

УДК 613.22 : 316.343.37

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Л.Г. Климацкая, А.В. Ивченко

Красноярский государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

В статье представлены показатели насыщенности организма детей некоторыми витаминами и минеральными веществами, режим питания, уровень потребления пищевых веществ по отношению к физиологическим потребностям, установлен уровень обеспечения организма витаминами и минеральными веществами с пищевыми рационами.

Ключевые слова: питание, школьники, гигиеническая грамотность.

In clause the parameters of a saturation of children by some vitamins and mineral substances, mode of a feed, consumption level of food substances in relation to physiological needs are submitted, the level of maintenance by vitamins and mineral substances with diets is established.

Key words: feed, yang people, hygienic knowledge.

Полноценное питание детей – необходимое условие обеспечения их здоровья, устойчивости к действию инфекций и других неблагоприятных факторов окружающей среды, – должно способствовать обучению во все периоды взросления.

Питание ребенка должно быть сбалансировано в зависимости от возраста, пола, климатогеографической зоны проживания и характера деятельности. В организации питания большое значение имеет режим питания, правильное распределение рациона по приемам пищи, только тогда будет обеспечен нормальный рост и развитие подрастающего поколения [1, 2, 3].

Результаты организованного в последние годы мониторинга состояния питания различных групп населения показывают, что структура питания детей и подростков во многих регионах России, начиная с раннего детства, характеризуется стойким снижением потребления наиболее полноценных в биологическом отношении пищевых продуктов.

При поступлении ребенка в общеобразовательное учреждение расширяется круг проблем, связанных с организацией его питания: не все современные школы могут обеспечить 100% охват учащихся питанием, в школьных завтраках отсутствуют в необходимых количествах биологически ценные продукты, слабая материальная база школьных пищеблоков не позволяет изготовления вкусных, безопасных и полезных блюд достаточного ассортимента [4, 5, 6].

С целью разработки краевой целевой программы по устранению микронутриентного дефицита в питании детского и подросткового населения проведена оценка фактического питания детей школьного возраста в сельской местности Красноярского края.

Материал и методы исследования

Общая численность детского и подросткового населения Ачинского района составляет 20,1 тыс. человек, из них 11,7 тысяч – дети школьного возраста. Верифицированная выборка – дети школьного возраста 10-12 лет – составила 960 детей. Обследовано 250 детей, отнесенных к I-II группам здоровья, в том числе 182 мальчика и 168 девочек. Целесообразность проведения исследований среди детей данных возрастных групп обусловлена экосенситивностью периода развития, когда организм ребенка наиболее чувствителен к изменениям факторов окружающей среды, и, что не маловажно, отсутствием у детей данного возраста сложившегося определенного

типа пищевого поведения [7].

Для оценки фактического питания применялся метод суточного воспроизведения питания с расчетом энергетической ценности и химического состава суточных рационов. Было проанализировано 1172 суточных рациона питания; полученные данные сопоставлялись с официально утвержденными нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для данной возрастной и половой категории детей [8].

Исследования биологических сред и субстратов на содержание витаминов и микроэлементов производили на базе аккредитованного испытательного лабораторного центра при ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае». Для определения содержания микроэлементов в волосах головы детей применялся метод с использованием атомно-абсорбционного спектрофотометра GBC 932 AA и методика фирмы «VARIAN» AA-50-1985, AA-56-1986. Определение концентрации аскорбиновой кислоты и тиамин проводилось титриметрическим методом (по методу Kark и Н.С. Железняковой) и методом флуоресценции по Янсену [9]. Оценку йодурии проводили путем определения массовой концентрации йодид-ионов в моче [10]. Для оценки результатов исследования биологических сред и субстратов использовались стандарты здорового ребенка и среднекраевые показатели.

Результаты были подвергнуты статистической обработке общепринятыми методами. Достоверность различий средних значений массы определяли с использованием двустороннего t-теста Стьюдента. Во всех случаях различия признавались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

По данным многолетних наблюдений уровень впервые зарегистрированной заболеваемости как у детей, так и у подростков Ачинского района находится на 1-м рангом месте среди других административных территорий Красноярского края. Число случаев впервые выявленных болезней у подростков-школьников достоверно ($P < 0,01$) превышает среднекраевой уровень по болезням кожи и подкожной клетчатки, мочеполовой системы, болезням костно-мышечной системы.

На данный момент только 8,6 % детей и подростков можно признать абсолютно здоровыми и отнести к первой группе здоровья, у 46,2 % выявляются различные хронические болезни и функциональные отклонения, 18,3% – часто и длительно болеющие дети, 6,2 % детей в

возрасте 10-17 лет имеют дефицит массы тела, у 12, 7 % детей школьного возраста выявлено увеличение щитовидной железы, связанное с дефицитом йода.

Высокие уровни заболеваемости могут быть реакцией детского организма на влияние окружающей среды, в том числе на нерациональное и несбалансированное питание, которое не обеспечивает физиологические потребности детей в необходимых пищевых веществах и энергии.

При изучении степени обеспеченности организма детей школьного возраста микроэлементами полового диморфизма показателей уринарной экскреции витаминов и йода у детей в возрасте 10-12 лет не было выявлено, достоверные различия между показателями уринарной экскреции этих микроэлемента у мальчиков и девочек отсутствуют ($P < 0,02$). Среднее содержание аскорбиновой кислоты в часовой моче обследуемых школьников составляет $0,53 \pm 0,06$ мг/час, что ниже нормы здорового ребенка в 1,3 раза. Относительно среднекраевых показателей у школьников общеобразовательных школ города Ачинска экскреция витамина С снижена в 1,4 раза, обеспеченность аскорбиновой кислотой ниже среднекраевого уровня выявлена у 23 % школьников.

На еще более низком уровне находится показатель медианы уринарной экскреции аскорбиновой кислоты. Так как изучению подвергались дети, получающие питание в различных самостоятельно питающихся семьях, показатель медианы уринарной экскреции витамина С может быть достаточно информативным для проведения оценки качества питания в детской популяции. Детей с дефицитом аскорбиновой кислоты в организме – 70,0 %; детей с нормальным и повышенным содержанием аскорбиновой кислоты в моче – 30 %, таблица 1.

Среднее содержание тиамин в часовой моче школьников составляет $15,2 \pm 1,32$ мкг/час. Средние показатели уринарной экскреции тиамин у школьников превышают в 1,4 ($P < 0,05$) средние показатели, установленные для детей Красноярского края, составляющие 10,5 мкг/час [11]. Более высокий уровень имеет также медиана тиаминуринии. Обеспеченность тиаминном ниже среднекраевого уровня определена у 36,0 % школьников. Детей с нормальным и повышенным содержанием тиамин в моче (экскреция – 10,5 мкг/час) – 64 %, с пониженным содержанием тиамин – 36 %.

Средний показатель уринарной экскреции йода составляет $85,62 \pm 0,7$ мкг/л, что в 1,2 раза превышает средние показатели по краю, при этом обеспеченность йодом ниже среднекраевого уровня выявлена у 7,0 % школьников. Дефицит йода испытывают 53,0 % учащихся общеобразовательных школ. Медиана йодурии составляет 69,25 мкг/л, что соответствует среднекраевому уровню (70,0 мкг/л) и свидетельствует о йоддефиците легкой степени в популяции учащихся общеобразовательных школ города Ачинска.

Относительно среднекраевых показателей у школьников общеобразовательных школ города Ачинска средний показатель экскреции йода с мочой превышает аналогичный показатель сверстников Красноярского края в 1,2 раза, но различия недостоверны.

Насыщенность организма школьников в возрасте 10-12 лет зависит от типа общеобразовательного учреждения, которое в это время посещает ребенок. Средние показатели уринарной экскреции аскорбиновой кисло-

Таблица 1 – Содержание аскорбиновой кислоты, тиамин и йода в моче школьников

| Микроэлементы | Содержание в моче детей (n=30) | | | Удельный вес детей (%) | |
|-------------------------------|--------------------------------|---------|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| | M±m | медиана | доверительные границы | с дефицитом | ниже краевого показателя |
| Вит. С (мг/час) | $0,53 \pm 0,06$ | 0,4 | 0,1-1,6 | 70,0 | 23,0 |
| Вит. В ₁ (мкг/час) | $15,2 \pm 1,32$ | 12,85 | 2,0-58,6 | 36,0 | 36,0 |
| Йод (мкг/л) | $85,62 \pm 0,7$ | 69,25 | 0,2-335,2 | 53,0 | 7,0 |

Таблица 2 – Содержание аскорбиновой кислоты, тиамин и йода в моче детей в возрасте 10-12 лет Ачинского детского дома

| Микроэлементы | Содержание в моче детей (n=20) | | | Удельный вес детей (%) | |
|-------------------------------|--------------------------------|---------|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| | M±m | медиана | доверительные границы | с дефицитом | ниже краевого показателя |
| Вит. С (мг/час) | $0,3 \pm 0,01$ | 0,27 | 0,19-0,51 | 100 | 100 |
| Вит. В ₁ (мкг/час) | $6,2 \pm 0,2$ | 6,1 | 4,76-10,0 | 100 | 100 |
| Йод (мкг/л) | $73,3 \pm 2,1$ | 69,4 | 0,02-226 | 60,0 | 50,0 |

ты, тиамин у учащихся общеобразовательных школ, получающих питание в домашних условиях и частично в образовательных учреждениях, превышают аналогичные показатели детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей – воспитанников КГОУ «Ачинский детский дом», получающих питание только в условиях школы-интерната с круглосуточным пребыванием, таблица 2.

Дефицит витамина С и тиамин в организме испытывают 100 % воспитанников детского дома. Медианы уринарной экскреции аскорбиновой кислоты и тиамин у воспитанников детского дома также снижены относительно показателей школьников общеобразовательных школ в 1,5-2,1 раза; более низкими являются и максимальные границы показателей обследуемой группы.

Показатели уринарной экскреции витамина С и тиамин значительно ниже среднекраевых показателей, чем аналогичные показатели у детей из общеобразовательных школ: экскреция витамина С снижена у воспитанников детского дома в 1,76 раза, тиамин – в 2,5 раза ($P < 0,02$), йода – в 1,2 раза мкг/л, по сравнению со среднекраевыми показателями. Средний показатель уринарной экскреции йода у воспитанников детского дома составляет $73,3 \pm 2,1$ мкг/л, что соответствует средним показателям по краю, при этом обеспеченность йодом ниже среднекраевого уровня выявлена у 50,0 % детей. Дефицит йода испытывают 60,0 % учащихся детского дома. Медиана йодурии в коллективе детского дома составляет 69,4 мкг/л, что соответствует среднекраевому уровню и свидетельствует о йоддефиците легкой степени, так же, как в популяции учащихся общеобразовательных школ города Ачинска.

Дефицит пищевых веществ в организме у детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, превышающий показатели учащихся общеобразовательных школ, является характерным для образовательных учреждений данного типа не только в Красноярском крае, но и в других регионах страны в связи с особенностями их устройства, содержания и финансирования [12,13].

Аналогичная ситуация регистрируется во многих регионах нашей страны, где из-за малой эффективности проводимых мероприятий хотя и отмечается уменьшение напряженности микроэlementного дефицита, нормативные показатели насыщенности организма витаминами и минеральными веществами в настоящее время достигнуты не более, чем у 48-50 % обследуемого детского и подросткового населения [4, 5, 6, 7].

По результатам исследования волос головы учащихся установлено, что содержание железа в волосах маль-

чиков и девочек несколько превышает официальные и условные биологически допустимые уровни концентраций макро- и микроэлементов в волосах детей, установленные Министерством Здравоохранения России и Центром Биотической Медицины, таблица 3.

Среднее содержание кальция, меди, цинка, кобальта находится в пределах допустимых величин. Содержание селена значительно снижено. Повышенное содержание железа в волосах выявлено у 52,4 % обследованных детей и превышает среднюю норму в 1,4 раза. Встречаемость повышенного содержания железа в волосах детей характерна для малых городов Красноярского края. Средние концентрации кальция, меди, селена, цинка в волосах головы школьников аналогичны среднесекрасным показателям, выявленные различия недостоверны ($P > 0,02$), таблица 4.

Повышенное относительно условных биологически допустимых уровней концентраций макро- и микроэлементов в волосах детей содержание кальция отмечается у 19,0 % детей, меди – у 4,8 % детей. Полученные данные свидетельствуют о значительной распространенности субнормальной обеспеченности организма школьников кальцием и железом. При этом дефицит кальция в организме испытывают 19 %, железа – 14,3 %, меди – 14,3, цинка – 28,6 %; селена – 100 % обследованных детей.

Высокая выявляемость детей с пониженным содержанием в волосах цинка, меди, железа (58,0...69,0 %) характерна для многих регионов страны, в том числе для детей школьного возраста Московской области. Как правило, подобные дефицитные состояния выявляются в большей степени в образовательных учреждениях с нарушениями в организации питания детей [5].

Дефицит микронутриентов выявляется во всех возрастных группах детей и подростков, независимо от уровня достатка их семей и вида образовательных учреждений, которые они посещают. Установлено также, что уровень потребления микронутриентов определяется не столько уровнем доходов, сколько уровнем образования населения [14].

По данным проведенного опроса школьников, употребляют в пищу поливитамины не более 1,5 %, витаминизированные напитки и соки – не более 8 % школьников; только 36 % семей, имеющих детей школьного возраста, используют для приготовления пищи соль, обогащенную йодом.

В торговые предприятия района йодированная соль поступает не достаточно высокого качества. Результаты мониторинга качества йодированной соли, поступающей в торговую сеть города Ачинска, приведены в таблице 4.

Результаты осуществляемого мониторинга качества йодированной соли, поступающей в торговые предприятия района, показали, что качество йодированной соли ежегодно ухудшается. В 2006 году практически каждый 2-й образец не соответствовал ГОСТ по содержанию йода. Обнаруженные концентрации соединений йода в «нестандартных» образцах в 2-4 раза ниже установленных нормативов, рассчитанных для полного восполнения физиологических потребностей организма в йоде для всех групп населения.

Таблица 3 – Содержание некоторых микроэлементов в волосах детей школьного возраста

| Микроэлементы (мкг/г) | Содержание в волосах детей (n=21) | | | Удельный вес детей с содержанием (%) | |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|--------------------------------------|------------|
| | девочки M±m | мальчики M±m | доверительные границы | пониженным | повышенным |
| Ca | 1301±64,8 | 790,3±59,4 | 68,0-2888,0 | 19,0 | 19,0 |
| Fe | 51,4±3,87 | 60,6±4,39 | 8,0-163,0 | 14,3 | 52,4 |
| Cu | 10,43±0,36 | 8,3±0,38 | 5,5-21,32 | 14,3 | 4,8 |
| Se | 0,25±0,006 | 0,24±0,01 | 0,01-0,34 | 100 | 0,0 |
| Zn | 158,4±3,72 | 148,7±3,21 | 101-203,4 | 28,6 | 0,0 |
| Co | 0,25±0,0 | 0,25±0,0 | 0,25-0,25 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 4 – Результаты исследований йодированной соли за период 2002-2006 годы

| Годы | Средние концентрации йода в образцах, не соответствующих ГОСТ (мг/кг) | Удельный вес образцов йодированной соли, не соответствующей ГОСТ (%) |
|------|---|--|
| 2002 | 10,0 | 2,7 |
| 2003 | 10,0 | 1,2 |
| 2004 | 10,0...13,2 | 4,2 |
| 2005 | 21,0...34,0 | 25,0 |
| 2006 | 7,0...35,0 | 44,4 |

Режим питания детей школьного возраста значительно отличается от физиологически обоснованных регламентов, разработанных с учетом особенностей детского организма. Регулярное 4-разовое питание, являющееся оптимальным для данного возраста, получает не более 40 % школьников; 5 раз в день не питается ни один опрошенный ребенок. Основная масса детей – 54,9 % – принимает пищу 3 раза в день (среди школьников Красноярского края таких детей 42,1 %). Каждый двадцатый школьник или 5,1 % питается 2 раза в день и менее.

Детей, не получающих регулярно утром завтрак – 15,1 %. Это, в основном, мальчики, из которых регулярно не завтракают 24,4 % опрошенных. Каждый третий прием пищи у школьника в возрасте 10-12 лет (29,0 %) происходит всухомятку – посредством бутербродов и выпечных изделий.

Перерывы между приемами пищи у 25,1 % школьников более продолжительные, чем допускается гигиеническими регламентами, и составляют от 6 до 8 часов и более.

Таким образом, высоким уровням распространенности заболеваемости у детей и подростков села могут способствовать нарушения физиологически обоснованного режима питания, в результате чего снижается объем и качество принимаемой детьми пищи, приводящие в дальнейшем к микронутриентному дефициту, вследствие чего происходят функциональные, а затем и патологические изменения в растущем организме.

С фактическими пищевыми рационами физиологические потребности в белках удовлетворяются у школьников на 84,9 и 78,3 %, в животных белках – на 57,4-60,4 %, причем, доля животного белка снижена и составляет только 73-71,5 % от гигиенического регламента. Занижено относительно физиологических потребностей детей поступление с пищевыми рационами жиров и углеводов. Общая энергетическая ценность суточных рационов питания школьников составляет 70,1-77,6 % от нормативного, таблица 5.

Соотношение белков, жиров и углеводов в средних суточных рационах питания школьников города Ачинска составляет у девочек 1 : 0,76 : 4,1, у мальчиков – 1 : 0,8 : 3,9, что свидетельствует о недостаточном поступлении жиров с пищевыми рационами, в том числе рас-

Таблица 5 – Среднесуточное потребление школьниками белков, жиров, углеводов, витаминов и энергии с пищевыми рационами

| Ингредиенты рациона | Среднее суточное потребление (M±m) | | % детей с дефицитом потребления (M±m) | |
|---|------------------------------------|----------------|---------------------------------------|----------|
| | девочки | мальчики | девочки | мальчики |
| Белки общие, г | 64,17 ± 5,3 | 76,5 ± 17,8 | 64,5±2,8 | 64,9±5,3 |
| Белки животные, г | 28,11 ± 8,9 | 32,62 ± 12,4 | 77,4±2,2 | 76,9±3,8 |
| Доля животного белка менее норматива, % | 43,8 ± 2,1 | 42,9 ± 2,9 | 73,0±4,3 | 71,5±5,6 |
| Жиры общие, г | 48,9 ± 6,08 | 63,2 ± 5,9 | 84,2±3,2 | 86,6±4,3 |
| Углеводы, г | 265,5 ± 12,4 | 295,8 ± 26,7 | 14,8±0,8 | 15,9±1,8 |
| Энергетическая ценность (ккал/сут) | 1753,4 ± 183,5 | 2134,7 ± 140,8 | 78,1±5,1 | 75,6±4,2 |
| С, мг | 82,7 ± 11,7 | 60,04 ± 6,07 | 28,6±1,6 | 35,8±1,7 |
| А, мкг | 1260 ± 166,5 | 1420 ± 26,4 | 57,5±2,1 | 52,0±2,7 |
| Е, мг | 18,7 ± 1,52 | 19,6 ± 3,6 | 27,0±2,2 | 33,3±1,9 |
| Д, мкг | 0,5 ± 0,04 | 0,73 ± 0,1 | 80,0±5,3 | 69,2±6,1 |
| В1, мг | 0,74 ± 0,51 | 1,17 ± 0,66 | 46,9±2,9 | 23,6±1,7 |
| В2, мг | 0,78 ± 0,4 | 1,01 ± 0,08 | 42,0±1,8 | 29,4±2,5 |
| Пиридоксин, мг | 1,54 ± 0,11 | 1,92 ± 0,71 | 66,3±4,9 | 76,7±8,4 |
| Фолацин, мг | 123,4 ± 7,74 | 153,1 ± 23,9 | 61,7±12,2 | 37,1±3,6 |

Таблица 6 – Среднесуточное потребление школьниками Ачинского района микроэлементов с пищевыми рационами

| Минеральные вещества | Среднее суточное потребление (M±m) | | % детей с дефицитом потребления (M±m) | |
|----------------------|------------------------------------|---------------|---------------------------------------|----------|
| | девочки | мальчики | девочки | мальчики |
| Mg, мг | 294,4 ± 15,6 | 321,4 ± 45,6 | 26,3±5,2 | 36,1±2,1 |
| Ca, мг | 458,0 ± 21,7 | 285,0 ± 17,2 | 68,6±7,8 | 84,9±4,1 |
| P, мг | 1034,1 ± 23,2 | 1178,7 ± 35,2 | 57,8±2,9 | 63,2±3,3 |
| Mn, мг | 3710,5 ± 60,6 | 3927,1 ± 65,4 | 13,5±1,5 | 16,4±1,2 |
| Fe, мг | 16,9 ± 1,28 | 21,1 ± 1,07 | 14,6±2,1 | 24,3±2,1 |
| Zn, мг | 8,8 ± 0,39 | 8,2 ± 0,6 | 24,9±3,3 | 17,9±4,2 |
| J мкг | 0,94 ± 0,05 | 0,99 ± 0,12 | 55,6±2,3 | 58,8±5,2 |
| Cu, мг | 1,39 ± 0,12 | 1,24 ± 0,24 | 24,4±1,8 | 18,7±1,2 |

тительных, содержащих биологически ценные ПНЖК.

В возникновении многих болезней, в том числе болезней эндокринной системы и обмена веществ, важное значение имеют гиповитаминозы и гипозлементозы, которые могут появляться при отсутствии или снижении количества витаминов и микроэлементов в пищевых рационах. По данным многих авторов, проводящих исследования в этом направлении, дефицит витамина С выявляется в 20,0...23,6 % случаев при обследовании детей и подростков, у которых отсутствует или поступает недостаточное количество свежих фруктов, даже при введении достаточного количества аскорбиновой кислоты в готовые блюда [12]. В связи с недостаточным поступлением с пищей овощей и фруктов в рационах питания как девочек, так и мальчиков города Ачинска снижено количество витамина С, которое не превышает 82,6-65,8 % от их физиологических потребностей.

В связи со сравнительно малым количеством потребляемой рыбы, снижено количество поступающего с пищей витамина Д до 20,0-29,2 % от рекомендуемых норм. Доля школьников, в суточных рационах питания которых недостаточно витамина Д, составляет 69,2-80 % от числа обследованных детей.

Физиологическая потребность в витаминах группы В, за исключением пиридоксина, с фактическими пищевыми рационами удовлетворена на 52,0...83,6 %; в наибольшей мере дефицит поступления витаминов В₁ и В₂ испытывают девочки. Дефицитное поступление с пищей витаминов группы В может быть связано с недостаточным количеством крупяных изделий и ржаного хлеба в

рационах питания. Результаты биологического тестирования школьников подтвердили полученные расчетным путем данные о недостаточном поступлении витаминов группы В с пищей: 36 % обследованных школьников в возрасте 10-12 лет испытывают недостаточную насыщенность организма тиаминном.

Общеизвестна жизненная важность и биологическая роль таких микроэлементов, как Са, Fe, Cu, Co, Zn, Se и J. Кальций участвует в развитии и функционировании костно-мышечной системы; человеческий скелет на 97 % состоит из кальция. Фосфор входит в состав фосфолипидов и других органических соединений, участвует в образовании костного скелета, зубов.

Потребности в кальции и фосфоре у школьников села удовлетворяются не более чем на 38,2-57,4%. Дефицит кальция выявляется у 68,6±7,8% девочек и 84,9±4,1% мальчиков. Соотношение кальция и фосфора в средних суточных рационах составляет 1 : 2,25, что не является благоприятным для организма детей, так как избыточный фосфор представляет опасность для детского организма, поскольку почки в данном возрасте могут не справиться с большой фосфорной нагрузкой [3, 12, 13]. Дефицит магния в суточных рационах питания выявляется у 26,3±5,2% девочек и 36,1±2,1% мальчиков. Соотношение между кальцием и магнием составляет 1 : 0,12, что является благоприятным для усвоения других микроэлементов, поступающих с пищей.

Среднее содержание йода в пищевых рационах школьников незначительно снижено относительно физиологических потребностей, различия не являются достоверными (P>0,05). Дефицит йода в рационах питания определен у 55,62,3% девочек и 58,8±5,2% мальчиков, что обуславливает высокие показатели распространенности йод-дефицита среди школьников.

Содержание железа в суточных рационах питания превышает физиологическую норму как у девочек, так и у мальчиков в среднем на 12%. Проведенные исследования волос головы детей показали превышение концентрации железа в 52,4% случаев. Таким образом, повышенные концентрации железа в волосах детей могут быть связаны с избыточным содержанием микроэлемента в пищевых рационах. Вместе с тем, недостаточное содержание железа в пище выявлено у 14,6±2,1% девочек и 24,3±2,1% мальчиков, что обуславливает наличие группы детей с дефицитом железа в организме.

Физиологические потребности в цинке у школьников удовлетворяются с фактическими суточными рационами на 58,7%. Вместе с тем, в волосах головы 28,6% обследуемых детей обнаружены пониженные относительно биологически допустимых уровней концентрации цинка. Таким образом, пониженные концентрации цинка в волосах детей могут быть связаны с недостаточным поступлением микроэлемента с пищей.

Для устранения дефицита микронутриентов в питании детей села необходимо разработать и внедрить целевую программу, направленную на повышение уровня

гигиенических знаний взрослого и детского населения, при этом акцент должен быть сделан на повышение ценности питания путем введения в рационы питания биологически активных добавок к пище или обогащенных пищевых продуктов. Особенно это касается детей школьного возраста, находящихся в условиях общеобразовательного учреждения значительную часть своей жизни, приходящуюся на период максимального роста и развития всех органов и систем

Выводы

Фактическое питание школьников в значительной степени не удовлетворяет потребности детей во многих пищевых веществах, что подтверждается результатами биологического тестирования. Пониженное содержание йода в моче определяется у 53 %, аскорбиновой кислоты – у 70 %, тиамин – у 36 % школьников, что свидетельствует о микронутриентном дефиците более чем у половины детского населения.

Режим питания детей школьного возраста не является оптимальным и не обеспечивает своевременное и достаточное поступление пищи в организм; частые приемы пищи всухомытку, перерывы между приемами пищи, превышающие допустимое время, создают риск развития функциональных нарушений и болезней пищеварительного тракта.

Соотношение белков, жиров и углеводов не является благоприятным; соотношение кальция и фосфора в рационе представляет опасность для детского организма; физиологическая потребность в витаминах группы В с фактическими пищевыми рационами удовлетворена на 52,0...83,6%.

Дефицит поступления витаминов в комплексе с нарушениями белкового и микроэлементного обмена может способствовать распространенности общей заболеваемости, росту числа болезней кожи и подкожной клетчатки, болезней эндокринной и мочеполовой сферы.

Профилактические мероприятия по устранению микронутриентного дефицита в домашних условиях проводятся неэффективно; качество йодированной соли в торговой сети не соответствует государственному стандарту по вложению препаратов йода.

Литература

1. Тутельян, В.А. Коррекция микронутриентного дефицита – важнейший аспект концепции здорового питания населения России / В.А. Тутельян, В.Б. Спиричев // Вопросы питания. – 1999. – № 1. – С. 3-11.
2. Тутельян, В.А. Руководство по детскому питанию / В.А. Тутельян, И.Я. Конь. – М. 2004.
3. Конь И.Я. Питание здорового и больного ребенка / И.Я. Конь. – М.: РГМУ, 1998. – С. 11.
4. Дмитриевская, С.В. Гигиеническая оценка состояния питания детей дошкольного возраста Мурманска / С.В. Дмитриевская, А.В. Истомина, А.А. Королев // Вопросы питания. – 2004. – №5. – С. 6-10.
5. Кучма, В.Р. Научно-методические основы государственной политики обеспечения здоровым питанием детей и подростков в образовательных учреждениях / В.Р. Кучма // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. – 2007. – №2. – С.18-22.
6. Крукович, Е.В. Особенности состояния здоровья и питания подростков Приморского края / Крукович Е.В., Жданова Л.А. // Гигиена и санитария. – 2007. – №1. – С. 71.
7. Сухарев, А.Г. Роль экологических и социальных факторов в формировании здоровья детского населения (на примере Республики Алтай) / А.Г. Сухарев, С.А. Михайлова. – М., 2000.
8. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. МР2.3.1.2432-08.
9. Минх, А. А. Методы гигиенических исследований. – М.: Медгиз, 1961. – С. 413-417.
10. Биологические объекты (моча). Инверсионновольтамперометрический метод измерения массовой концентрации йодидионов. МУ 08-47/128. – Томск.: ВНИФ «ЮМХ», 2002. – 28 с.
11. Климацкая, Л.Г. Питание и здоровье школьников Красноярского края / Л.Г. Климацкая, И.Ю. Шевченко, С.В. Куркатов // Первая красная. – 2004. – № 21. – С. 23-27.
12. Кошелева, О.В. Пищевые продукты как источник витаминов С в питании населения Российской Федерации / О.В. Кошелева, А.К. Батулин, Л.Н. Шатнюк // Вопросы питания. – 2006. – №2. – С.14-18.
13. Маюрникова, Л. Детский дом: питание и здоровье детей неразрывно связаны / Л. Маюрникова, М. Куракин, О. Жукова // Питание и общество. – 2006. – №11. – С.2-4.
14. Тутельян, В.А. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни / В.А. Тутельян, Г.Г. Онищенко. – Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2002. – 344 с.

Поступила 13.03.09