

А.Г. РУМЯНЦЕВ^{1,4}, д.м.н., профессор, И.Н. ЗАХАРОВА², д.м.н., профессор, В.М. ЧЕРНОВ^{1,4}, д.м.н., профессор, И.С. ТАРАСОВА^{1,4}, д.м.н., А.Л. ЗАПЛАТНИКОВ², д.м.н., профессор, Н.А. КОРОВИНА², д.м.н., профессор, Т.Э. БОРОВИК^{3,5}, д.м.н., профессор, Н.Г. ЗВОНКОВА^{3,5}, к.м.н., Е.Б. МАЧНЕВА², С.И. ЛАЗАРЕВА⁶, Т.М. ВАСИЛЬЕВА⁶

¹ Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева Минздрава России

² Российская медицинская академия последилового образования Минздрава России

³ Научный центр здоровья детей

⁴ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России

⁵ Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

⁶ Детская городская поликлиника №133 ДЗ г. Москвы

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ И ФАКТОРЫ, НА НЕЕ ВЛИЯЮЩИЕ

Железодефицитные состояния (ЖДС) широко распространены во всех странах мира, поэтому знать об этом заболевании необходимо врачам практически всех специальностей. Особенно важны знания о железодефицитной анемии (ЖДА) и латентном дефиците железа (ЛДЖ) для практикующего педиатра. В статье представлены данные отечественных и зарубежных исследований о распространенности ЖДА и ЛДЖ. Обсуждаются наиболее значимые факторы, оказывающие влияние на распространенность ЖДС среди различных групп населения: пол, возраст, экологические, физиологические, социально-экономические факторы.

Ключевые слова:

железодефицитные состояния
железодефицитная анемия
латентный дефицит железа
дети
беременные женщины
распространенность

личные виды ДЖ. Согласно исследованиям D. Subramanian и соавт., 9% детей первых двух лет жизни имеют ЖДА [3].

Дефицит железа негативно влияет на когнитивное развитие детей как младшего, так и подросткового возраста, повреждает иммунные механизмы, что приводит к увеличению заболеваемости инфекционными болезнями

Железодефицитная анемия (ЖДА) является полиэтиологическим заболеванием, возникновение которого связано с дефицитом железа (ДЖ) в организме из-за нарушения его поступления, усвоения или повышенных потерь и характеризующимся микроцитозом и гипохромной анемией. В свою очередь, латентный дефицит железа (ЛДЖ) – приобретенное состояние, при котором имеются скрытый дефицит железа, уменьшение запасов железа в организме и недостаточное его содержание в тканях (сидеропения, гипосидероз), но еще нет анемии.

Железодефицитные состояния – широко распространенная патология среди населения всего земного шара. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), дефицит железа (ДЖ) занимает первое место среди 38 наиболее распространенных заболеваний человека [1]. Наиболее высок риск развития ДЖ у детей (особенно первых двух лет жизни) и женщин репродуктивного возраста. Согласно данным S. Osendarp и соавт., в мире около 50% детей дошкольного возраста и беременных женщин имеют анемию [2]. При частоте анемии 20% ДЖ существует у 50% населения в популяции, а при частоте анемии 40% и выше вся популяция имеет раз-

По мнению экспертов ВОЗ, дефицит железа до настоящего времени остается одним из самых значимых заболеваний, связанных с нарушением питания, в мире. Дефицит железа негативно влияет на когнитивное развитие детей как младшего, так и подросткового возраста, повреждает иммунные механизмы, что приводит к увеличению заболеваемости инфекционными болезнями [4]. В случае если ДЖ присутствует во время беременности, возможны различные ее неблагоприятные исходы как для матери (повышается риск кровотечений, сепсиса, материнской смертности), так и для плода (увеличение риска перинатальной смертности и низкой массы тела при рождении). Даже в промышленно развитых странах у большинства беременных женщин запасы железа в организме недостаточные. Наличие ДЖ сказывается на физической работоспособности и производительности труда как мужчин, так и женщин. Эксперты ВОЗ пришли к выводу, что экономические последствия дефицита железа делают очевидной необходимость профилактики этой патологии с применением обогащенных железом пищевых добавок [4].

Таблица 1. Распространенность анемии в мире в зависимости от возраста, пола и социально-экономических условий [4]

Группа населения	Распространенность анемии, %		
	Развитые страны	Развивающиеся страны	Весь мир
Дети в возрасте 0–4 лет	12	51	43
Дети в возрасте 5–12 лет	7	46	37
Мужчины	2	26	18
Беременные женщины	14	59	51
Все женщины	11	47	35

Эксперты ВОЗ проделали большую работу, в результате которой было показано, что анемия чаще встречается в развивающихся странах, наиболее подвержены анемии две группы населения – дети раннего возраста и беременные женщины (табл. 1) [4].

В России, по данным разных авторов, железодефицитная анемия регистрируется у 6–40% детского населения [5].

За счет высокой распространенности анемия встречается в практике врача практически любой специальности. Известно, что ЖДА составляет 90% от всех анемий в детском возрасте и 80% от всех анемий у взрослых [6, 7]. Ранее считалось, что все анемии у беременных женщин – железодефицитные, однако в дальнейшем было показано, что ЖДА составляет 60–70% от всех анемий у данной категории населения, а остальные анемии имеют другое происхождение [8–10].

Как уже было отмечено, железодефицитная анемия более распространена в развивающихся странах, чем в развитых. В Индии, например, до 88% беременных и 74% небеременных женщин страдают анемией, в Африке – около 50% беременных и 40% небеременных женщин. В Латинской Америке и Карибском бассейне распространенность анемии у беременных и небеременных женщин около 40 и 30% соответственно [4].

Данные о распространенности анемии в различных возрастных группах известны не во всех странах, однако показатель распространенности среди детей дошкольного возраста, как правило, такой же или даже выше, чем среди беременных женщин. По мнению экспертов ВОЗ, распространенность ЖДА в популяции может быть умеренной – от 5 до 19,9%, средней – от 20 до 39,9% и значительной – 40% и более (табл. 2). При распространенности анемии более 40% проблема перестает быть только медицинской и требует принятия мер на государственном уровне [4].

Распространенность ДЖ значительно варьирует в зависимости от таких факторов, как возраст, пол, физиологические особенности, имеющиеся заболевания, экологические и социально-экономические условия.

Доношенные дети, как правило, рождаются с достаточными запасами железа в печени и кровяной ткани.

В последующем грудное молоко обеспечивает поступление определенного количества железа в организм ребенка. Несмотря на то что в грудном молоке относительно низкое содержание железа (0,2–0,4 мг/л), из грудного молока оно значительно лучше усваивается (биодоступность 50%), чем из коровьего. ДЖ часто развивается после 6 мес. в случае, если несвоевременное и неправильное введение продуктов прикорма не обеспечивает достаточное поступление железа. Потребности в железе в зависимости от массы тела пропорциональны скорости роста ребенка. Именно поэтому дефицит железа является наиболее распространенным в дошкольные годы и в период полового созревания. Другой подъем распространенности ДЖ может произойти в пожилом возрасте, когда питание часто ухудшается по качеству и количеству.

Распространенность ДЖ зависит от пола. Наиболее заметны гендерные отличия после наступления пубертатного периода. После наступления менархе у девушек-подростков часто потери железа за счет маточных кровотечений не компенсируются в достаточной мере адекватной диетой. Возникшее в пубертатном периоде ЖДС сохраняется в дальнейшем у 10–12% женщин репродуктивного возраста.

Потребности в железе в зависимости от массы тела пропорциональны скорости роста ребенка. Именно поэтому дефицит железа является наиболее распространенным в дошкольные годы и в период полового созревания

Физиологические особенности организма также влияют на частоту возникновения анемии. Наиболее заметные отличия характерны для беременных женщин. Значительные количества железа из организма женщины попадают в плаценту и к плоду во время беременности. Это приводит к повышению потребности в железе: около 700–850 мг за всю беременность. Лактация приводит к потере железа через грудное молоко (1 мг/сут), следовательно, для некоторых женщин ДЖ, возникший во время беременности, может усугубиться в период лактации. Но с точки зрения баланса железа лактационная аменорея у здоровых женщин компенсирует потери железа через грудное молоко.

Таблица 2. Классификация значимости распространенности анемии в популяции для общественного здоровья (диагностированной по концентрации гемоглобина) [4]

Категория значимости для общественного здравоохранения	Распространенность анемии (%)
Значительная	≥40
Средняя	20,0–39,9
Умеренная	5,0–19,9
Нормальная	4,9

Таблица 3. Распространенность ЖДА в развитых и развивающихся странах [11–17]

Страна	Год публикации, автор	Частота, %	Возраст детей
Китай	Zhu Y., Liao Q., 2004	20,8	6 мес. – 1 год
		7,8	1–3 года
ВОЗ	Corapci F. et al., 2010	20–25	Первые 2 года жизни
США	Baker R., Greer F., 2010	2,1	От 1 года до 3 лет
		2,0	Белые американцы неиспанского происхождения
		1,6	Черные американцы неиспанского происхождения
		0,9	Американцы мексиканского происхождения
США	Amy Zhu et al., 2010	7	1–2 года
		5	3–5 лет
		4	6–11 лет
Афро-американцы США	Angulo-Barroso R.M. et al., 2011	39,8	9 мес.
Гана	Angulo-Barroso R.M. et al., 2011	55	9 мес.
Бразилия	Cotta R. et al., 2011	55	Дети младше 5 лет
Китай	Angulo-Barroso R.M. et al., 2011	31,8	9 мес.
Япония	Igarashi T. et al., 2012	1,05–7,1	7–15 лет

Таблица 4. Распространенность латентного дефицита железа в развитых и развивающихся странах [11, 13, 17, 18]

Страна	Год публикации, автор	Частота, %	Возраст детей
Китай	Zhu Y., Liao Q., 2004	65,5	6 мес. – 1 год
		43,7	1–3 года
Норвегия	Hay G. et al., 2004	4,0	6 мес.
		12	1 год
США	Baker R., Greer F., 2010	9,2	1–3 года
		7,3	Белые американцы неиспанского происхождения
		6,6	Черные американцы неиспанского происхождения
		13,9	Американцы мексиканского происхождения

Огромное значение в развитии ДЖ играют различные патологические состояния. Инфекционные заболевания, особенно хронические и рецидивирующие, могут угнетать усвоение железа. Некоторые паразитарные инфекции, например нематоды, трихоцефалез, амебиаз, шистосомоз, могут привести к хронической кровопотере, которая способствует ДЖ. Травма или роды могут привести к острой или хронической кровопотере с последующим развитием ДЖ и анемии. Алиментарные факторы оказывают главное влияние на распространенность дефицита железа. Диета с низким содержанием железа либо с достаточным его содержанием, но низкой биодоступностью, низкое содержание питательных веществ, необходимых для кроветворения, – фолиевой кислоты, витаминов А, С, белка, меди и др., чаще всего способствуют возникновению ДЖ в организме. Именно алиментарный фактор является причиной наибольшей распространенности ДЖ среди групп населения с низким социально-экономическим статусом [4].

Учеными различных стран проводились исследования по распространенности ЖДС среди различных групп населения. Исследования были различными по масштабу. В Японии в течение 30 лет проводится обязательный скрининг детей школьного возраста с целью раннего выявления ЖДА [11]. Опубликованные в 2012 г. Igarashi T. и соавт. данные показали распространенность анемии среди школьников в Японии: 0,26% – в начальной школе среди мальчиков, 0,27% – в начальной школе среди девочек, 1,21% – в средней школе среди мальчиков. Распространенность анемии на втором и третьем году средней школы у девочек была ниже, чем на первом году средней школы. В таблице 3 представлены данные о распространенности ЖДА в некоторых развитых и развивающихся странах.

По данным И.С. Тарасовой (2013), распространенность анемии и структура ЖДС у подростков имеют выраженные гендерные различия: анемия была выявлена у 2,7% юношей и у 9% девушек, ЛДЖ – у 2,1 и 17,2% соответственно, ЖДА – у 2,7 и 7,3% соответственно

В таблице 4 представлены данные о распространенности латентного дефицита железа (ЛДЖ) в некоторых развитых и развивающихся странах.

Zhu Y.P. и соавт. в 2004 г. было проведено большое эпидемиологическое исследование распространенности ЖДС среди детей в Китае. Было обследовано 9 118 детей в возрасте от 7 мес. до 7 лет. По результатам исследования распространенность ЛДЖ и ЖДА составила 32,5 и 7,8% соответственно. Причем распространенность ЛДЖ и ЖДА была самой высокой у новорожденных – 44,7 и 20,8% соответственно. У дошкольников в возрасте от 4 до 7 лет распространенность была ниже: у 26,5% выявлен ЛДЖ, у 3,5% – ЖДА. Было проведено сравнение показателей распространенности ЖДС среди детей, проживаю-

Рисунок 1. Частота ЖДА у детей (n = 2 566) [19]

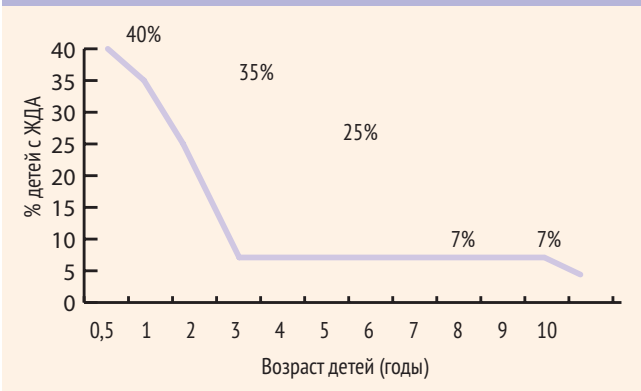
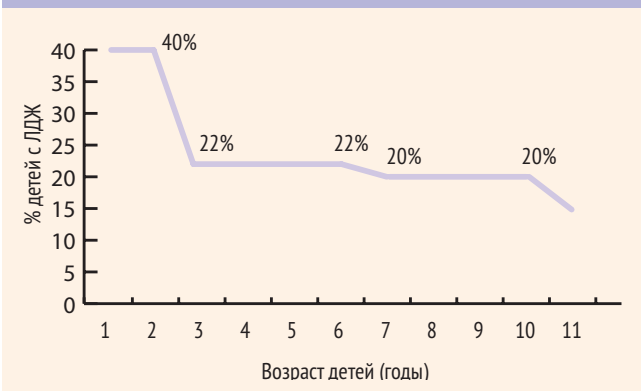


Рисунок 2. Частота ЛДЖ у детей (n = 2 566) [19]



щих в городе и в сельской местности. У городских детей распространенность ЛДЖ была выше, чем у сельских, однако у сельских детей была выше распространенность анемии [13].

A. Zhu и соавт. в своей публикации 2010 г. приводят данные о распространенности ЖДА в США, взятые из Центра по контролю и профилактике заболеваний за 1999–2000 гг. В США, относящихся к развитым странам, распространенность ЖДА была также выше у детей раннего возраста (1–2 лет) – 7% и ниже у более старших (6–11 лет) – 4% [15].

Исследования по распространенности ЖДС проводятся и в различных регионах нашей страны. Так, еще в 1988 г. Ю.Е. Малаховским и соавт. [19] были опубликованы результаты изучения частоты ЖДА и ЛДЖ у детей. Показано, что к концу 80-х гг. XX в. частота ЛДЖ (рис. 1) и легкой формы ЖДА (рис. 2) среди детей первых 6 мес. жизни достигала 40%. С возрастом отмечалось значимое снижение встречаемости ДЖ (к концу 2-го года жизни ЖДА регистрировали более чем у 10% детей, а ЛДЖ – более чем у 20%).

В настоящее время, по данным разных авторов, показано, что распространенность ЖДС у детей зависит от региона. Так, ЛДЖ в некоторых регионах Российской Федерации (Север, Северный Кавказ, Восточная Сибирь) достигает 50–60% [20, 21]. По данным И.М. Юнусовой

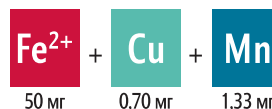
Тотема®

железо, марганец, медь



ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА У ВАШИХ ПАЦИЕНТОВ

Французское качество • Уникальный состав¹



КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ* по применению лекарственного препарата ТОТЕМА®. **ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА:** раствор для приема внутрь. **СОСТАВ. Действующие вещества:** железа глюконат дигидрат, марганца глюконат, меди глюконат. **ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ГРУППА:** железа препарат. **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:** лечение и профилактика железодефицитных анемий у взрослых и детей с 3-месячного возраста, вызванных различными причинами: кровотечения; повышенная потребность в железе (беременность); недостаточность поступления железа с пищей или нарушение его всасывания. **ПРОТИВПОКАЗАНИЯ:** анемии, не связанные с дефицитом железа; гемохроматоз, гемохидроз; талассемия, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии обострения; интоксикация свинцом; повышенная чувствительность к компонентам препарата, детский возраст до 3 месяцев; интоксикация медью или марганцем; болезнь Вильсона-Коновалова; дефицит сахарозы/изомальтазы; непереносимость фруктозы, глюкозо-галактозная мальабсорбция. **С ОСТОРОЖНОСТЬЮ:** сахарный диабет. **БЕРЕМЕННОСТЬ И ГРУДНОЕ ВСКАРМЛИВАНИЕ:** разрешено применение в период беременности и грудного вскармливания. **СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:** внутрь, перед приемом пищи, содержимое ампулы растворить в простой или подслащенной воде. **Лечение:** Взрослым: 100–200 мг железа, т.е. 2–4 ампулы препарата в сутки. **Детям старше 3 месяцев:** из расчета 5–7 мг/кг массы тела в сутки в 2–4 приема. **Профилактическое применение:** взрослым и женщинам в период беременности, начиная с 4-го месяца, по 50 мг (1 ампула) железа в сутки. **Детям:** в зависимости от возраста препарат назначают в дозе: составляющей от 1/4 до 1/2 суточной терапевтической дозы. Длительность лечения определяется индивидуально. Средняя продолжительность приема препарата от 3 до 6 месяцев (до восстановления запасов железа в организме). **ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ:** аллергические реакции, потемнение эмали зубов, окрашивание кала в черный цвет (является нормой), желудочно-кишечные расстройства: изжога, тошнота, рвота, диарея, запор, боли в области эпигастрия. **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ:** снижает всасывание бифосфонатов, ципрофлоксацина, тетрациклинов. Соли, оксиды и гидроксиды магния, алюминия и кальция нарушают всасывание солей железа (интервал между приемами – не менее 2 часов). Нельзя сочетать с приемом других препаратов железа, в том числе для парентерального введения. **ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ:** в 1 ампуле препарата содержится 1/4 хлебной единицы. В максимальный суточный дозе (в 4 ампулах препарата) 1 хлебная единица. Избыточное употребление чая подавляет всасывание железа. Во избежание потемнения эмали зубов следует избегать длительного пребывания раствора препарата в полости рта. Пациентам с сахарным диабетом необходимо учитывать, что 10 мл препарата содержит 3 г сахара. Во время лечения препаратами железа у пациентов может наблюдаться черный кал, однако, это не требует медицинского вмешательства. Во время лечения препаратами железа анализ кала на скрытую кровь может дать ложноположительный результат. **РЕГИСТРАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ:** П N015590/01. e-mail: innotech@innotech.ru, www.innotech.ru. * Для получения полной информации, пожалуйста, ознакомьтесь с инструкцией по медицинскому применению лекарственного препарата ТОТЕМА®. 1. Коновалова Е.Н. Железодефицитные состояния: когда и кому назначать Тотему? // Поликлиника. – 2012.5–5.



ООО «ИННОТЕК». Тел.: +7 (495) 640 04 58. www.innotech.ru

РЕКЛАМА

(2002), распространенность ЖДА среди детского населения различных районов Махачкалы составила 43% [22].

Также частота ЖДС в нашей стране изучалась в зависимости от возрастной группы и пола. По данным И.С. Тарасовой (2013), распространенность анемии и структура ЖДС у подростков имеют выраженные гендер-

Накопленные мировые и отечественные данные о распространенности железодефицитных состояний показывают, что она высока и зависит от множества факторов: пола, возраста, экологических факторов, социально-экономических условий жизни, наличия патологических факторов

ные различия: анемия была выявлена у 2,7% юношей и у 9% девушек, ЛДЖ – у 2,1 и 17,2% соответственно, ЖДА – у 2,7 и 7,3% соответственно [23].

На распространенность ЖДС влияют также социально-экономические условия. Так, по данным Н.Е. Маловой (2003), ЖДС выявляются у 80,2% детей раннего возраста, воспитанников домов ребенка. В структуре сидеропенических состояний ведущее место занимает ЖДА – 59,3%, ЛДЖ встречался у 40,7% обследованных детей [24].

Таким образом, накопленные мировые и отечественные данные о распространенности железодефицитных состояний показывают, что она высока и зависит от множества факторов: пола, возраста, экологических факторов, социально-экономических условий жизни, наличия патологических факторов. Это следует помнить практикующему врачу любой специальности, чтобы своевременно заподозрить, диагностировать ЖДС с целью адекватной и ранней терапии. Кроме того, очевидна необходимость и систематического обновления данных о распространенности ЖДС на основе проведения эпидемиологических исследований среди различных групп населения, поскольку с течением времени изменяется структура факторов, на нее влияющих.



ЛИТЕРАТУРА

- Feeding and nutrition of infants and young children. Guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries. WHO Regional Publications, European Series, 87. WHO 2000, updated reprint 2003.
- Osendarp SJ, Murray-Kolb LE, Black MM. Case study on iron mental development – in memory of John Beard (1947-2009). *Nutr Rev.* 2010; 68 (1): 48–52.
- Subramanian DN, Kitson S, Bhaniani A. Microcytosis and possible early iron deficiency in pediatric inpatients: a retrospective audit. *BMC Pediatr.* 2009; 9: 36.
- UNICEF, United Nations University, WHO. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001 (WHO/NHD/01.3). – 114 p. Available at: http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en.
- 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.
- Херл М. Дифференциальная диагностика в педиатрии. Пер. с нем. Том 2. М.: Медицина; 1990. – 510 с.
- Руководство по гематологии. Под ред. А.И. Воробьева, издание 3-е, том 3. М.: Ньюдиамед; 2005. – 409 с.
- Хух Р., Брейман К. Анемия во время беременности и в послеродовом периоде. Пер. с англ. Тверь: Триада; 2007. – 73 с.
- Демихов В.Г. Анемии беременных: дифференциальная диагностика и патогенетическое обоснование терапии. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. Рязань; 2003. – 45 с.
- Tuermen T. Maternal mortality and morbidity due to anaemia and postpartum haemorrhage. In: Prevention and management of anaemia in pregnancy and postpartum haemorrhage. Huch A., Huch R., Breymann C., eds. Zurich: Schellenberg Verlag; 1998: 10–15.
- Igarashi T, Itoh Y, Maeda M, Igarashi T, Fukunaga Y. Mean haemoglobin levels in venous blood samples and prevalence of anaemia in Japanese elementary and junior high school students. *J. Nippon. Med. Sch.* 2012; 79: 232–235.
- Baker RD, Greer FR. and The Committee on Nutrition. Clinical report – diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anaemia in infants and young children (0–3 years of age). *Pediatrics.* 2010; 126 (5): 1040–1052.
- Zhu Y, Liao Q. Prevalence of iron deficiency in children aged 7 months to 7 years in China. *Zhonghua Er ke Za Zhi.* 2004; 42(12): 886–91.
- Corapci F, Calatroni A, Kaciroti N, Jimenez E, Lozoff B. Longitudinal evaluation of externalizing and internalizing behavior problems following iron deficiency in infancy. *J. Pediatr. Psychol.* 2010; 35 (3): 296–305.
- Zhu A, Kaneshiro M, Kaunitz JD. Evaluation and treatment of iron deficiency anemia: a gastroenterological perspective. *Dig. Dis. Sci.* 2010; 55: 548–559.
- Angulo-Barroso RM, Schapiro L, Liang W, Rodrigues O, Shafir T, Kaciroti N, Jacobson SW, Lozoff B. Motor development in 9-month-old infants in relation to cultural differences and iron status. *Dev. Psychobiol.* 2011; 53: 196–210.
- Cotta RM, Oliveira F, Magalhães A, Ribeiro AQ, Sant'Ana LF, Priore SE, Franceschini Sdo.C. Social and biological determinants of iron deficiency anemia. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro.* 2011; 27 (2): 309–320.
- Hay G, Sandstad B., Whitelaw A., Borchlohnsen V. Iron status in a group of Norwegian children aged 6–24 months. *Acta. Paediatr.* 2004; 93 (5): 592–598.
- Малаховский Ю.Е., Манеров Ф.К., Сарычева Е.Г. Легкая форма железодефицитной анемии и латентный дефицит железа – пограничные состояния у детей первых двух лет жизни. *Педиатрия.* 1988; 3: 27–34.
- Городецкий В.В., Годулян О.В. Железодефицитные состояния и железодефицитная анемия: лечение и диагностика. М.: Медпрактика-М. 2008. 1–27.
- Захарова Н.О., Никитин О.Л. Железодефицитные анемии у пациентов пожилого и старческого возраста: пос. для врачей. Самара, 2008. 60 с.
- Юнусова И.М. Распространенность и структура клинических форм железодефицитных анемий у детей в микрорайонах г. Махачкалы. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2002. 25 с.
- Тарасова И.С. Разработка и научное обоснование скрининга железодефицитных состояний у подростков. Автореф. дис. ... доктора мед. наук: М., 2013. 67 с.
- Малова Н.Е. Клинико-патогенетические основы дифференцированной терапии и профилактики железодефицитной анемии у детей раннего возраста. Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 2003. 25 с.