

Профилактика дефицита железа у детей раннего возраста

А.Г. Румянцев, Т.В. Казюкова

ФГУ ФНКЦ Детской гематологии, онкологии и иммунологии Росздрава, ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, Москва

По данным ВОЗ, дефицит железа (ДЖ) занимает первое место среди 38 наиболее распространённых заболеваний человека и зависит, в основном, от особенностей питания. Около 1,5 млрд. человек на планете страдают ДЖ, причём почти половина этих случаев приходится на долю железодефицитной анемии (ЖДА) [1, 2]. Выраженность ДЖ зависит от возраста, географических и социально-экономических факторов. В России, по различным источникам, ЖДА регистрируется у 6–40 % детского населения [3–6]. Наиболее «уязвимыми» по развитию ДЖ являются дети грудного возраста (особенно во втором полугодии жизни) и подростки [3]. Причинами ДЖ у детей являются алиментарные факторы (дефицит питания) и интенсивный рост (повышенная потребность в железе), что у девочек-подростков сочетается с повышенными потерями железа из-за наступления менархе. Длительный ДЖ, приводящий к развитию ЖДА, вносит порой непоправимый «вклад» в нарушение здоровья детей. Поэтому не случайно ВОЗ придаёт этой проблеме глобальное значение и требует всеобщего внимания и действий, направленных на борьбу с ДЖ [1, 7].

Железо является незаменимым микроэлементом, участвующим в основных функциях жизнеобеспечения: продуцировании железосодержащих молекул (гемоглобин, миоглобин и др.), нормальном функционировании железозависимых реакций (продукция интерлейкинов, Т-киллеров, Т-супрессоров, металлоферментов, поддержание прооксидантно-антиоксидантного баланса и др.). Железо, содержащееся в головном мозге в составе ферментов-оксидаз, играет важную роль в функционировании дофамин-, серотонин- и ГАМК-эргической систем. Дофамин, являющийся основным нейротрансмиттером экстрапирамидной системы, участвует в когнитивных и аффективных реакциях, а ферменты-оксидазы, участвующие в работе серотонин- и ГАМК-эргических ингибирующих нейротрансмиттерных систем, регулируют поведение, сон, эмоциональный тонус, циркадные ритмы, уровень тревожности, реакции на стресс, двигательную активность. Железо катализирует процессы транспорта электронов и окисление-восстановление органических субстратов. Транспорт и депонирование железа осуществляют специальные белки – трансферрин, трансферриновый рецептор и ферритин, уровень которых используют для оценки обеспеченности организма железом [8, 9].

Становится очевидным, что ДЖ оказывает системное влияние на жизненно важные функции организма ребёнка, особенно в критические периоды

роста, психомоторного и умственного развития. У детей раннего возраста ДЖ приводит к задержке психомоторного развития (запаздывание предречевых и речевых навыков, нарушения координации движения, изменение поведенческих реакций и др.), у подростков – к нарушению когнитивных функций и умственных способностей (снижение памяти и концентрации внимания, эмоциональная лабильность, отсутствие мотивации в обучении, низкая самооценка и др.). После лечения препаратами железа нарушенные функции быстро восстанавливаются, однако в ряде случаев последствия ДЖ могут сохраняться в течение длительного времени и даже пожизненно [9, 10].

Большинство специалистов в мире обосновано считают, что конкретные профилактические меры способны предотвратить ДЖ [3, 5, 10, 11]. Постоянно обсуждается возможность коррекции ДЖ с помощью продуктов, обогащённых железом, и различных ферропрепаратов (ФП); ведётся поиск наиболее оптимальных форм и уточнение дозировок соединений железа, входящих в ассортимент продуктов детского питания, разрабатываются схемы профилактики с использованием различных ФП у отдельных категорий населения [1, 3, 6, 10–12, 14].

В организме здорового доношенного новорождённого содержится 250–300 мг железа, а в организме взрослого – 2000–5000 мг, так что в пересчёте на единицу веса у новорождённого содержание железа на 20 % больше. Относительно высокое содержание железа в организме новорождённого – результат депонирования в периоде внутриутробного развития и высокой концентрации фетального гемоглобина (Hb). Наиболее интенсивно накопление запасов железа в организме плода происходит в третьем триместре беременности, поэтому вполне понятно, что недоношенные дети и дети, рождённые от многоплодной беременности, составляют группу риска по развитию ДЖ. Железо, имеющееся при рождении у каждого ребёнка, довольно постоянная величина в 70–75 мг/кг, однако оно израсходуется к тому моменту, когда масса тела младенца удвоится, т. е. к 4–6 месяцам. До этого момента у детей, находящихся на грудном вскармливании, как правило, не развивается ДЖ. Это объясняется уникальными свойствами женского молока: при относительно невысоком содержании в нем железа (0,2–0,4 мг/л) его абсорбция достигает 50–60 %, чему в значительной мере способствует содержащийся в молоке лактоферрин [13]. У детей в возрасте от 4 до 12 месяцев жизни потребность в железе увеличивается, почти достигая таковой у взрослого мужчины (около 1,0 мг/сут). Это объясняется их быстрым ростом и высокой потребностью в этом микроэлементе. Железа, получаемого с грудным молоком, достаточно для покрытия физиологических потерь младенцев, но этого недостаточно для поддержания положительного баланса: с учётом железа, необходимого для гемоглобинообразования, и железа, депонированного в тканях и депо [2].

Для восполнения запасов железа и профилактики ДЖ у детей раннего возраста существует два пути: 1) с помощью диеты и 2) медикаментозная коррекция.

Профилактика дефицита железа при помощи диетических продуктов

Решающую роль в профилактике ДЖ у новорождённых и грудных детей играет лечение ДЖ и гестационной анемии у беременных. Профилактическое назначение железа беременным требует особого внимания. Так, при уровне Hb свыше 132 г/л возрастает частота преждевременных родов и рождения маловесных детей, но при Hb ни-

же 104 г/л возникает аналогичный риск. Реальная профилактика ДЖ – это правильное питание беременных, кормящих матерей и детей. Нет сомнений, что подтверждённый ДЖ у беременных и кормящих женщин должен обязательно корректироваться ФП.

У грудных детей ДЖ в 95 % случаев связан с неправильным односторонним вскармливанием: следовательно, решить эту проблему легко. Профилактика имеет огромное значение, и на её проведение оказывает решающее влияние прямая связь между запасом железа у новорождённого, его весом и сроком гестации при рождении. Безусловно, надо принимать во внимание данные индивидуального анамнеза, так как перинатальное или постнатальное кровотечение, острое или скрытое кровотечение из ЖКТ, геморрагические заболевания, ранняя перевязка пуповины (когда она ещё пульсирует) – всё это повышает риск развития ЖДА у грудных детей.

Следует отметить, что за последние 30–40 лет потребление железа детьми в возрасте 6 месяцев заметно возросло: с 9,1 мг/сут (1960–70-е гг.) до 16,0 мг/сут (с середины 1990-х гг. по настоящее время) [12]. Это связано с тем, что дети второго полугодия стали чаще получать вместо коровьего молока так называемые последующие формулы – смеси с повышенным содержанием железа. Увеличение потребления железа детьми грудного и раннего возраста привело к снижению частоты ДЖ и ЖДА практически во всех странах Европы и в США [1, 12].

Хорошо известно, что белки коровьего молока и кальций являются потенциальными ингибиторами абсорбции железа, поэтому у младенцев, получающих цельное коровье молоко, существует высокий риск развития ЖДА. Это объясняется низким содержанием в нём железа (около 0,3 мг/л) и его низкой биодоступностью, но главное – отсутствием в питании других источников железа [10, 12]. Доказано, что значительная квота цельного коровьего молока или цельного кефира в диете восприимчивых младенцев может индуцировать диapedезные

Таблица 1. Содержание железа в некоторых молочных смесях для искусственного вскармливания детей	
Молочные смеси	Содержание железа, мг/л готового продукта
Галлия-2 (Данон, Франция)	16,0
Фрисолак (Фризланд Нютришн, Голландия)	14,0
Нутрилон 2 (Нутриция, Голландия)	13,0
Бона 2Р (Нестле, Финляндия)	13,0
Симилак с железом (Абботт Лабораториз, Дания/ США)	12,0
Энфамил 2 (Мид Джонсон, США)	12,0
Семпер Беби-2 (Семпер, Швеция)	11,0
Мамекс 2 (Интернэшнл Нутришн, Дания)	10,8
НАН-2 (Нестле, Швейцария)	10,5
Агуша-2 (Россия)	10,0
Нутрилак-2 (Нутриция/Истра, Голландия/Россия)	9,0
Лактофидус (Данон, Франция)	8,0
Нестожен (Нестле, Швейцария)	8,0

желудочно-кишечные кровотечения, способствовать хронической кровопотере и развитию ЖДА [13, 15]. Подобная восприимчивость уменьшается с возрастом и редко встречается после двух лет. Именно в связи с этим детям первого года жизни не рекомендуется потребление цельного коровьего молока и неадаптированных кисломолочных смесей [3, 15, 16]. Использование обычных продуктов, не обогащённых железом, – соков, фруктовых и овощных пюре, мясорастительных пюре в сочетании с женским молоком – способно обеспечить поступление в организм не более 2–3 мг железа в сутки в возрасте 4–6 месяцев и 5–6 мг/сут – во втором полугодии жизни, в то время как потребность в железе у этих детей составляет 5–7 мг/сут и 10 мг/сут соответственно [16].

Современные адаптированные смеси, обогащённые железом (табл. 1), полностью обеспечивают потребности детей грудного возраста в этом микроэлементе, других минеральных веществах, витаминах. Смеси, обогащённые железом, не снижа-

Таблица 2. Некоторые продукты промышленного производства, обогащённые железом, для питания детей первого года жизни		
Название продукта	Содержание, мг в 100 г (мл) продукта	
	Железо	Витамин С
Яблочный напиток	5,0	60,0
Абрикосовый напиток	5,0	60,0
Пюре из абрикосов	5,0	60,0
Пюре из персиков (Гербер, США)	5,0	60,0
Натуральные соки: яблочный, виноградный и др.	5,0	60,0
Абрикос, с высоким содержанием вит. С и железа	5,0	60,0
Груша с высоким содержанием вит. С и железа	5,0	60,0
Яблоко с высоким содержанием вит. С и железа	5,0	60,0
Пюре малина и черная смородина	2,0	60,0
Морковно-абрикосовый сок	1,0	50,0
Сок яблоко, абрикос, апельсин (Семпер, Швеция)	1,0	50,0
Грушевый сок с витамином С (Бич Нат, США)	5,0	60,0
Молочные каши: с пшеницей, пшенично-банановая (Нестле, Швейцария)	1,9	
Кукурузно-овсяная каша (Семпер, Швеция)	1,7	
Каши с молоком: овсяная, рисовая (Вологодский завод ДП, Россия)	1,5	
Молочные каши с яблоком: гречневая, рисовая (Хайнц/ Георгиевск, США/ Россия)	1,5	
Каши «Малышка»: с толокном, гречкой, рисом (Завод ДП «Истра/ Нутриция», Россия/ Голландия)	1,4	
Каша кукурузно-рисовая, бананово-рисовая	1,4	
Каша грушево-рисовая молочная каша (Хумана, Германия)	1,2	
«Чебурашка», пюре из свинины и печени	1,46	2,0
«Хрюша», пюре из свинины	1,3	0,24
«Пятачок», пюре из свинины и мяса птицы	0,8	0,22
Пюре из свинины витаминизированное (разные российские производители)	0,7	15,0
Пюре на основе говядины: из говядины, говядины с печенью, «Малыш», «Петушок», «Детское» и др. (Тихорецкий мясокомбинат, Россия)	1,7	1,0
Пюре на основе говядины: «Дюймовочка», «Рыжик», «Василек»	1,7	0,5
Пюре на основе свинины: «Чипполино», «Богатырь» («Фаустово», Воскресенский завод ДП, Россия)	1,3	0,3

Таблица 3. Продукты с высоким содержанием железа ¹			
Продукты, содержащие гемовое железо	Железо, мг /100 г продукта	Продукты, содержащие негемовое железо	Железо, мг /100 г продукта
Баранина	10,5	Соя	19,0
Субпродукты (печень, почки)	4,0–16,0		
Печёночный паштет	5,6	Мак	12,0
Крольчатина	4,0	Пшеничные отруби	10,0
Мясо индейки	4,0	Джем ассорти	10,0
Гусятина и уятина	4,0	Свежий шиповник	10,0
Ветчина	3,7	Грибы (сушеные)	4,0–7,0
Говядина	1,6	Сухие бобы	6,0
Рыба (форель, сёмга, кета)	1,2	Сыр	4,6
Свинина	1,0	Щавель	4,5
		Смородина	4,5
		Овсяные хлопья	3,2
		Шоколад	3,0
		Шпинат ²	2,9
		Вишня	2,5
		«Серый» хлеб	
		Яйца (желток)	1,8

ют аппетит, не вызывают нарушений со стороны ЖКТ и не повышают заболеваемость детей респираторными и кишечными инфекциями [6, 12, 13].

После 4–6 месяцев обязательно вводят другие обогащённые железом продукты прикорма: фруктовые соки, фруктовые и овощные пюре, instantные каши, покрывающие на 10–30 % потребность ребёнка в железе, минеральных веществах, витаминах. Специально разработанные и входящие в их состав другие нутриенты (аскорбиновая кислота, яблочная и лимонная кислоты) повышают биодоступность негемового железа. Однако известно, что ряд ингредиентов, напротив, снижают абсорбцию железа: помимо белка и кальция к ним относятся пищевые волокна, которыми богаты крупы, свежие овощи и фрукты (свёкла, морковь, яблоки). Пищевые волокна практически не перевариваются и не всасываются в кишечнике, но способны фиксировать железо на своей поверхности и выводить его с калом [13]. В состав указанных продуктов входят фосфаты, фитаты и оксалаты, которые к тому же сами по себе ингибируют абсорбцию железа на уровне энтероцита.

Во втором полугодии жизни вводят мясорастительные и рыборастворительные пюре – наиболее ценные источники железа, обеспечивающие до 20–60 % суточной потребности ребёнка в железе; только мясорыбные продукты служат источником высоко усвояемого гемового железа, другие продукты прикорма к таковым не относятся. Следует напомнить, что процесс абсорбции гемового железа не зависит от кислотности среды и активности пищеварительных ферментов, поэтому своевременное включение мяса и мясных продуктов в рацион детей раннего возраста имеет принципиальное значение и играет важную роль в профилактике ДЖ. Помимо этого, гемовое железо, содержащееся в мясорыбных продуктах, улучшает абсорбцию железа из фруктов и овощей при их совместном употреблении. Поэтому мясорастительные и рыборастворительные виды прикорма являются одними из важнейших продуктов, содержащих легко усвояемую гемовую форму железа, что позволяет рекомендовать их для профилактики ДЖ и ЖДА у детей начиная со второго полугодия жизни (табл. 2).

Рацион детей должен быть разнообразным, полезным и вкусным; необходимо следить, чтобы в нем всегда присутствовали продукты животного и растительного происхождения, содержащие достаточное количество железа (табл. 3).

После 6–8 месяцев можно ввести специальную детскую колбаску (сосиски, ветчину), сделанную с добавлением картофельного крахмала³, который не снижает абсорбцию железа. Чай грудному ребёнку лучше не давать, так как содержащаяся в нём таниновая кислота тормозит всасывание железа, а для питья использовать специальную детскую воду, соки промышленного производства. Цельное немодифицированное молоко (коровье, козье) можно начинать потреблять только после 12–24 месяцев из-за опасности диарейного кровотечения. При употреблении смесей, сделанных из сухого молока, этой опасности нет, так как молочный белок в процессе обработки изменяет свою структуру.

Если питание детей идеально сбалансировано, им не нужно назначать ФП, за исключением недоношенных, маловесных и детей, родившихся от многоплодной беременности. Кормящим матерям рекомендуется обязательно включать в рацион мясо и печень (животных и птиц), рыбу, свежесготовленные соки (из цитрусовых, овощей), соки промышленного производства, обогащённые витамином С, обогащённые железом злаки (крупы), бобовые, желток.

Медикаментозная профилактика дефицита железа

Как указывалось в начале данной статьи, профилактика ДЖ с помощью препаратов железа обязательно должна проводиться на первом году жизни (начиная со 2–3 месяца) детям, составляющим группу высокого риска, которую составляют недоношенные, дети от многоплодной беременности, вскармливающиеся неадаптированными молочными смесями, дети от матерей, перенёвших гестационную анемию, из неблагополучного социума.

Абсолютными противопоказаниями к назначению ФП являются:

- острые вирусные и бактериальные инфекционные заболевания;
- заболевания, сопровождающиеся кумуляцией железа (гемохроматоз, наследственные и аутоиммунные гемолитические анемии);
- заболевания, сопровождающиеся нарушением утилизации железа (сидеробластные анемии, α - и β -талассемия, анемия при отравлении свинцом);
- заболевания, сопровождающиеся костномозговой недостаточностью (апластическая анемия, анемия Фанкони, Блекфана-Даймонда и др.).

Лекарственные средства (ЛС), содержащие железо, различаются по химической структуре, способу введения, присутствию в их составе других компонентов (табл. 4). Выбор конкретного ФП для проведения профилактики ДЖ зависит от его лекарственной формы (раствор для приёма внутрь, сироп, капли и т. д.), химической структуры, степени абсорбции железа. Следует иметь в виду, что абсорбируется 5–30 % от назначенной дозы железа, и ФП различаются по уровню абсорбции: он наиболее высок у сульфатных солей железа и железа (III) гидроксид полимальтозного комплекса, достигая 15–30 %, у других ФП находится в пределах 5–10 % (сукцилат, глюконат, хлорид, фумарат и др.) [3, 17]. Имеют также значение возраст ребёнка

¹Биодоступность железа из животных продуктов достигает 15–22 %, из растительных продуктов железо всасывается хуже (2–8 %). Мясо животных (птиц) и рыба улучшают всасывание железа из других продуктов.

²В шпинате самое высокое из всех продуктов содержание фолиевой кислоты, что улучшает не столько абсорбцию железа, сколько процесс гемоглобинообразования.

³Продукты производятся по специальной рецептуре на Воскресенском заводе детского питания (Россия).

Таблица 4. Препараты железа, используемые для лечения и профилактики дефицита железа		
ДЛЯ ПРИЕМА ВНУТРЬ (пероральные)		ПАРЕНТЕРАЛЬНЫЕ
Монокомпонентные	Сложные по составу	
СОЛЕВЫЕ (ионные) ФЕРРОПРЕПАРАТЫ		
Железа (II) глюконат (Ферронал, Ферронал 35)	Железа глюконат, марганец, медь и др. (Тотема)	Железа (III) гидроксид сахарозный комплекс для в/в введения (Венофер)
Железа (II) сульфат (Гемофер пролонгатум)	Железа сульфат и аскорбиновая кислота (Сорбифер Дурулес, Ферроплекс)	Железа (III) гидроксид полимальтозный комплекс (декстрин железа) для в/м введения (Мальтофер для в/м инъекций)
Железа (II) фумарат (Хеферол)	Железа сульфат, аскорбиновая к-та, рибофлавин, тиамина монокитрат, никотинамид, пиридоксина гидрохлорид, пантотеновая к-та (Фенюльс)	
	Железа сульфат и d, l – серин (Актиферрин)	Железа (III) гидроксид полиизомальтозный комплекс (декстран железа) для в/м введения (Феррум Лек для в/м инъекций)
	Железа сульфат, d, l – серин, фолиевая кислота и цианокобаламин (Актиферрин композитум)	
	Железа сульфат, мукопротеаза, фолиевая к-та и аскорбиновая к-та (Гино-Тардиферон)	
	Железа сульфат, мукопротеаза и аскорбиновая к-та (Тардиферон)	
	Железа сульфат, фолиевая к-та, цианокобаламин и аскорбиновая к-та (Ферро-Фольгамма)	
	Железа фумарат и фолиевая кислота (Ферретаб композитум)	
НЕСОЛЕВЫЕ (неионные) ФЕРРОПРЕПАРАТЫ		
Железа (еёе) гидроксид полимальтозный комплекс (Мальтофер, Феррум Лек)	Железа (еёе) гидроксид полимальтозный комплекс и фолиевая кислота (Мальтофер Фол)	
НЕСОЛЕВЫЕ (ионные) ФЕРРОПРЕПАРАТЫ		
Железа протеин сукциниллат(Ферлатум)		
Примечание. Железа (III) гидроксид сахарозный комплекс и железа (III) гидроксид полимальтозный комплекс производятся компанией Вифор (Интернэшнл) Инк., Швейцария и являются её эксклюзивной разработкой.		

ка, сопутствующая патология, социальный статус и др. У детей раннего возраста (весом до 15 кг) расчёт дозы ЛС производят по элементарному железу (mg) на 1 кг массы тела ребёнка в сутки (mg/kg/сут).

Как правило, для профилактики ДЖ у грудных детей используют жидкие лекарственные формы ФП: это могут быть раствор или капли для приёма внутрь (Актиферрин, Мальтофер, Феррум Лек, Тотема, Ферлатум), либо сироп (Актиферрин, Мальтофер, Феррум Лек). Парентеральные ФП не используют в целях профилактики ДЖ, поскольку энтеральный путь введения наиболее оправдан с физиологической точки зрения, и маленьким детям удобно давать жидкие ЛС (их можно добавить в питьё или просто дать с ложечки).

Профилактическая доза ФП зависит от массы тела ребенка при рождении:

- при массе менее 1000 г – 4 мг/kg/сут;
- при массе 1000–1500 г – 3 мг/kg/сут;
- при массе 1500–3000 г – 2 мг/kg/сут.

В остальных случаях профилактическая доза ФП составляет 1 мг/kg/сут.

Здоровым доношенным детям, находящимся исключительно на грудном вскармливании, в возрасте после 5–6 месяцев до года также рекомендуется назначение ФП из расчёта 1 мг/kg/сут. В подобных ситуациях возможен и альтернативный путь введения: препараты железа назначают кормящей матери в дозе 50 мг/сут.

При использовании оральных ФП редко встречаются побочные эффекты: они могут быть связаны как с химическими свойствами солей железа, так и с повышенной чувствительностью к отдельным компонентам сложных ЛС или комплексам железа. Проявлениями побочных эффектов при использовании оральных ФП являются:

- металлический привкус во рту,
- потемнение зубов и дёсен,
- боли в эпигастрии,

- диспепсические расстройства из-за раздражения слизистой оболочки ЖКТ (тошнота, отрыжка, рвота, понос, запор),
- темное окрашивание стула,
- аллергические реакции (чаще по типу крапивницы),
- некроз слизистой оболочки кишечника (наблюдается при передозировке или отравлении солевыми ФП).

Эти эффекты можно легко предупредить, если строго соблюдать правильный режим дозирования и приём ЛС. Прежде всего, это относится к группе солевых (ионных) ФП. Целесообразно начинать лечение с дозы, равной 1/2–1/3 от терапевтической с последующим постепенным достижением полной дозы в течение 7–14 дней. Темп «наращивания» дозы до терапевтической зависит от индивидуальной переносимости ребёнком определенного ЛС. Принимать солевые (ионные) ФП следует между приёмами пищи (примерно через один-два часа после, но не позже, чем за час до еды), запивая небольшим количеством любого фруктового сока с мякотью. Не следует запивать солевые (ионные) ФП чаем или молоком, так как они содержат компоненты, ингибирующие абсорбцию железа. Такого побочного эффекта, как потемнение зубов и дёсен, также можно избежать, если давать ЛС в разведённом виде (можно, например, развести фруктовым соком) или на кусочке сахара. Аллергические реакции обычно связаны с другими компонентами, входящими в состав сложных ЛС. Некроз слизистой оболочки кишечника развивается в крайне редких случаях передозировки или отравления солевыми ФП. Темное окрашивание стула не имеет клинического значения, но об этом следует обязательно предупредить родителей ребенка (кстати, это очень хороший и эффективный способ проверить, принимает ли пациент ФП). Помимо этого, необходимо учитывать

Таблица 5. Эффекты взаимодействия ФП с другими ЛС и пищевыми продуктами	
Название веществ	Взаимодействия
Хлорамфеникол	Замедляет ответную реакцию к/м на ФП
Тетрациклины, пеницилламин, соединения золота, ионы фосфатов	Снижают абсорбцию железа
Салицилаты, фенилбутазон, оксифенилбутазон	Приём вместе с ФП вызывает раздражение слизистой ЖКТ, что может служить причиной развития (усиления) побочных эффектов от ФТ
Холестирамин, магния, витамин Е, антациды (содержат Са и Al), панкреатические экстракты	Ингибируют абсорбцию железа, что снижает противоянмический эффект ФП
Блокаторы H2-гистаминовых рецепторов	Ингибируют абсорбцию железа, что снижает противоянмический эффект ФП
Вещества, вызывающие повышение перекисного окисления (например, аскорбиновая кислота)	Способствуют повышенной кровоточивости из ЖКТ, поэтому бензидиновый тест будет всегда положительным
Фитаты (злаковые, некоторые фрукты и овощи), фосфаты (яйца, творог), таниновая кислота (чай, кофе), кальций (сыр, творог, молоко), оксалаты (лиственная зелень, некоторые овощи)	Замедляют абсорбцию железа, поэтому при назначении солевых препаратов рекомендуется их прием через 1,5–2 часа после еды
Гормональные контрацептивы для приёма внутрь	Замедляют абсорбцию железа, снижая тем самым лечебный эффект ФП

взаимодействие ФП (прежде всего ионных) с другими ЛС и пищевыми продуктами (табл. 5).

Препараты, содержащие железа (III) гидроксид полимальтозный комплекс, лишены подобных взаимодействий, поэтому их приём не лимитируется какими-либо диетическими или режимными ограничениями, что делает их более привлекательными с точки зрения удобства приёма и поэтому повышает комплаентность (приверженность) к проводимой терапии и детей, и их родителей [11]. Приём данных препаратов начинают сразу с расчётной терапевтической дозы.

В случае появления побочных эффектов следует либо снизить дозу ФП, либо заменить его другим.

Хотя в периоде новорождённости крайне редко может встречаться истинная нехватка железа, но при доказанном ДЖ препаратами выбора для этих пациентов являются ЛС, содержащие железа (III) гидроксид полимальтозный комплекс, разрешённые к использованию у недоношенных и новорождённых детей.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что ДЖ в раннем детстве можно легко предотвратить, зачастую для этого просто следует провести «ревизию» рациона ребёнка и кормящей матери. Детям из группы высокого риска (недоношенные, маловесные, от многоплодной беременности, от матерей с анемией, из неблагоприятного социума и др.) необходимо проводить профилактику ДЖ с помощью современных эффективных и безопасных ЛС, содержащих железо.

Но, если у грудного ребенка уже диагностирована ЖДА, не следует пытаться лечить такую анемию диетой или биологически активными добавками, в таких случаях эффективны только препараты железа.

Литература

1. International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG). World Health Organisation (WHO) and United Nations Children's Fund (UNICEF). Guidelines for the Use of Iron Supplements to Prevent and Treat Iron Deficiency Anemia. 1998. Washington DC.
2. Domeloff M. Iron requirement of term breast-fed infants. A study in Sweden in

- Honduras. Umea University Medical Dissertations. 2001. New Series; № 759: 55 p.
3. Анемии у детей: диагностика, дифференциальная диагностика, лечение / под ред. А.Г. Румянцев и Ю.Н. Токарева. 2-е изд. доп. и перераб. М.: МАКС Пресс; 2004: 216 с.
4. Коровина Н.А., Заплатников А.Л., Захарова И.Н. Железодефицитные анемии у детей. Владимир, 1998: 64.
5. Захарова И.Н., Коровина Н.А., Малова Н.Е. Современные аспекты диагностики и лечения железодефицитных состояний у детей // Вопросы современной педиатрии. 2002. Т. 1; № 1. С. 60–62.
6. Хотимченко С.А., Алексеева И.А., Батулин А.К. Распространённость и профилактика дефицита железа у детей и беременных женщин: влияние пищевого фактора // Росс. педиатрический журнал. 1999. № 1. С. 21–29.
7. Recommendations to prevent and control iron deficiency with the International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG), WHO and UNICEF. Geneva, 2004: 88 p.
8. Руководство по гематологии: в 3 т. / под ред. А.И. Воробьева. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Ньюдиамед, 2002–2004.
9. Lozoff B., Jimenez E., Hagen J., Mollen E., Wolf A.W. Poorer behavioral and developmental outcome more 10 years after treatment for iron deficiency in infancy // Pediatrics. 2000. V. 105: 1–11.
10. Воронцов И.М. Железо и смежные проблемы микронутриентного обеспечения в предконцепционной, антенатальной и постнатальной педиатрии // Дефицит железа и железодефицитная анемия у детей. М.: Славянский диалог, 2001. С. 36–58.
11. Самсыгина Г.А., Казюкова Т.В., Левина А.А. Дефицит железа у детей и подростков: причины, диагностика, лечение, профилактика: учебное пособие для послевузовского профессионального образования врачей-педиатров // Педиатрия. Приложение 6. 2006. № 6. С. 32 с.
12. Ziegler E., Fomon S. Strategies for the prevention of iron deficiency: iron in infant formulas and baby foods // Nutrition Reviews; 1996, vol. 54, № 11: 348–354.
13. Конь И.Я., Куркова В.И. Роль алиментарного фактора в развитии железодефицитной анемии у детей раннего возраста // Дефицит железа и железодефицитная анемия у детей. М.: Славянский диалог, 2001. С. 87–98.
14. Фигоменова Н.А. и соавт. Оценка эффективности лечения железодефицитной анемии у детей препаратами железа различных групп // Consilium medicum. Педиатрия (Прил. 2). 2005. С. 66–67.
15. Neison S.E., Ziegler E., Copeland A. et al. Lack of adverse reactions to iron-fortified formula // Pediatrics, 1988, vol. 81: 360–364.
16. Грибакин С.Г. Значение продуктов детского питания, обогащённых железом, в профилактике железодефицитной анемии // Вопросы современной педиатрии. 2002. Т. 1. № 5. С. 52–56.
17. Протокол ведения больных «Железодефицитная анемия». М.: Ньюдиамед, 2005. 76 с.