

УДК 616.152.72-036.3-053.3

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА И ВИТАМИНА А СРЕДИ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 6–29 МЕСЯЦЕВ

А.З. Исмаилова

Проведена оценка распространенности железодефицитной анемии и дефицита витамина А среди детей в возрасте 6–29 мес. с использованием биохимических маркеров дефицита железа и сопутствующего инфекционного агента.

Ключевые слова: анемия; дефицит железа; дефицит витамина А; микронутриенты; ферритин.

PREVALENCE OF IRON DEFICIENCIES AND VITAMIN A AMONG CHILDREN OF AGE 6–29 MONTHS

A.Z. Ismailova

It is carried out the assessment of prevalence of iron deficiency anemia and deficiency of vitamin A among children of age 6–29 months with using biochemical markers of deficiency of iron and the accompanying infectious agent.

Keywords: children; anemia; iron deficiency; vitamin A deficiency; micronutrients; ferritin.

Недостаточное поступление в организм ребенка микронутриентов в периоды интенсивного роста и развития сопровождается неблагоприятными изменениями психического здоровья, задержкой когнитивного развития, нарушениями со стороны опорно-двигательного аппарата, ущербностью сердечно-сосудистой системы [1].

Установлена выраженная связь между недостаточным питанием в раннем детстве и слабой успеваемостью в школе, низким материальным благосостоянием в дальнейшем [2].

Изучение различных аспектов микронутриентной недостаточности среди детей в Кыргызской Республике имеет более, чем 50-летнюю историю. В исследованиях Д.К. Кудаярова и соавт. [3] и С.Дж. Боконбаевой с соавт. [4] оценивалась распространенность дефицита железа и других микроэлементов среди детей в зависимости от уровня высокогорья, этнической принадлежности, изучались возрастные особенности красной крови, определялись нормативы показателей.

В последние годы оценка распространенности дефицита микронутриентов среди детей и женщин проводилась в рамках Медико-демографического исследования (МДИ) [5]. Однако в ходе МДИ оценивалась распространенность анемии вообще без уточнения этиологии. Между тем, известно, что

в структуре анемий 80–90 % составляет железодефицитная анемия, а 10–20 % – анемические синдромы, включая симптоматическую анемию при миело- и лимфопролиферативных заболеваниях, циррозах печени и других [6].

Целью данной работы явилось изучение распространенности дефицита железа и витамина А среди детей в возрасте от 6-ти до 29-ти месяцев с учетом биохимических маркеров дефицита железа и маркеров воспаления.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явились 4380 детей в возрасте от 6-ти до 29-ти полных месяцев. Объем выборки в 2009 г. составил 1980 детей и 2400 детей – в 2013 г.

Для отбора детей применялась случайная двухступенчатая кластерная выборка. Реализация выборки проводилась специалистами Национального статистического комитета Кыргызской Республики (НСК КР) на основе заключенного договора между НСК КР и НЦОМид. Специалисты НСК КР до проведения исследования с помощью компьютерной программы отбирали кластеры, где должно проводиться исследование, затем список детей в возрасте от 6-ти до 29-ти полных месяцев в каждом кластере.

Протокол исследования был согласован Национальным комитетом по биоэтике при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики.

Таблица 1 – Распространенность (%) микронутриентной недостаточности среди детей в возрасте 6–29 мес., 2009 г.

Показатели и единицы измерения	Все дети, n = 576		Без признаков воспаления, n = 447	
	абс.ч.	%	абс.ч.	%
Анемия (Hb < 11,0g/dL)	223	38,7	167	37,4
Дефицит запасов железа (ферритин < 12,0 µg/L)	291	50,6	253	56,7
Дефицит транспортной формы железа (sTfR > 8,3 mg/L)	282	48,9	215	48,0
ЖДА (Hb < 11,0g/dL, ферритин < 12,0 µg/L или sTfR > 8,3 mg/L)	184	31,9	142	31,7
Дефицит витамина А (RBP < 0,71 µmol/L)	53	6,2	15	3,3

Таблица 2 – Сравнение распространенности микронутриентной недостаточности в 2009 и 2013 гг. среди детей возраста 6–29 мес.

Показатели ¹	Распространенность ² , %			
	контингент	2009	2013	p
Анемия	Все дети	38,7 (32,2–45,2)	32,7 (28,9–36,4)	0,116
	Без воспаления	37,4 (30,8–44,0)	29,4 (25,7–33,1)	0,038
Дефицит запасов железа	Все дети	50,6 (45,8–55,4)	34,2 (31,3–37,2)	0,000
	Без воспаления	56,7 (51,5–61,8)	39,7 (36,4–43,1)	0,000
Дефицит транспортной формы железа	Все дети	48,9 (43,1–54,7)	39,3 (35,6–43,1)	0,007
	Без воспаления	48,0 (41,6–54,5)	38,9 (34,6–43,1)	0,021
ЖДА	Все дети	31,9 (26,3–37,5)	23,6 (20,1–27,1)	0,014
	Без воспаления	31,7 (25,8–37,6)	22,4 (18,7–26,1)	0,009
Дефицит витамина А	Все дети	6,2 (4,2–8,2)	15,6 (13,1–18,1)	0,000
	Без воспаления	3,3 (1,7–4,9)	7,8 (5,7–9,8)	0,001

Примечание. ¹ – критерии и единицы измерения показателей (см. в табл.); ² – в скобках приводятся значения 95 %-ного доверительного интервала.

Забор крови для измерения уровня гемоглобина проводился экспресс-фотометром НетоСие-301 у 2156 детей и в микроконтейнеры с антикоагулянтом EDTA-2 для выделения плазмы – у 2148 обследованных. Плазма в последующем замораживалась и отправлялась в сертифицированную лабораторию для проведения биохимического исследования уровней ферритина, С-реактивного белка (СРБ), альфа-1 гликопротеина (АГР) и рецепторов трансферрина (sTfR) и витамина А (RBP).

Анемия диагностировалась при уровне Hb менее 110,0 г/л с учетом поправки на высоту [7], которая вычиталась из показаний фотометра при статистической обработке данных.

Дефицит железа определялся при уровне ферритина менее 12 мкг/л и sTfR более 8,3 мг/л. Критериями железodefицитной анемии (ЖДА) были Hb < 110 г/л, низкий уровень ферритина (< 12 мкг/л) и высокие показатели sTfR (> 8,3 мг/л).

Уровень RBP менее 0,71 ммоль/л указывал на недостаточное содержание витамина А в крови.

Наличие инфекционного агента исключалось при уровне СРБ ≤ 5 мг/л и АГР ≤ 1,0 г/л.

Результаты исследования и обсуждение. В 2009 г., согласно результатам исследования уров-

ней СРБ и АГР, у 129 (22,4 %) детей на момент проведения исследования имело место воспаление бактериальной этиологии, которое могло оказать определенное влияние на показатели обмена железа и витамин А (таблица 1).

Среди всех детей у 38,7 % обследованных установлена анемия. После исключения детей с сопутствующим воспалением показатель распространенности анемии снизился до 37,4 %.

Дефицит запасов железа и его транспортной формы обнаруживался значительно чаще, чем анемия и ЖДА. Среди детей без сопутствующего воспаления распространенность дефицита ферритина была несколько выше, чем среди всех детей. ЖДА диагностирована у каждого третьего ребенка, дефицит витамина А – у 9,8 % детей. Среди детей без сопутствующего воспаления распространенность дефицита витамина А была почти в два раза ниже, чем среди всех детей (таблица 2).

С 2009 г. в стране внедрено обогащение домашней пищи детей комплексом микронутриентных порошков. Микронутриентные порошки, в которых содержатся фумарат железа (12,5 мг элементарного железа), цинка глюконат (5 мг), фолиевая

кислота (160 мкг), витамин А (300 мкг), витамин С (30 мг), распространялись бесплатно через Центры семейной медицины и группы семейных врачей по 30 пакетиков через каждые два месяца. Для отслеживания тенденций в распространенности дефицита микронутриентов среди детей сравнивали результаты исследования, которые проведены в 2009 и 2013 гг. (см. таблицу 2).

В 2013 г. на момент проведения исследования признаки бактериального воспаления определены у 720 (33,4 %) детей.

Среди всех детей у 32,7 % обследованных установлена анемия. После исключения детей с сопутствующим воспалением показатель распространенности анемии снизился до 29,4 % (см. таблицу 2).

Распространенность анемии по ряду основных характеристик приведена на рисунке 1. Из него видно, что распространенность анемии среди детей в возрасте от 6-ти до 23-х месяцев несколько выше, чем среди детей в возрасте от 24-х до 29-ти месяцев, мальчики больше подвержены анемии, чем девочки. Распространенность анемии среди городских и сельских детей практически идентична.

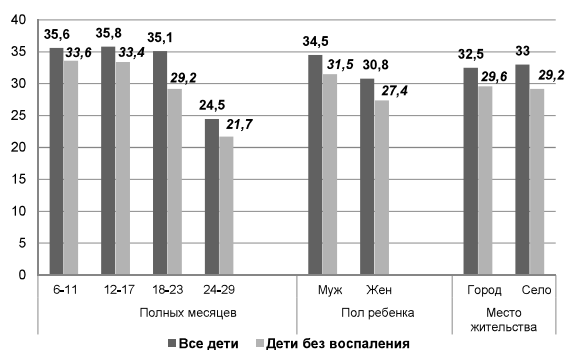


Рисунок 1 – Распространенность (%) анемии по возрастным группам, полу и месту проживания, Кыргызстан

Распространенность анемии, дефицита запасов железа и его транспортной формы и ЖДА среди всех детей и детей без признаков воспаления

в 2013 г. заметно снизилась по сравнению с данными 2009 г. В то же время, в 2013 г. распространенность дефицита витамина А выросла почти в два раза, чем в 2009 г., что, очевидно, объясняется прекращением государственной программы саплиментации витамином А детям в возрасте от 6-ти до 29-ти месяцев с 2011 г.

Таким образом, в рамках исследования установлены данные о распространенности ЖДА, латентного дефицита железа и дефицита витамина А среди детей в возрасте 6–29 мес. с учетом сопутствующего инфекционного агента и динамика на фоне обогащения домашней пищи детей данной возрастной группы.

Литература

1. *Спатаева М.Х.* Принципы физического воспитания дошкольников второй и третьей групп здоровья / М.Х. Спатаева. Омск.: Сиб-ГАФК, 2004. 87 с.
2. *Коровина Н.А.* Железодефицитные анемии у детей / Н.А. Коровина, А.Л. Заплатников, И.Н. Захарова. М., 1999.
3. *Кудаяров Д.К.* Антианемическое средство Мурук в лечении железодефицитной анемии у детей раннего возраста в экологических условиях юга Кыргызстана / Д.К. Кудаяров, Э.К. Турдубаева // Педиатрия и детская хирургия. 2010. 2 (60). С. 24–27.
4. *Боконбаева С.Дж.* Экопатология детей Кыргызстана / С.Дж. Боконбаева. Бишкек, 2008. 129 с.
5. *Kyrgyz Republic Demographic and Health Survey in 2012 / National Statistical Committee of the Kyrgyz Republic, Ministry of Health Kyrgyz Republic, and ICF International // Calverton, Maryland, USA, Bishkek, 2013. 438 с.*
6. *WHO Global Database on Iron Deficiency and Anaemia, Micronutrient Deficiency Information System. Geneva, World Health Organization. 2005.*
7. *Sullivan K.M., Mei Z., Grummer-Strawn L., Parvanta I.* Haemoglobin adjustments to define anaemia // *Tropical Medicine and International Health.* 2008. 13 (10). P. 1267–71.