

В. А. Кувшинников<sup>1</sup>, С. Г. Шенец<sup>1</sup>, А. П. Стадник<sup>1</sup>,  
Н. В. Гаганова<sup>2</sup>, Л. В. Новикова<sup>3</sup>, В. В. Моисеенко<sup>3</sup>

## РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ У ДЕТЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»<sup>1</sup>,  
УЗ «13-я Городская детская поликлиника г. Минска»<sup>2</sup>,  
УЗ «3-я Городская детская клиническая больница г. Минска»<sup>3</sup>

Профилактика дефицита железа – актуальная проблема здравоохранения всех стран мира. Группами населения, у которых имеется наиболее высокая распространённость дефицита железа, являются беременные и кормящие женщины, дети, особенно в возрасте до 1 года, подростки в период интенсивного роста. В различные периоды (в 1995–1997 гг. и в 2018–2019 гг.) исследовалась частота железодефицитных состояний у детей. В 1995–1997 гг. была выявлена высокая частота железодефицитных состояний у детей раннего возраста и подростков. В 2018–2019 гг. исследование было повторено. Установлено, что частота железодефицитных состояний у подростков снизилась в несколько раз. Авторы связывают это со значительным улучшением социально-экономического состояния в стране. Однако, сохранилась высокая частота железодефицитных состояний у детей раннего возраста. Это связано с недостатками профилактики железодефицитных состояний у беременных, кормящих женщин и детей раннего возраста. Это определяет необходимость эффективно вмешательств, строгой оценки его выполнимости и эффективности.

**Ключевые слова:** распространённость, железодефицитные состояния, профилактика.

**V. A. Kuvshinnikov, S. G. Shenec, A. P. Stadnik,  
N. V. Gaganova, L. V. Novikova, V. V. Moiseenko**

## PREVALENCE AND BASIS CAUSES OF IRON DEFICIENCY IN CHILDREN IN REPUBLIK BELARUS

Prevention of iron deficiency (ID) is a pressing problem of public health in all countries of the world. The incidence of ID is the highest in pregnant and nursing women, children (particularly infants aged up to 1 year) and adolescents during the period of intense growth. At different times (1995–1997 and 2018–2019) the occurrence of iron-deficient states in children (iron-deficiency anemia and latent iron deficiency) was examined. In 1995–1997 a high frequency of iron-deficient states in infants and adolescents was identified. In 2018–2019 the examination was repeated. It was found that the frequency of iron-deficient states in adolescents dropped by few times. The authors believe that such changes were driven by a considerable improvement of socio-economic condition of the country. Nevertheless, the high frequency of iron-deficient states in infants has undergone no substantial changes. This is explained by insufficient prophylaxis of iron-deficient states among pregnant, lactating women and infants. This necessitates creation of more effective intervention, and stringent evaluation of his performance and efficiency.

**Key words:** prevalence, iron-deficient states, prevention.

**Ж**елезодефицитные состояния (ЖДС) – железодефицитная анемия (ЖДА) и латентный дефицит железа (ЛДЖ) – широко распространённая патология среди населения Земли. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), дефицит железа (ДЖ) занимает первое место среди 38 наиболее распространённых заболеваний человека [9]. Согласно данным литературы, группами риска по развитию ДЖ являют-

ся женщины детородного возраста, беременные, кормящие, дети грудного и раннего возраста, подростки [9, 11]. До 50 % детей дошкольного возраста и беременных имеют анемию. ДЖ негативно влияет на когнитивное развитие детей, сопровождается иммунодефицитом, что проявляется увеличением инфекционной заболеваемости [10]. Распространённость ДЖ зависит от пола, возраста, физиологических особенностей, социально-

экономических условий, питания и др. [5]. Установлено, что 90 % анемий у детей – железодефицитные [7] и характеризуются гипохромией и микроцитозом, снижением содержания сывороточного ферритина (СФ) в крови [7]. Согласно критериям ВОЗ, анемией считается снижение гемоглобина в крови ниже 120 г/л у женщин репродуктивного возраста и детей старше 6 лет, ниже 110 г/л у беременных и у детей в возрасте до 6 лет. Различают следующие стадии ДЖ: 1) прелатентный дефицит железа (ПЛДЖ), начальная стадия ДЖ, при которой ещё нет симптомов сидеропении, и отсутствуют изменения лабораторных показателей, так как снижение запасов железа в депо только начинается, и поступление железа для эритропоэза не снижается; считается, что ПЛДЖ не имеет клинического значения; 2) ЛДЖ, при котором клинически проявляются признаки сидеропении, снижаются запасы железа в депо, появляется гипохромия и микроцитоз, но уровень гемоглобина в крови ещё близок к нижней границе нормы; 3) манифестный ДЖ, или самостоятельная нозологическая форма – ЖДА.

Цель исследования: сравнить частоту встречаемости и определить основные причины ЖДС у детей различного возраста в различные временные периоды.

Задачи исследования:

- 1) определить частоту ЖДА и ЛДЖ у детей в РБ в 90-е годы и в настоящее время;
- 2) выяснить основные причины ЖДС.

**Материал и методы.** В 1995–1997 гг. были проанализированы анализы крови из 3805 историй развития детей г. Минска и двух районов РБ [1]. Исследовался уровень гемоглобина, вычислялся цветовой показатель, учитывались показатели MCV и RDW. У 80 детей, для уточнения степени ДЖ, определялся уровень СФ. Тогда же для изучения особенностей питания больных ЖДА детей, анкетно-опросным методом 24-часового воспроизведения фактического питания за предыдущий день (Спиричев В. Б., 1990), у 240 детей различного возраста, включая группу сравнения, определили содержание основных пищевых ингредиентов – белка, жира, углеводов, витаминов и минералов. В 2018–2019 гг. повторно обследовали показатели анализов крови у 2088 детей различного возраста одной из детских поликлиник г. Минска. Проведено сравнение полученных показателей. Проведен опрос свыше 300 матерей детей первых 3 лет жизни, лечивших своих детей в 3 ГДКБ и ДИКБ г. Минска о проведении

им профилактики ЖДА в период беременности и периоде лактации, а также о профилактике ЖДА их детям на первом году жизни. Провели сравнение частоты встречаемости ЖДС у детей на искусственном и на грудном вскармливании. Проведена статистическая обработка материала (Statistica 10).

### Результаты и обсуждение

Результаты исследования частоты ЖДС в 90-е годы показал, что чаще всего ЖДА и ЛДЖ встречались на первом году жизни: ЖДА – у 25–43 %, и ЛДЖ – до 50 %. У детей от 3 до 7 лет ЖДА выявлена у 6,3 %, а ЛДЖ – у 43,8 %, у детей от 7 до 12 лет ЖДА – 9 %, ЛДЖ – 20,7 %. В возрасте 13–15 лет выявлялись половые различия: если ЖДА у мальчиков-подростков встречалась в 7–11 %, и ЛДЖ в 31 %, то у девочек – подростков ЖДА выявлялась в 10,5–20 %, а ЛДЖ – в 37 % случаев [1].

Проведено исследование пищевого рациона у нескольких групп детей различного возраста с ЖДА. Для сравнения обследована группа детей без анемии. Исследовали в суточном рационе содержание белка, жира, углеводов, витаминов А, Е, С, В<sub>1</sub>, В<sub>12</sub>, фолиевой кислоты, и микроэлементов – Fe, Cu, Mn, Zn. Удалось установить, что дети с ЖДА в суточном рационе недополучали белка, и таких гемопоэтических факторов, как железо, медь, фолиевая кислота – в 100 % случаев; в меньшей степени выявлен был дефицит марганца, витаминов В<sub>12</sub>, С и Е. Помимо этого, обратило на себя внимание то обстоятельство, что при формировании суточного рациона питания совершенно не принимались в расчёт условия, способствующие или препятствующие усвоению основных гемопоэтических факторов из пищи (из-за отсутствия соответствующих знаний правил приготовления пищи при составлении суточного рациона родителями. Кроме того, удалось установить, что ряд состояний (аномалии конституции, рахит, пищевая аллергия или атопический дерматит, патология ЖКТ, инфекции) сопровождаются недостаточным усвоением или избыточными потерями железа и других гемопоэтических факторов. И эти состояния имели место у определённой части обследованных, и несомненно играли определённую роль в генезе ЖДС [1].

Учитывая высокую распространённость ЖДС у детей, учитывая данные литературы и рекомендации экспертов ВОЗ [3, 4, 6, 10], в 2011 году коллективом педиатров, гематологов и акушеров-гинекологов РБ была подготовлена и утверждена

Минздравом РБ Инструкция «Комплексная профилактика железодефицитной анемии у детей», включавшая дифференцированную ферропрофилактику беременных, кормящих женщин и детей. Эти рекомендации вошли в учебники, изданные в РБ.

Однако, в последние годы в практической работе стала довольно часто встречаться ЖДА у детей раннего возраста. В связи с этим, в 2018–2019 гг. повторно провели исследование распространённости ЖДС у детей. Было обследовано 2088 детей различного возраста одной из детских поликлиник г. Минска. Результаты исследования были следующими. У детей возраста старше 4 месяцев – 1 года – ЖДА выявилась у 13,8 % обследованных, ЛДЖ – у 37,9 %; от 1 года до 2 лет – ЖДА – 32,1 %, ЛДЖ – 52,4 %; у детей 2–3 лет ЖДА – 3,6 %, ЛДЖ – 35,5 %, в 4–6 лет – ЖДА – 0,4 %, ЛДЖ – 7,2 %; в 7–11 лет – ЖДА – 0,4 %, ЛДЖ – 0,4 %; в 12–14 лет – ЖДА – 0,9 %, ЛДЖ – 6,7. У мальчиков этой возрастной группы ЖДА встречалась в 1 % случаев, а ЛДЖ в 3 % случаев, у девочек, соответственно, ЖДА в 0,9 % и ЛДЖ в 10,5 %. Таким образом, половые различия начинают проявляться уже в 12–14 лет, но достигают максимума в возрасте 15–17 лет: если у юношей этого возраста ЖДС не встречались, то у девушек ЖДА выявилась в 2,1 % случаев, а ЛДЖ – в 6,5 % случаев. Анализируя полученные данные, следует констатировать, что у детей, начиная с 4–6 лет и старше, частота встречаемости ЖДА и ЛДЖ снизилась по сравнению с данными 90 гг. Особенно характерно отличие величины ЖДС у подростков – снижение в несколько раз! Это мы связываем со значительным улучшением социально-экономического положения в стране и улучшением питания населения. Вспомним пустые прилавки продовольственных магазинов в середине 90 гг.! Однако, у детей первого-второго года жизни частота ЖДС остаётся по-прежнему высокой. При том, что основная масса опрошенных матерей (свыше 80 %) кормили своих детей грудным молоком. При проведенном опросе удалось выяснить, что акушеры-гинекологи назначают препараты железа беременным только при снижении гемоглобина в крови ниже 100–110 г/л, отменяя их при нормализации уровня гемоглобина. В то же время, в период лактации кормящим женщинам в 99 % не назначались препараты железа, и детям первого года жизни также не назначаются профилактически препараты железа. А ведь эти профилактические мероприятия рекомендуются

экспертами ВОЗ, педиатрами России, Американской Академией Педиатрии [8]. Они вошли в учебники, изданные в РБ. Согласно этим рекомендациям, всем женщинам во вторую половину беременности и в течение всего периода лактации необходимо принимать препараты железа. С 4 месяцев, детям на грудном вскармливании (в связи с расходом запасов железа, полученным плодом во время беременности) рекомендуется дополнительно назначать препараты железа в суточной дозе по элементарному железу 1 мг/кг массы тела до возраста 1 год (пока будет получать грудное молоко). Недоношенным детям и детям от многоплодной беременности, находящимся на грудном вскармливании, с 2 месяцев назначаются препараты железа по 2 мг/кг массы тела до возраста 1 год. Как показали результаты нашего опроса, эти рекомендации или вообще не реализуются, или реализуются не в полном объёме. Именно с этими недоработками мы связываем сохраняющуюся высокую распространённость ЖДС у детей первых лет жизни и связанную с этим высокую частоту заболеваемости ОРВИ, отитом [2] детей раннего возраста. Выявлен и ещё один парадокс: сравнивая частоту ЖДС у детей на искусственном вскармливании и на грудном, установили, что у детей «искусственников» частота встречаемости ЖДА ниже, чем у детей на естественном вскармливании. Это мы объясняем тем, что в адаптированные смеси, применяемые для вскармливания детей, добавлено железо и другие микроэлементы.

**Заключение.** На распространённость ЖДС влияет, прежде всего, социально-экономическое положение страны и непосредственно связанное с этим нормальное, достаточное, сбалансированное питание населения, в том числе детского, что и показывают результаты нашего исследования. На втором месте находится профилактика ЖДС, явные недоработки которой выявлены нашим исследованием. Это определяет необходимость проведения общеизвестной профилактики, строгой оценки её выполнимости и эффективности.

Как же целесообразно организовать и внедрить современные и необходимые рекомендации по профилактике ЖДА у детей? По нашему мнению, ближе всего к ребёнку грудного возраста и кормящей его матери находится участковый педиатр. Именно он регулярно посещает их при патронаже. И если участковый педиатр объяснит кормящей матери, что приём какого-либо препа-

рата железа (тардиферон, сорбифер, ферроплекс и т. д.), или витаминно-минеральных комплексов для беременных и кормящих матерей (Витрум, Компливит Мама, Пренатал Оптима, Прегнавит и др.) по 1 таблетке в день в течение всего периода лактации позволит не только ей самой быстрее восстановить потери железа, но и её ребёнку получать столь необходимое ему вещество в наиболее доступной форме. И далее, с 2–4 месяцев, рекомендовать препараты железа (желательно в виде мальтофера или ферумлека) растущему ребёнку. Внедрение такой профилактики позволяет сократить частоту ЖДА и ЛДЖ у детей раннего возраста и существенно снизить заболеваемость ОРВИ, острым средним отитом и бронхитом. Памяткой по ферропрофилактике уже пользуются педиатры 13-й городской детской поликлиники г. Минска, такая практика уже даёт положительные результаты.

Авторы выражают глубокую благодарность зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения БГМУ доценту Павлович Н. П. за помощь в статистической обработке материала.

### Выводы

1. Частота ЖДС у детей связана, в первую очередь, с социально-экономическими условиями.
2. Существенное влияние на частоту встречаемости ЖДС оказывает осуществление профилактических мероприятий. Выявлены явные недостатки в проведении профилактики.
3. Распространённость ДЖ зависит также от пола и возраста детей, и др.

### Литература

1. Кувшинников, В. А., Шенец С. Г., Стадник А. П., и др. Проблема железодефицитной анемии и преданемических состояний у населения РБ и пути её решения. Актуальные проблемы гематологии и трансфузиологии. Сб. материалов Международной научно-практической конференции. – Минск, 2000. – С. 24–27.
2. Кувшинников, В. А., Самудинова С. Т., Шенец С. Г. и др. Заболеваемость и рецидивирование острого среднего отита у детей раннего возраста // Медицинский Журнал. – 2019. – № 3. – С. 67–70.
3. Силивончик, Н. Н. Дефицит железа и его профилактика // Медицинская Панорама. – 2010. – № 2. – С. 60–65.
4. Смирнова, Л. А. Современные принципы лечения и профилактики дефицита железа в организме // Медицинские Новости. – 2000. – № 3. – С. 38–43.
5. Румянцев, А. Г., Захарова И. Н., Чернов В. М., и др. Распространённость железодефицитных состояний и факторы, на неё влияющие // Медицинский Совет. – 2015. – № 6. – С. 62–66.

6. Тарасова, И. С., Чернов В. М., Румянцев А. Г. Профилактика дефицита железа - актуальная проблема здравоохранения всех стран мира // Гематология и Трансфузиология. – 2009. – Т. 54, № 2. – С. 31–39.

7. Херл, М. Дифференциальная диагностика в педиатрии; пер. с нем. // Медицина. – 1990. – Т. 2. – С. 510.

8. Baker, R. D., Greer F. R. Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron-deficiency anemia in infants and young children (0–3 years of age) // Pediatrics. – 2010. – Vol. 126, № 5. – P. 1040–1050.

9. Feeding and nutrition of infants and young children. Guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries. WHU Region Publications, European Series, 87. WHU 2000, updated reprint 2003.

10. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. – Geneva: World Health Organization, 2001 (document WHO/NHD/01.3).

11. Osendarp, S. J., Murray-Colb L. E., Black M. M. Case study on iron mental development - in memory of John Beard (1947–2009) // Nutr. Rev. – 2010. – Vol. 68, № 1. – P. 48–52.

### References

1. Kuvshinnikov, V. A., Shenec S. G., Stadnik A. P. et al. The problem of iron deficiency anemia and pre-anemic conditions in the population of the Republic of Belarus and ways to solve it. Actual problems of hematology and transfusiology. Sat. materials of the International Scientific and Practical Conference. – Minsk, 2000. – S. 24–27.
2. Kuvshinnikov, V. A., Samudinova S. T., Shenec S. G. et al. Morbidity and recurrence of acute otitis media in young children // Medical Journal. – 2019. – № 3. – S. 67–70.
3. Silivonchik, N. N. Iron deficiency and its prevention // Medical Panorama. – 2010. – № 2. – S. 60–65.
4. Smirnova, L. A. Modern principles of treatment and prevention of iron deficiency in the body // Medical News. – 2000. – № 3. – S. 38–43.
5. Rumjancev, A. G., Zaharova I. N., Chernov V. M. et al. The prevalence of iron deficiency states and factors influencing it // Medical advice. – 2015. – № 6. – S. 62–66.
6. Tarasova, I. S., Chernov V. M., Rumjancev A. G. Prevention of iron deficiency is an urgent problem of public health in all countries of the world // Hematology and Transfusiology. – 2009. – Т. 54, № 2. – С. 31–39.
7. Hertl, M. Differential diagnosis in pediatrics. Per. with him // Medicine. – 1990. – Vol. 2. – S. 510.
8. Baker, R. D., Greer F. R. Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron-deficiency anemia in infants and young children (0–3 years of age) // Pediatrics. – 2010. – Vol. 126, № 5. – P. 1040–1050.
9. Feeding and nutrition of infants and young children. Guidelines for the WHO European Region, with emphasis on the former Soviet countries. WHU Region Publications, European Series, 87. WHU 2000, updated reprint 2003.
10. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. – Geneva: World Health Organization, 2001 (document WHO/NHD/01.3).
11. Osendarp, S. J., Murray-Colb L. E., Black M. M. Case study on iron mental development - in memory of John Beard (1947–2009) // Nutr. Rev. – 2010. – Vol. 68, № 1. – P. 48–52.

Поступила 03.09.2020 г.