

DOI: <https://doi.org/10.51922/2074-5044.2026.3.27>

В. А. Кувшинников¹, А. Г. Чистый¹, М. Баро², А. А. Лозицкая²,
С. Г. Шенец¹, Т. Г. Мозжухина²

ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ ПИТАНИЯ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Республика Беларусь¹

УЗ «3-я городская детская клиническая больница», Минск, Республика Беларусь²

Среди 38 самых значимых болезней на Земле заболевания, связанные с дефицитом железа, занимают первое место. Железодефицитная анемия (ЖДА) в основном связана с питанием (алиментарная). Несмотря на высокий уровень обеспеченности продуктами питания в РБ, и значительным снижением процента железодефицитных состояний (ЖДС – ЖДА и ЛДЖ – латентный дефицит железа) у детей старшего возраста и подростков, у детей раннего возраста ЖДС сохраняется в значительном количестве. Так как питание детей первого года жизни проводится либо грудным молоком, либо молочными смесями, целью работы было сравнение частоты ЖДС у детей, находящихся на грудном и на искусственном вскармливании.

Материалы и методы. Было обследовано 137 пациентов в возрасте от пяти месяцев до полутора лет, лечившихся в 3 ГДКБ по поводу ОРВИ, бронхита, пневмонии, отита, из них 76 находились на естественном вскармливании, и 61 – на искусственном вскармливании. Для сравнения обследовали группу детей такого же возраста (31 ребёнок) без ДЖ. Сравнили основные показатели клинического анализа крови у этих групп детей: – содержание гемоглобина, эритроцитов, гематокрита, MCV, MCH, MCHC, цветовой показатель.

Результаты и обсуждение. Полученные данные позволили выявить следующую закономерность: дети, находившиеся на грудном вскармливании, имели более низкий уровень гемоглобина в крови, по сравнению с детьми на искусственном вскармливании, и по сравнению с нормой, а сдвиги в сторону микроцитоза и гипохромии у них указывают на дефицит железа – ЖДС. Объясняется это низким содержанием железа в женском молоке (0,35–0,4 мг/л).

Вывод: грудное вскармливание сопровождается высоким риском развития железодефицитного состояния, требующего своевременной и адекватной коррекции.

Ключевые слова: железодефицитные состояния, вскармливание, дети раннего возраста.

V. A. Kuvshinnikov¹, A. G. Chisty¹, M. Baro², A. A. Lozitskaya²,
S. G. Shenets¹, T. G. Mozzhukhina²

IRON DEFICIENCY STATES WITH DIFFERENT TYPES OF NUTRITION

Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus¹
3rd City Children's Clinical Hospital, Minsk, Republic of Belarus²

Among the 38 most significant diseases on Earth, conditions associated with iron deficiency rank first. Iron deficiency anemia (IDA) is primarily related to nutrition (alimentary). Despite the high level of food availability in the Republic of Belarus and a significant reduction in the percentage of iron deficiency states (IDA and latent iron deficiency – LID) in older children and adolescents, iron deficiency states (IDS) persist in a considerable number of young children.

Since the nutrition of children in the first year of life is provided either by breast milk or infant formula, the aim of this study was to compare the frequency of IDS in breastfed and formula-fed children.

Materials and Methods. A total of 137 children aged five months to one and a half years, treated at the 3rd City Children's Clinical Hospital for acute respiratory viral infections (ARVI), bronchitis, pneumonia, and otitis media, were examined. Of these, 76 were breastfed and 61 were formula-fed. A control group of children of the same age (31 children) without iron deficiency was also examined. The main indicators

of the complete blood count were compared among these groups: hemoglobin content, red blood cell count, hematocrit, MCV, MCH, MCHC, and color index.

Results and Discussion. The obtained data revealed the following pattern: breastfed children had lower blood hemoglobin levels compared to formula-fed children and compared to the norm, while shifts toward microcytosis and hypochromia indicated iron deficiency. This is explained by the low iron content in human milk (0.35–0.4 mg/L).

Conclusion. Breastfeeding is associated with a high risk of developing iron deficiency states requiring timely and adequate correction.

Key words: iron deficiency states, feeding, young children.

Железодефицитные состояния (ЖДС) – железодефицитная анемия (ЖДА) и латентный дефицит железа (ЛДЖ) – широко распространены во всём мире. По данным ВОЗ, заболевания, связанные с дефицитом железа (ДЖ) занимает первое место среди 38 наиболее распространённых заболеваний человека. У 3,6 млрд человек на Земле выявлены признаки ЛДЖ, и ещё у 1,8 млрд человек страдают ЖДА [6].

По данным ВОЗ анемией страдает примерно треть населения планеты и более 800 миллионов женщин и детей [13, 19, 20].

ЖДА с разной степенью достоверности ассоциирована с более низким весом и ростом, задержкой полового развития, нарушениями иммунной системы и, следовательно, к росту заболеваемости острых респираторных заболеваний, кишечными инфекциями, затяжному и осложненному течению бактериальных инфекций [7, 9]. Общеизвестно влияние ЖДА и на психомоторное развитие детей. [8, 14, 15].

Считается, что восполнение дефицита железа – наиболее важная медицинская проблема в мире [6]. Группами риска по ЖДА являются женщины, особенно беременные и кормящие, дети раннего возраста и девочки-подростки. ЖДА преимущественно связана с питанием, и в этом случае называется алиментарной. Пищевые факторы риска являются наиболее частой причиной ЖДА в раннем возрасте. В классификации болезней 10 пересмотра под грифом D50 подразумевается анемия, связанная с питанием. Частота встречаемости алиментарной анемии связана с социально-экономическим уровнем страны или отсутствием продовольственной безопасности – food insecurity [16].

Часть авторов этой статьи проводили исследования по распространённости ЖДС в РБ в различные временные периоды. В 90-е годы, после распада СССР, на фоне ухудшения питания населения. [2]. В 90-е, в результате проведенного обследования 475 подростков г. Минска в возрасте 12–15 лет установлено, что ЖДС было выявлено у 20 % девочек и у 11 % мальчиков.

Аналогичные исследования были проведены в Осиповичском районе Могилёвской области и Логойском районе Минской области. Там показатели были несколько лучше: у девочек-подростков ЖДС были выявлены у 12–19 %, а у мальчиков – около 7 %. Там показатели были несколько лучше, вероятно за счёт лучшего питания (за счёт продуктов личных подсобных хозяйств в сельской местности). Проведенное тогда же исследование фактического питания детей различных возрастных групп с ЖДС показало, что – эти дети в суточном рационе недополучали белка, жира, железа, меди, цинка, и витаминов А, В², В¹², фолиевой кислоты, сохраняя положительный баланс за счёт избытка углеводов. Обследовав 1501 историю развития, установили встречаемость ЖДА у 37 % детей первого года жизни и у 27 % детей до 1–3 лет. Однако, в связи с резким ростом экономического развития Республики в последующие годы и успешным решением продовольственной безопасности и качественным улучшением питания населения эти показатели значительно улучшились. Так, по полученным результатам исследований, проведенных – 20 лет спустя. В 2018–2019 г, частота снижения гемоглобина у мальчиков-подростков снизилась более чем в 20 раз (до 0,5 %), а у девочек – в 5 раз (с 20 до 5 %). В то же время, у детей раннего возраста снижение частоты ЖДС оказалось не столь значительным. Результаты исследования показали, что частота встречаемости ЖДА у детей 1–2 года жизни снизилась вдвое до 13–14 % случаев, однако, у 52,1 % детей этого возраста выявлен был ЛДЖ. Аналогичные результаты были получены при исследованиях, проведенных в РФ. Так, частота ЖДА в РФ за последние 25 лет снизилась с 33,7 % до 25,7 % в 2016 году, однако размах колебаний распространенности составляет от 7,7 % до 59,7 % [20]. Таким образом, железодефицитные состояния (ЖДА и ЛДЖ) у детей раннего возраста остаются серьезной медико-социальной проблемой.

Исходя из этого, мы поставили целью нашего исследования выявление связи частоты ЖДС с питанием, исследовав частоту ЖДА и ЛДЖ у детей раннего возраста, находящихся на различных видах вскармливания.

Материалы и методы исследования

Было обследовано 137 детей в возрасте от пяти месяцев до полутора лет, лечившихся в инфекционном отделении 3 ГКБ с января по ноябрь 2021 года по поводу ОРВИ, бронхита, пневмонии, отита, из них 76 находились на естественном вскармливании, и 61 – на искусственном вскармливании. Для сравнения обследовали группу детей такого же возраста (31 ребёнок), госпитализированных в это же отделение, но без ДЖ. Сравнили основные показатели клинического анализа крови у этих групп детей: – содержание гемоглобина, эритроцитов, гематокрита, MCV, MCH, MCHC, цветовой показатель. Цифровой материал был подвергнут статистической обработке (Статистика10).

Результаты и обсуждение

Сравнение показателей периферической крови детей на грудном и на искусственном вскармливании показал, что у детей первой группы содержание гемоглобина было статистически значимо ниже, чем у детей на искусственном вскармливании (см. таблицу).

Как видно из цифровых данных клинического анализа крови, у группы детей на грудном вскармливании содержание гемоглобина со-

ставляло $114,3 \pm 0,68$ г/л, эритроцитов – $4,7 \pm 0,028 \cdot 10^{12}/л$, гематокрита – $33,2 \pm 0,18$, MCV – $70,9 \pm 0,38$ фл, MCH – $24,56 \pm 0,25$ пг, ЦП – $0,72 \pm 0,006$. Таким образом, у группы детей, находящихся на грудном вскармливании констатируется снижение содержания гемоглобина в крови, без уменьшения содержания эритроцитов, но с наличием признаков микроцитоза и гипохромии, что соответствует латентному дефициту железа.

В то же время, у группы пациентов, находившихся на искусственном вскармливании, содержание гемоглобина было значительно выше, и не отличалось от нормы – $125,7 \pm 1,11$ г/л, а содержание эритроцитов $4,74 \pm 0,036$ – было близким к норме и не отличалось от аналогичных показателей первой группы; гематокрита – $35,5 \pm 0,3$, MCV – $79,4 \pm 0,53$ фл, MCH – $26,63 \pm 0,2$ пг, и ЦП – $0,79 \pm 0,006$. что также значительно выше, чем у предыдущей сравниваемой группы, и приближаются к нормальным.

У группы сравнения (условно – нормы) уровень гемоглобина составил $126,4 \pm 0,07$ г/л, что выше, чем у группы детей на грудном вскармливании, а содержание эритроцитов не отличалось от первой аналогичных показателей предыдущей сравниваемой группы – $4,62 \pm 0,036 \cdot 10^{12}/л$, гематокрит – $35,9 \pm 0,3$;

MCV – $78,6 \pm 0,04$ фл, MCH – $27,5 \pm 0,9$ пг, и ЦП – $0,83 \pm 0,01$, что также выше, чем у группы детей на грудном вскармливании.

Таким образом, полученные данные позволили выявить следующую закономерность: дети, находившиеся на грудном вскармливании, имели более низкий уровень гемоглобина в кро-

Таблица. Сравнение содержания показателей эритропоэза у детей на грудном и искусственном вскармливании

Показатели крови:	Гемоглобин (г/л), $M \pm m$	Эритроциты ($\cdot 10^{12}/л$), $M \pm m$	Гематокрит %	MCV фл	MCH пг	MCHC	Цветовой
1 группа. Дети на грудном вскармливании (n-76)	$114,3 \pm 0,68$	$4,7 \pm 0,028$	$33,2 \pm 0,18$	$70,9 \pm 0,38$	$24,56 \pm 0,25$	$341 \pm 1,9$	$0,72 \pm 0,006$
2 группа. Дети на искусственном вскармливании (n-61)	$125,7 \pm 1,11$	$4,74 \pm 0,036$	$35,5 \pm 0,3$	$75,4 \pm 0,53$	$26,63 \pm 0,2$	$362 \pm 1,5$	$0,79 \pm 0,006$
3 группа. Норма (n-31)	$126,4 \pm 0,7$	$4,63 \pm 0,07$	$35,9 \pm 0,3$	$78,6 \pm 0,4$	$27,5 \pm 0,9$	$341 \pm 1,8$	$0,83 \pm 0,01$
Достоверность разницы (Группы 1-2)	<0,001	*	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Достоверность разницы (Группы 1-3)	<0,001	*	<0,001	<0,001	<0,01	*	<0,01
Достоверность разницы (Группы 2-3)	*	*	*	<0,001	*	<0,05	<0,05

* – разница недостоверна.

ви, по сравнению с детьми на искусственном вскармливании, а сдвиги в сторону микроцитаза и гипохромии у них указывают на дефицит железа – ЖДС.

В медицинской литературе опубликован ряд работ, посвящённых выявлению связи ЖДА с питанием, а именно, зависимости ЖДА от вида вскармливания. Согласно результатам Российских исследований, естественное вскармливание, продолжающееся до 12 месяцев является фактором риска прогрессивного снижения запасов железа в организме ребёнка [3].

К этому же заключению пришли и ряд зарубежных исследователей. Maguire et.al, [17] установили, что вероятность ДЖ возрастает на 4,8 % каждый месяц грудного вскармливания, а общий риск ДЖ при грудном вскармливании после 12 месяцев возрастает в 1,7 раза. Связь ДЖ с грудным вскармливанием выявили Joo et. al, [12], и Powers et.al, [18]. Clark et.al, [10] установили, что в 9 месяцев дети на грудном вскармливании имели риск ЖДА в 78,8 раз выше, чем дети на смешанном вскармливании, а дети на смешанном вскармливании в 21 раз выше, чем дети на искусственном вскармливании. Burke et.al, [9] установили, что исключительно грудное вскармливание после 4 месяцев, повышает риск развития ДЖ в 2 раза, а свыше 6 месяцев – в 3,3 раза.

Чем же это можно объяснить?

Оказывается, грудное молоко содержит минимальное количество железа. По данным, которые приводят В. П. Алфёров и соавт. [1], оно составляет 0,4 мг/л, указывая при этом, что этот уровень не снижается даже тогда, когда кормящая мать испытывает недостаток железа в организме. Поэтому организм кормящей матери не защищён от истощения запаса железа, и требуется его пополнение в период лактации. Прокопцева Н. Л., и соавт. [4] приводят близкие к этому уровню показатели содержания железа – 0,35 мг/л, хотя биодоступность его чрезвычайно высока. И хотя ранний перевод на искусственное вскармливание сопровождается микрокровопотерей в ЖКТ, (Русова Т. В., и соавт. [5]), исключительно грудное вскармливание, без добавок железа, сопровождается риском ДЖ.

Заключение

Обнаруживаемое последствие длительного (до года и более) грудного вскармливания – дефицит железа у ребёнка – чревато как иммунологической недостаточностью с ростом забо-

леваемости, так и задержкой психомоторного развития, особенно учитывая безальтернативное преимущество грудного вскармливания.

С другой стороны, количество и качество грудного молока зависит от здоровья кормящей матери. В этом плане следует учитывать затраты с её стороны во время беременности и кровопотерю в родах, а затем – затраты на лактацию. Всё это сказывается в послеродовом периоде в виде упадка сил, невозможности осуществлять уход за ребёнком, послеродовой депрессией, что в значительной степени связано с дефицитом железа. Поэтому исключительно актуальным является помощь в скорейшем восстановлении здоровья женщины а этот период, направленная на выяснение степени дефицита железа у родильницы и адекватная коррекция.

Выводы:

1. Грудное вскармливание сопровождается высоким риском развития железодефицитного состояния.
2. Своевременное выявление железодефицитного состояния у детей, находящихся на грудном вскармливании, и лактирующих матерей, позволит проводить адекватную и эффективную коррекцию.

Литература

1. Алфёров, В. П., Романюк, Ф. П., Пройда, Л. Н. Питание детей первого года жизни. Пособие для врачей Санкт-Петербург, 2005, 48 с.
2. Кувшинников, В. А., Стадник, А. П., Шенец, С. Г. и др. Распространённость и основные причины железодефицитных состояний у детей в Республике Беларусь. Медицинский Журнал, № 1, 2021 г, стр. 75–78.
3. Мазур, Л. И. Сазонова, О. В., Балашова, Е. А. Алиментарные факторы, влияющие на развитие железодефицитных состояний на первом году жизни ребенка. Вопросы детской диетологии. – 2019. – № 17 (5). – С. 5–11.
4. Прокопцева, Н. Л., Ильенкова /Н. А./ Железодефицитная анемия у детей: диагностика, лечение профилактика. Сибирское медицинское обозрение. – 2011. – № 71 (5). – С. 108–113.
5. Русова, Т. В. и др. Диагностика железодефицитной анемии у детей / Земский врач. – 2011. – № 5. – С. 13–16.
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. Тарасова, И. С., Пудриков К. А., Чернов В. М. Оптимизация лечения железодефицитной анемии у детей и подростков. Поликлиника. – 2014. – № 2–1. – С. 56–60.
8. Bakoyiannis, I. et al. An explanation of the pathophysiology of adverse neurodevelopmental outcomes in iron deficiency. Rev Neurosci. – 2015. – Vol. 26 (4). – P. 479–488.

9. Burke, R. M. et al. Effect of infant feeding practices on iron status in a cohort study of Bolivian infants // *BMC Pediatr.* – 2018. – Vol. 18 (1). – P. 107.

10. Clark, K. M. et al. Breastfeeding, Mixed, or Formula Feeding at 9 Months of Age and the Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Two Cohorts of Infants in China. *J Pediatr.* – 2017. – Vol. 181. P. 56–61.

11. East, P. et al. Effect of Infant Iron Deficiency on Children's Verbal Abilities: The Roles of Child Affect and Parent Unresponsiveness / *Matern Child Health J.* – 2019. – Vol. 23(9). – P. 1240–1250.

12. Joo, E. Y. et al. Iron deficiency anemia in infants and toddlers Blood research. – 2016. – Vol. 51 (4). – P. 268–273.

13. Kassebaum, N. J. The global burden of anemia Anaemia Collaborators // *Hematol Oncol Clin North Am.* – 2016. – Vol. 30 (2). – P. 247–308.

14. Jauregui-Lobera, I. Iron deficiency and cognitive functions [Text] / I Jauregui-Lobera // *Neuropsychiatr Dis Treat.* – 2014. – Vol. 10. – P. 2087–2095.

15. Lozoff, B. et al. Functional Significance of Early-Life Iron Deficiency: Outcomes at 25 Years // *The Journal of Pediatrics.* – 2013. Vol. 163 (5). – P. 1260–1266.

16. Lutter, C. K. et al. Undernutrition, Poor Feeding Practices, and Low Coverage of Key Nutrition Interventions // *Pediatrics.* – 2011. – Vol. 128 (6). – P. e1418–e1427.

17. Maguire, J. L. et al. Association Between Total Duration of Breastfeeding and Iron Deficiency // *Pediatrics.* – 2013. – Vol. 131 (5). – P. e1530–e1537.

18. Powers, J. M. et al. Deficiencies in the Management of Iron Deficiency Anemia During Childhood // *Pediatr Blood Cancer.* – 2016. – Vol. 63 (4). – P. 743–745.

19. Stevens, G. A. et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and nonpregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data // *Lancet Global Health.* – 2013. – Vol. 1 (1). – P. e16–e25.

20. World Health Organization. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. Geneva: World Health Organization. – 2017. – 83 p.

References

1. Alferov, V. P., Romanyuk, F. P., Proyda, L. N. *Pitanie detey pervogo goda zhizni. Posobie dlya vrachey* [Feeding of children in the first year of life. A guide for doctors]. Saint Petersburg, 2005, 48 p.

2. Kuvshinnikov V. A., Stadnik A. P., Shenets S. G. et al. Rasprostranennost' i osnovnye prichiny zhelezodefitsitnykh sostoyaniy u detey v Respublike Belarus' [Prevalence and main causes of iron deficiency conditions in children in the Republic of Belarus]. *Meditsinskiy Zhurnal*, 2021, no. 1, pp. 75–78.

3. Mazur, L. I., Sazonova, O. V., Balashova, E. A. Alimentarnye faktory, vliyayushchie na razvitie zhelezodefitsitnykh sostoyaniy na pervom godu zhizni rebenka [Nutritional factors affecting the development of iron deficiency conditions in the first year of a child's life]. *Voprosy detskoy dietologii*, 2019, no. 17 (5), pp. 5–11.

4. Prokoptseva, N. L., Ilenkova, N. A. Zhelezodefitsitnaya anemiya u detey: diagnostika, lechenie profilaktika [Iron deficiency anemia in children: diagnosis, treat-

ment, prevention]. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*, 2011, no. 71 (5), pp. 108–113.

5. Rusova, T. V. et al. Diagnostika zhelezodefitsitnoy anemii u detey [Diagnosis of iron deficiency anemia in children]. *Zemskiy vrach*, 2011, no. 5, pp. 13–16.

6. Tarasova, I. S., Chernov, V. M., Rumyantsev, A. G. Profilaktika defitsita zheleza – aktual'naya problema zdavookhraneniya vseh stran mira [Iron deficiency prevention – an urgent public health problem in all countries of the world]. *Gematologiya i Transfuziologiya*, 2009, Vol. 54, no. 2, pp. 31–39.

7. Tarasova, I. S., Pudrikov, K. A., Chernov, V. M. Optimizatsiya lecheniya zhelezodefitsitnoy anemii u detey i podrostkov [Optimization of treatment of iron deficiency anemia in children and adolescents]. *Poliklinika*, 2014, no. 2–1, pp. 56–60.

8. Bakoyannis, I. et al. An explanation of the pathophysiology of adverse neurodevelopmental outcomes in iron deficiency. *Rev Neurosci.* – 2015. – Vol. 26 (4). – P. 479–488.

9. Burke, R. M. et al. Effect of infant feeding practices on iron status in a cohort study of Bolivian infants // *BMC Pediatr.* – 2018. – Vol. 18 (1). – P. 107.

10. Clark, K. M. et al. Breastfeeding, Mixed, or Formula Feeding at 9 Months of Age and the Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Two Cohorts of Infants in China. *J Pediatr.* – 2017. – Vol. 181. P. 56–61.

11. East, P. et al. Effect of Infant Iron Deficiency on Children's Verbal Abilities: The Roles of Child Affect and Parent Unresponsiveness / *Matern Child Health J.* – 2019. – Vol. 23(9). – P. 1240–1250.

12. Joo, E. Y., et al. Iron deficiency anemia in infants and toddlers Blood research. – 2016. – Vol. 51 (4). – P. 268–273.

13. Kassebaum, N. J. The global burden of anemia Anaemia Collaborators // *Hematol Oncol Clin North Am.* – 2016. – Vol. 30 (2). – P. 247–308.

14. Jauregui-Lobera, I. Iron deficiency and cognitive functions [Text] / I Jauregui-Lobera // *Neuropsychiatr Dis Treat.* – 2014. – Vol. 10. – P. 2087–2095.

15. Lozoff, B. et al. Functional Significance of Early-Life Iron Deficiency: Outcomes at 25 Years // *The Journal of Pediatrics.* – 2013. Vol. 163 (5). – P. 1260–1266.

16. Lutter, C. K. et al. Undernutrition, Poor Feeding Practices, and Low Coverage of Key Nutrition Interventions // *Pediatrics.* – 2011. – Vol. 128 (6). – P. e1418–e1427.

17. Maguire, J. L. et al. Association Between Total Duration of Breastfeeding and Iron Deficiency // *Pediatrics.* – 2013. – Vol. 131 (5). – P. e1530–e1537.

18. Powers, J. M. et al. Deficiencies in the Management of Iron Deficiency Anemia During Childhood // *Pediatr Blood Cancer.* – 2016. – Vol. 63 (4). – P. 743–745.

19. Stevens, G. A. et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and nonpregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data // *Lancet Global Health.* – 2013. – Vol. 1 (1). – P. e16–e25.

20. World Health Organization. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. Geneva: World Health Organization. – 2017. – 83 p.

Поступила 22.04.2026 г.