

УДК 613.22-057.874(470.57)

ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ Г. УФЫ

Зулькарнаева А.Т., Поварго Е.А., Зулькарнаев Т.Р., Овсянникова Л.Б.

ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия (450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3), e-mail: elena.povargo@mail.ru

Проведен анализ фактического питания 495 школьников в возрастных группах 7–11, 11–14 и 14–18 лет. Дано описание нового альбома цветных фотографий пищевых продуктов, созданного авторами. Высказано мнение, что применение демонстрационного материала позволяет повысить точность результатов исследования состояния питания. Выявлено наличие дефицита основных компонентов пищи, снижение энергетической ценности суточного рациона питания. На фоне недостаточного содержания всех макронутриентов нарушено их соотношение за счет увеличения в суточном рационе питания школьников доли, приходящейся на углеводы, в первую очередь на простые сахара. Отмечено, что обеспеченность организма энергией и нутриентами у мальчиков выше, чем у девочек, а в возрасте 7–11 лет лучше, чем в другие возрастные периоды.

Ключевые слова: школьники, фактическое питание.

EVALUATION OF ACTUAL NUTRITION OF SCHOOL CHILDREN IN UFA

Zulkarnaeva A.T., Povargo E.A., Zulkarnaev T.R., Ovsyannikova L.B.

Bashkir State Medical University, Ufa, Russia (450000, Ufa, Lenin street, 3), e-mail: elena.povargo@mail.ru

An analysis of the actual nutrition of 495 school children in different age groups of 7–11, 11–14, 14–18 years old has been carried out. A description of the new album with color photos of food articles created by the authors is provided. An opinion is expressed that the use of illustration materials can increase the accuracy of the results of the investigation of nutrition conditions. Presence of deficiency of the main food components and decreasing of the caloric content of the daily food ration has been indicated. Against the background of an insufficient content of all the macronutrients, their relation is affected due to increasing in the daily food ration of school children of the part which falls on carbohydrates, in the first place on simple sugars. It has been noted that the provision of energy and nutrients of the boys is higher than that of the girls, and in the age of 7–11 years old is better than in other age periods.

Key words: school children, actual nutrition.

Введение

В системе мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения, значительная роль отводится рациональному питанию детей и подростков [4; 5]. Особенностью организации питания школьников является разделение суточного их рациона фактически на две части. Одну часть составляет домашнее питание, получаемое детьми до и после посещения образовательного учреждения, другую – школьное питание, включающее, как правило, два приема пищи – завтраки и обеды. Для оптимального обеспечения растущего организма достаточным количеством калорий и необходимыми веществами важным является полноценность и сбалансированность всех частей дневного рациона школьника по химическому составу, по способам кулинарной обработки и соблюдение правильного режима питания [1]. Если состояние школьного питания в определенной мере контролируется администрацией образовательных учреждений, органами санитарно-эпидемиологической службы, то характер домашнего питания практически остается вне такого контроля. В этих условиях изучение особенностей семейного питания

школьников с целью устранения недостатков и разработки обоснованных предложений по рационализации всего суточного рациона представляется весьма эффективным направлением профилактики алиментарно обусловленных заболеваний среди обучающихся [5].

Цель исследования: оценка питания детей и подростков на различных ступенях обучения в общеобразовательных учреждениях на основе анализа суточного рациона питания методом 24-часового воспроизведения.

Материал и методы исследования

Изучено фактическое питание у 495 обучающихся в 1–11 классах общеобразовательных учреждений г. Уфы, из них 227 мальчиков (46%) и 268 девочек (54%). Исследование проводилось на основе анкетирования с использованием метода 24-часового (суточного) воспроизведения питания [2]. Сущность метода 24-часового опроса (воспроизведения) питания заключается в установлении количества фактически потребленных пищевых продуктов и блюд посредством интервью, когда респондент воспроизводит по памяти то, что он съел за предшествующие дню опроса сутки. Интервьюер путем постановки вопросов просит опрашиваемого вспомнить съеденную накануне в течение предшествующих суток (24 часов) пищу. При этом фиксируются название продукта, блюда или напитка, их состав, способ приготовления и кулинарной обработки, размер съеденной порции блюд. Однако большинство респондентов допускают ошибки при оценке количества потребляемой пищи, что может привести к получению недостоверной информации. В связи с этим нами разработан альбом цветных фотографий продуктов и блюд, рекомендуемых к употреблению в питании детей школьного возраста, включая некоторые национальные блюда и напитки. В альбом включены фотографии хлебобулочных изделий, салатов, различных видов первых и вторых блюд, фруктов, овощей, напитков. Каждый продукт представлен одновременно в двух или трех вариантах, отличающихся по величине и массе. В момент опроса школьника ему демонстрируются фотографии продуктов и блюд и предлагается выбрать подходящий вариант. В приложении к альбому имеются данные о калорийности и химическом составе каждого пищевого продукта, которые необходимы для оценки обеспеченности организма школьников энергией и нутриентами. Как показал опыт изучения характера питания обучающихся в различных образовательных учреждениях г. Уфы, при использовании альбома у школьников повышается интерес к проводимым исследованиям, возникает доверительное отношение к медперсоналу, снижается уровень неопределенности в ответах.

Учитывая, что в реальной обстановке дети могут питаться не только дома или в школьном буфете, но также в других местах и употреблять пищу, не рекомендованную для

детей и подростков, в частности продукцию системы Fast food (гамбургеры, картофель фри и др.), в альбоме дана информация о таких изделиях. Такой комплексный подход представления информации о продуктах различных типов позволяет получать при анкетировании школьников вполне объективные данные о фактическом их питании и одновременно проводить целенаправленную разъяснительную работу по рационализации суточного рациона.

Полученные методом 24-часового воспроизведения питания данные об энергетической и нутриентной полноценности рационов оценивались в соответствии с требованиями, регламентируемыми МР 2.3.1.2432-08 «Нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения РФ» [3].

Результаты исследования и их обсуждение

При оценке рационов питания школьников установлено их несоответствие принципу количественной полноценности питания. Энергетическая ценность рационов питания во всех возрастно-половых группах была ниже рекомендуемых величин (табл. 1). И если в возрасте 7–11 лет организм школьников был обеспечен энергией на 77,1% у мальчиков и 70,9% у девочек, то в возрасте 11–14 лет этот показатель значительно снижается и составляет 64,9% у юношей ($p < 0,05$) и 57,7% у девушек ($p < 0,05$). Калорийность питания школьников 15–18 лет значительно различается в зависимости от пола: у юношей она составляет 72,7%, а у девушек 58,1% от рекомендуемой ($p < 0,05$), что, вероятно, связано с тем, что часть школьников сознательно ограничивает свое питание для сохранения фигуры.

Выявлено, что не соблюдался и принцип качественной полноценности рациона питания. Содержание белков в рационах было ниже нормы во всех возрастных группах и покрывало возрастную потребность на 55,5–72,9%, при этом наиболее выраженный недостаток был отмечен у девушек 11–14 (на 44,2%) и 14–18 лет (на 44,5%). Содержание жиров в рационе питания школьников было минимальным (50,4% возрастной нормы) у девочек 11–14 лет и максимальным, но не достигающим возрастной потребности, у мальчиков 7–11 лет (75,1% от нормы). Уровень полиненасыщенных жирных кислот покрывал 3,5–5,5% суточной калорийности рациона вместо рекомендуемых 5–10% для 7–11-летних и 6–10% для 11–18-летних школьников. Содержание углеводов колебалось от 59,1% суточной потребности у девушек 14–18 лет до 78,3% у мальчиков 7–11 лет. При этом на долю простых сахаров приходится 27,8–33,7% суточной калорийности рациона вместо положенных 10%. Недостаток пищевых волокон был наиболее выраженным у девушек 11–18 лет и составил 51,5% от возрастной потребности.

Необходимо обратить внимание и на то, что на фоне недостаточного содержания всех макронутриентов, нарушено их соотношение за счет увеличения в суточном рационе

питания школьников доли, приходящейся на углеводы, в первую очередь на простые сахара.

Таблица – Химический состав и калорийность суточного рациона питания школьников разных возрастных групп (M±m)

Показатель	Возрастная группа					
	7–11 лет		11–14 лет		14–18 лет	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Энергетическая ценность, ккал	1618,6±98,8	1489,7±85,7	1621,5±77,8	1326,5±42,2	2107,0±216,5	1451,4±51,0
Белки, г	45,9±3,8	45,6±3,6	48,5±2,7	38,5±1,8	66,0±7,0	41,6±1,3
Жиры, г в т.ч. ПНЖК	52,6±5,0 6,8±0,6	47,3±4,2 5,8±0,5	47,9±3,2 8,1±0,8	38,8±1,8 6,0±0,5	64,1±5,8 9,6±0,9	47,4±2,2 8,9±0,5
Углеводы, г в т.ч. простые сахара, г пищевые волокна, г	238,8±15,2 130,4±9,9 12,4±1,2	219,5±13,0 114,9±8,4 11,2±0,8	247,1±7,9 128,7±3,2 12,3±0,6	204,9±7,5 119,7±5,5 9,7±0,5	315,4±38,5 146,2±7,2 17,3±2,8	214,3±7,7 122,3±4,4 9,8±0,5
Соотношение Б:Ж:У	1,0:1,1:5,2	1,0:1,1:4,8	1,0:1,0:5,1	1,0:1,0:5,3	1,0:1,0:4,8	1,0:1,1:5,2
Минеральные вещества						
Кальций, мг	436,8±43,9	489,3±52,5	485,6±48,4	369,7±23,3	527,5±47,8	441,6±17,2
Фосфор, мг	710,7±53,8	709,7±54,6	745,9±39,7	579,3±24,6	964,3±88,1	645,9±21,6
Магний, мг	169,1±14,4	159,0±10,4	176,7±7,5	141,9±5,6	237,2±27,8	152,9±5,0
Натрий, мг	2418,4±215,9	2043,1±117,6	2512,1±117,6	1927,8±134,8	3715,9±446,2	1999,2±71,3
Калий, мг	1653,3±152,9	1572,5±104,1	1782,4±86,9	1562,5±74,5	2410,8±219,6	1593,1±56,3
Железо, мг	9,6±0,7	9,3±0,6	10,2±0,4	8,2±0,3	13,7±1,6	9,0±0,3
Соотношение Са:Р	1:1,6	1:1,5	1:1,5	1:1,6	1:1,8	1:1,5
Витамины						
С, мг	31,9±4,3	37,7±5,1	48,1±4,1	43,9±4,2	47,3±5,9	40,7±1,9
В ₁ , мг	0,62±0,05	0,61±0,04	0,67±0,13	0,52±0,02	0,94±0,13	0,55±0,02
В ₂ , мг	0,65±0,05	0,84±0,10	0,71±0,03	0,55±0,03	0,85±0,07	0,63±0,02
РР, мг	8,03±0,77	7,29±0,62	8,47±0,42	6,66±0,31	11,65±0,97	8,03±0,77
А, мг рет.эquiv	156,6±19,3	619,9±27,8	182,8±14,7	88,0±7,4	209,8±15,3	140,4±27,4
Е, мг ток.эquiv	6,9±0,6	6,8±0,5	8,3±0,6	5,8±0,5	10,9±0,9	8,1±0,4

Содержание кальция было ниже возрастной физиологической нормы на 55,5–69,2% и было минимальным у девочек 11–14 лет. Рационы питания школьников были также дефицитны по содержанию фосфора, магния, железа и избыточны по содержанию натрия. Так, содержание фосфора было ниже возрастной потребности на 19,6–46,2%, при этом наибольший дефицит выявлен у девочек 11–14 лет. Соотношение кальция и фосфора было

также не оптимальным и составило в среднем 1:1,5, наибольший дисбаланс выявлен у юношей 14–18 лет – 1:1,8. Недостаток магния в различных возрастно-половых группах колебался от 32,4% у мальчиков 7–11 лет до 61,8% у девушек 14–18 лет. Дефицит железа был более выражен у девушек, особенно в возрасте 11–18 лет: если у мальчиков в 11–14 лет содержание железа в рационе питания ниже рекомендуемой нормы на 15,0%, то у девочек на 45,3% ($p < 0,01$), а в возрасте 14–18 лет обеспеченность железом ниже на 8,7 и 50,0% соответственно ($p < 0,001$). Такое резкое различие связано как с меньшим содержанием железа в рационе питания девушек, так и с более высокой, чем у юношей, потребностью в микроэлементе. Содержание калия в рационе у школьников 7–11 лет превысило физиологическую норму на 54,4% у мальчиков и 57,2% у девочек, у школьников 11–14 лет превышение было менее значительным – на 15,5% у мальчиков ($p < 0,01$) и 4,0% у девочек ($p < 0,001$), а в 14–18 лет содержание калия приближено к возрастной норме, тогда как у девушек отмечается значительный дефицит – на 43,5%. Общим для всех возрастно-половых групп школьников является избыток в рационах натрия на 76,8–215,0%, наиболее выраженный у юношей 14–18 лет.

Рационы питания школьников дефицитны по содержанию витаминов во всех возрастно-половых группах. При этом наибольшая недостаточность витамина С выявлена для мальчиков 7–11 лет и юношей 14–18 лет на 46,9 и 47,4% соответственно; в других возрастно-половых группах дефицит составлял от 41,9 до 26,8%. Потребность в витамине В₁ покрывается лишь на 39,9–62,7%, в витамине В₂ – на 36,7–70,8%, в витамине РР – на 37,1–58,3%. Что касается жирорастворимых витаминов, то отмечен глубокий дефицит витамина А: в суточном рационе его недостаток составляет от 86 до 73,9%. Дефицит витамина Е менее значителен – от 54 до 28%. При этом наибольший дефицит витаминов характерен для девочек 11–15 лет.

В целом можно отметить, что во всех возрастных группах обеспеченность организма энергией, а, следовательно, и нутриентами у мальчиков выше (64,6–72,9%), чем у девочек (57,7–70,9%), а в возрасте 7–11 лет лучше, чем в другие возрастные периоды (77,1% у мальчиков и 70,9% у девочек по сравнению с 64,9 и 57,7% в 11–14 лет и 72,7 и 58,1% в 15–18 лет у юношей и девушек соответственно).

Заключение

Выявлено наличие дефицита основных компонентов пищи, несбалансированность нутриентного состава, а также снижение энергетической ценности суточного рациона питания. В результате анализа полученных данных в зависимости от пола и возраста отмечено, что во всех возрастных группах обеспеченность организма энергией, и, следовательно, нутриентами у мальчиков выше (64,6–72,9%), чем у девочек (57,7–70,9%), а в

возрасте 7–11 лет лучше, чем в другие возрастные периоды (77,1% у мальчиков и 70,9% у девочек по сравнению с 64,9 и 57,7% в 11–14 лет и 72,7 и 58,1% в 15–18 лет у юношей и девушек соответственно).

Список литературы

1. Иванов А.А. Формирование типовых организационных принципов и моделей системы школьного питания / Иванов А.А., Бухаров И.О. // Здоровье населения и среда обитания. – 2009. – № 5. – С. 11-13.
2. Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания (Утверждены 26.02.1996 № С1-19/14-17). – М., 1996.
3. МР 2.3.1.2432-08. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения РФ. – М., 2008. – 40 с.
4. Онищенко Г.Г. Задачи и стратегия школьного питания в современных условиях // Вопросы питания. – 2009. – № 1. – С. 16-21.
5. Питание здорового и больного ребенка / под ред. Тутельяна В.А., Коня И.Я., Каганова Б.С. – М. : ИД «Династия», 2009. – С. 49-54.

Рецензенты:

Минин Геннадий Дмитриевич, д.м.н., профессор, главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека, г. Уфа.

Егорова Наталья Николаевна, д.м.н., ученый секретарь отделения медицинских наук Академии наук Республики Башкортостан, г. Уфа.