

Мамырбаева Т.Т., Исмаилова А.З.

МИКРОНУТРИЕНТНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ СРЕДИ ДЕТЕЙ

Мамырбаева Т.Т., Исмаилова А.З.

БАЛДАРДЫН МИКРОНУТРИЕНТТИК ЖЕТИШСИЗДИГИ

T.T. Mamyrbayeva, A.Z. Ismailova

MICRONUTRIENT INSUFFICIENCY IN CHILDREN

УДК: 616-007.213-053.2:591.133.1

В статье представлен обзор научной медицинской литературы по микронутриентной недостаточности. Приведены данные о распространенности различных видов микронутриентной недостаточности среди детей, последствия дефицита микронутриентов и методы ее профилактики.

Ключевые слова: микронутриенты, микронутриентная недостаточность, низкорослость, дети

Микронутриенттик жетишсиздик боюнча илимий – медициналык адабияттардын обзору көрсөтүлүдү, ошондой эле балдардын микронутриенттик жетишсиздигинин ар кандай түрлөрүнүн таркашы тууралуу, микронутриенттердин жетишсиздиктин таасири жана анын алдын алуунун ыкмалары тууралуу көрсөткүчтөр берилди.

Негизги сөздөр: микронутриенттер, микронутриенттик жетишсиздик, кыскабойдулук, балдар.

The article presents a review of the scientific medical literature on micronutrient deficiency as well as data on the prevalence of different types of micronutrient deficiency among children, the effects of micronutrient deficiencies and methods of its prevention.

Key words: micronutrients, micronutrient deficiency, stunting, children.

Микронутриенты – это пищевые вещества, количество которых измеряется в миллиграммах или микрограммах и не являются источниками энергии или пластическим материалом для клеток организма. Микронутриенты представляют собой активаторы и кофакторы более чем 300 ферментов, входят в состав ряда гормонов, проявляют мощную антиоксидантную активность, принимают непосредственное участие в деятельности иммунной системы [1]. Дефицит микронутриентов в организме обуславливает нарушение обменных процессов и приводит к развитию патологии различных органов и систем. Первые 1000 дней с момента зачатия до 2-х лет в жизни у человека является очень важным периодом, поскольку в этом периоде происходит интенсивный рост и развитие и требуется постоянное поступление в организм не только пищевых веществ, но и микронутриентов [5]. Физиологические особенности детей данного возраста обуславливают высокий риск развития дефицита микронутриентов.

Концепция «программирования питанием» (импринтинг питанием) сформулирована на основании многолетнего исследования отрицательного воздействия нарушений питания на ранних этапах (в критические периоды жизни) развития ребенка [16].

Согласно этой концепции воздействие определенных факторов, в том числе дефицита микронутриентов, в критическом периоде развития организма вызывает стойкие метаболические изменения, которые сохраняются в течение всей жизни. Более того, негативное влияние дефицитного питания на размер мозга, число нейронов, поведение и память в критические периоды развития мозга может быть необратимым [18].

Дефицит таких микроэлементов, как цинк [3], железа [4], магния [12] меди, кальция, фосфора [5] в первые два года жизни нередко приводит к проблемам роста и развития в последующие периоды детства, вплоть до пубертата, отрицательно влияет на успеваемость детей в школе и на их социальную адаптацию [10, 15]. Об этом же свидетельствуют данные Victora C.V. et al., [17], которые показали, что низкорослость в возрасте двух лет часто ассоциирована с низкими возможностями развития человеческих ресурсов. По данным этих же авторов в результате пролонгированного проспективного исследования в Бразилии, Гватемале, Индии, Филиппин, и Южной Африки установлена выраженная связь между недостаточным питанием в раннем детстве и низкорослостью, слабой успеваемостью и низким материальным благосостоянием во взрослой жизни.

Кроме того, микронутриентная недостаточность наносит колоссальный социально-экономический ущерб во многих странах мира, в частности это приводит к высокой заболеваемости и смертности среди матерей и детей [2].

Основными причинами возникновения микронутриентной недостаточности являются алиментарные факторы: низкое содержание витаминов в рационе питания, их разрушение при переработке продуктов питания и неправильном хранении, наличие в продуктах витаминов в плохо усвояемой форме и другие.

В Кыргызстане из-за недостаточного употребления основных питательных и веществ калорий имеет место высокая распространенность среди детей и взрослых болезней, обусловленных микронутриентной недостаточностью: железодефицитной анемии (у 37,8% беременных женщин, у 34,2% небеременных женщин; у 42,6% детей первых 5-ти лет жизни) [6], скрытого дефицита железа (у 41% женщин), дефицита фолатов (у 42% небеременных женщин) [13], йододефицитных заболеваний (у 61,6% беременных женщин и 43,1% детей школьного

возраста) [9] и низкорослости среди детей первых 5-ти лет жизни (у 17,7%), избыточной массы тела и ожирения (у 9% детей первых 5-ти лет жизни, у 35,7% женщин) и недостаточной массы тела среди женщин (у 7,3%) [13].

Дефицитом питательных веществ в рационе женщин в определенной степени можно объяснить и рост врожденных пороков развития у детей, которые занимают третье место среди причин младенческой смертности (12,6%), а аномалии нервной трубки, основной причиной которой является дефицит фолатов в организме беременной женщины – первое место среди всех пороков развития.

По оценкам ЮНИСЕФ и ВБ, в Кыргызской Республике 21,8% из 1547 случаев смерти среди детей в возрасте до пяти лет были связаны с недоеданием, 50% смертей обусловлено задержкой роста умеренной или тяжелой степени. Финансовые убытки от смертности в результате недоедания составляют 4,45 млн. долларов США, а убытки от потери производительности в результате недоедания составляют 27,94 млн. долларов США. Общая сумма убытков составляет 32 млн. долларов США. Большую часть таких убытков можно предотвратить путем инвестирования в программы сокращения масштабов неполноценного питания [2].

Таким образом, проблемы с недостаточным потреблением продуктов питания среди населения страны, особенно среди женщин и детей, представляют собой реальную угрозу для будущего страны.

При отсутствии достаточного количества питательных элементов в рационе питания у подавляющего большинства населения самым эффективным и относительно дешевым методом для улучшения здоровья нации является фортификация (обогащение) наиболее доступных и широко распространенных продуктов питания, например, пшеничной муки, соли, растительного масла.

Фортификация муки железом имеет более чем 50-летнюю историю и сегодня является весьма эффективной и относительно недорогой, поэтому широко распространенной технологией, которая позволяет в целом контролировать дефицит железа среди широких слоев населения в тех или иных регионах. В зернах пшеницы содержится большое количество витаминов В₁, В₂, В₆, ниацина, железа и цинка. Все эти микроэлементы содержатся в оболочке зерна, поэтому большая часть из них теряется во время обработки. Кроме того, за последние 100 лет содержание полезных микроэлементов в зерновых культурах сократилось более чем на 40%. Именно поэтому существует острая необходимость добавления этих питательных микроэлементов в муку.

Фортификация пшеничной муки не решает проблему наиболее уязвимой группы – детей в возрасте от 6 до 24 месяцев, поскольку они не едят достаточное количество мучных блюд, чтобы удовлетворить свои потребности в витаминах и минералах. Если у ребенка развивается железо-

дефицитная анемия в этот период жизни, то последствия для интеллектуального и физического развития могут быть на всю жизнь. Многие виды прикорма для детей содержат низкое количество железа, у многих семей нет доступа к фортифицированным продуктам питания для детей. Поэтому необходимо обогащать питание детей от 6 до 24 месяцев в домашних условиях, чтобы обеспечить их необходимым количеством железа и других микронутриентов.

Саплементация или домашнее обогащение нацелены на снижение распространенности микронутриентной недостаточности среди детей от 6-ти до 24-х месяцев, у которых самые высокие потребности в микронутриентах.

В качестве стандартной профилактической дозы при саплементации и домашнем обогащении рекомендуется 12,5 мг железа в день. При более высоких дозах могут наблюдаться выраженные и иногда достаточно серьезные побочные эффекты. Безопасность смеси витаминов и микроэлементов в виде порошка для детей младшего возраста, эффективность и приемлемость ее доказаны во многих странах мира, где наибольшее распространение получили болезни, связанные с дефицитом железа, фолиевой кислоты и других микроэлементов [11].

С 2008 г. в Кыргызской Республике внедряется «Программа улучшения питания детей в возрасте 6-24 месяцев с использованием витаминно-минеральной пищевой добавки «Гүлазык», эффективность которой доказана снижением распространенности анемии на 25,6% [13].

Международный опыт борьбы с йододефицитными заболеваниями продемонстрировал, что самой эффективной стратегией ликвидации дефицита йода является универсальное йодирование соли, поскольку: (i) соль является одним из немногих продуктов, которые больше подходят к определению «продукт всеобщего потребления»; (ii) потребление соли почти не изменяется в течение года в данном регионе; (iii) производство соли обычно ограничено несколькими центрами; (iv) технология йодирования соли доступна и по цене приемлема; (v) добавление йода в соль не влияет на её вкус, запах и цвет; (vi) количество йода в соли можно контролировать на уровне производства, розничной торговли и домашнего хозяйства.

В Кыргызской Республике с 1994 г возобновлено йодирование соли. С учетом умеренной йодной недостаточности на территории страны утверждена норма содержания йода в соли в пределах 40±15 мг/кг. В качестве йодирующей добавки рекомендовано использование только стабильного йодата калия [7]. В последующие годы решались проблемы, связанные с качеством йодирования [8]. По данным медико-демографического исследования [6] 97,3% домохозяйств употребляют йодированную соль.

Однако йодированная соль не годится для профилактики йододефицитных заболеваний у детей

раннего возраста, поскольку имеются рекомендации о бессолевом прикорме ввиду их ограниченной способности выводить натрий. Потребности детей в йоде могут удовлетворяться грудным молоком. Достаточное поступление йода может быть обеспечено продуктами для прикорма животного происхождения (например, рыбой), которые вводятся примерно в возрасте 6-ти месяцев, и коровьим молоком и молочными продуктами, вводимыми после 9-ти месяцев. В связи с этим существует необходимость разработки оптимальных путей обеспечения йодом детей раннего возраста.

Литература:

1. Витамины и минералы для здоровья детей: Учебное пособие. – М.: СПР-ОФ «Здоровый ребенок»; НИЦЗД РАМН, 2003.-28с.
2. Всемирный банк/ЮНИСЕФ Ситуационный анализ. Улучшение экономических результатов путем расширения программ улучшения питания в Кыргызстане, 2011г.
3. Козаренко В.Г., Скородок Ю.Л., Плотникова Е.В., Стенина И.Н. Дефицит цинка и питание детей // Российский педиатрический жур. 2007. – №5. - С.14-16
4. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Малова Н.Е. Роль железа в организме и коррекция его дефицита у детей. //Вопр. совр. педиатрии. – 2004. - № 5. – С. 86–91
5. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Науменко Л.Л. Микронутриентная недостаточность и нервно-психическое развитие детей // Педиатрия. – 2006. - N 2. - С.52-5
6. Кыргызская Республика: Медико-демографическое исследование, 2012, 467 с.
7. Национальная программа профилактики нарушений, связанных с йододефицитными заболеваниями, 1994–2000 г., постановление Правительства Кыргызской Республики №726, 1994
8. Национальная программа «О снижении уровня йододефицитных заболеваний в Кыргызской Республике на 2003-2007 г.г.», постановление Правительства Кыргызской Республики № 83, 2002
9. Национальное исследование йодной обеспеченности среди детей и беременных женщин, ЮНИСЕФ, 2007
10. Хацкель С.Б. Особенности пищевого статуса и методы его оценки у воспитанников домов ребенка. Вопросы детской диетологии. - 2007. - 5. - С. 18-23.
11. Шауэр К., Злоткин С. Фортификация в домашних условиях микронутриентами Спринклз - новый подход к профилактике и лечению алиментарной анемии. //Педиатрическое здоровье детей. – 2003. - № 8(2). – С. 87-90.
12. Шейбак М.П. Дефицит магния и его значение в патологии детского возраста. Рос. вест. перинатологии и педиатрии. 2003; 1: 45–48.
13. ЮНИСЕФ, ЦКиПЗ США, НСК КР, 2009, предварительные результаты исследования состояния питания у небеременных женщин и детей от 6 до 59 мес.
14. Complete book of vitamins and minerals. – Public Int.,1993.-384 p
15. Effects of growth restriction in early childhood on growth, IQ and cognition at age 11-12 years and the benefits of nutritional supplementation and psychosocial stimulation. /Walker SP, Grantham-McGregor SM, Powell CA, Chang SM. //J Pediat. - 2000. - No 137. - P. 36-41
16. Lucas A. Programming by early nutrition: an experimental approach. //J.Nutr. - 1998. - 128(2). P. - 401S-406S
17. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital /Victora, L.Adair, C.Fall et al. //The Lancet. - 2008. – Vol. 371, Issue 9609. - P. 340-357.
18. Smart J. Undernutrition, learning and memory: review of the experimental studies. In: Taylor TG, Jenkins NK, eds. Proceeding of XII international congress of nutrition. London: John Libbey, 1986:74-78.

Рецензент: д.м.н. Кучербаев А.А.