer Y, Bilenko N. [Effect of iron deficiency and iron deficiency anemia in the first two years of life on cognitive and mental development during childhood. Harefuah. 2010 May;149(5):309-14.
16. Goodnough LT. Iron deficiency syndromes and iron-restricted erythropoiesis (CME). Transfusion. 2012 Jul;52(7):1584-92.
17. Janus J, Moerschel SK. Evaluation of Anemia in Children. Am Fam Physician. 2010;81(12):1462-1471.
18. Long H, Yi JM, Hu PL, Li ZB, Qiu WY, Wang F, Zhu S. Benefits of iron supplementation for low birth weight infants: a systematic review. BMC Pediatr. 2012 Jul 16;12:99.