

УДК 613.22

## **ОСОБЕННОСТИ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ С РАЗЛИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ ОБУЧЕНИЯ И ПРОЖИВАНИЯ**

**Ялаева Э.Т., Абраров Р.А., Зулкарнаев Т.Р., Ялаева Э.И., Юлдыбаева Э.Ф.,  
Баталова М.О., Асанбаева К.Р.**

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, e-mail:erma1995@mail.ru*

Рациональное питание играет важную роль в формировании и поддержании здоровья школьников всех возрастных групп. Нарушения питания приводят к возникновению хронических заболеваний различных органов и систем. В данном литературном обзоре показано, что питание старшеклассников, проживающих в Российской Федерации, имеет выраженные региональные особенности, а также зависит от условий обучения. Описаны особенности питания юношей и девушек, проживающих на Крайнем Севере, городе Екатеринбурге, Ачинском районе Красноярского края, Ханты-Мансийском автономном округе, Прокопьевском районе, Карачаево-Черкесской республике, Алтайском крае. Также описаны особенности питания подростков, обучающихся в профессионально-технических училищах, воспитанников интернатов. В связи с этим необходимо оценить фактическое питание старшеклассников Республики Башкортостан с различными условиями обучения с целью разработки профилактических мероприятий.

Ключевые слова: старшеклассники, фактическое питание, условия обучения, региональные особенности.

## **THE FEATURES OF ACTUAL NUTRITION OF UPPERCLASSMEN WITH DIFFERENT STUDYING AND LIVING CONDITIONS**

**Yalaeva E.T., Abrarov R.A., Zulkarnaev T.R., Yalaeva E.I., Yuldibaeva E.F.,  
Batalova M.O., Asanbaeva K.R.**

*GBOU VPO "Bashkir State Medical University" of Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, e-mail:erma1995@mail.ru*

Rational nutrition plays a significant part in formation and maintaining health of students of different age groups. Nutritional disorders lead to chronic diseases of different organs and systems. It is shown that nutrition of upperclassmen living in the Russian Federation have manifest regional distinctions and depends on studying conditions. The features of nutrition of girls and boys living in the Extreme North, Yekaterinburg, Achinsky District of Krasnoyarsk Krai, Khanty-Mansi Autonomous Okrug, Prokopyevsky District, the Karachay-Cherkess Republic and Altai Kraiare described in the paper. The features of nutrition of teenagers studying in vocational-technical schools and boarding schools are also described. Because of this, it is necessary to rate an actual nutrition of upperclassmen from the Republic of Bashkortostan with different studying conditions to develop preventive measures.

Keywords: upperclassmen, actual nutrition, studying conditions, regional distinctions.

Здоровье детей и подростков в любом обществе и при различных социально-экономических и политических ситуациях является актуальнейшей проблемой и предметом первоочередной важности, так как оно определяет будущее состояние генофонда нации, обеспечивая научно-техническое развитие страны, является чутким показателем изменения демографической ситуации государства [1]. В формировании здоровья населения рациональное питание имеет приоритетное значение [2,4,22]. Авторы едины во мнении, что адекватное в качественном и количественном отношении питание способствует сохранению физического и психического здоровья подрастающего поколения [8]. Напротив, физиологически неполноценное питание в детском и подростковом возрасте может привести

к серьёзным нарушениям жизнедеятельности организма, возникновению заболеваний органов пищеварения, эндокринной, костно-мышечной систем [1,13,17].

Для обеспечения оптимального течения метаболических процессов, укрепления иммунитета, требуется регулярное сбалансированное поступление нескольких десятков видов макро- и микронутриентов. Разнообразие питания необходимо в связи с тем, что ни один продукт не содержит полного спектра нутриентов, необходимых для нормальной жизнедеятельности организма ребенка [5,15]. Европейская стратегия «Здоровье детей и подростков» (ВОЗ, 2005), Концепция развития здравоохранения РФ до 2020 года рассматривают обязательства по охране здоровья подрастающего поколения как инвестиции в главный ресурс общественного развития. Организация рационального питания детей и подростков является одним из ключевых факторов поддержания их состояния здоровья, гармоничного развития и эффективности обучения [18,19,20,21].

В различных регионах Российской Федерации питание подростков имеет свои особенности. По данным Коноваловой О.В. (2012), основными нарушениями в питании подростков на Крайнем Севере являются: несоблюдение режима питания, несоблюдение питьевого режима, несоблюдение оптимальных соотношений между основными ингредиентами пищи, избыток рафинированных продуктов, простых углеводов, животных жиров, дефицит растительных масел, ненасыщенных жирных кислот, клетчатки, витаминов группы В, витаминов С, А, Е, серосодержащих аминокислот, молочнокислых продуктов, пищевых антиоксидантов, нарушения в количестве и соотношении поступающих с пищей минеральных элементов (железа, кальция, фосфора, йода, хрома, селена, меди, цинка и др.) [1,6,7,10,13].

По данным Чугуновой О.В., Заворохиной Н.В. (2012), проведенные среди школьников Екатеринбурга исследования выявили значительные нарушения в питании детей и подростков. Только 12 % учеников всех возрастов постоянно соблюдают режим питания, а 41 % школьников нарушают его систематически. Согласно данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области, в Орджоникидзевском и Железнодорожном районах Екатеринбурга [19,22,25] охват организованным горячим питанием в 2010 году составил 98,7 % школьников, что на 1,5 % выше уровня 2009 года. В структуре суточных рационов питания удельный вес пятиразовых приемов пищи составляет  $(8,8 \pm 1,1)$  %, четырехразовых –  $(32,8 \pm 1,8)$  %, почти половина школьников питаются три раза в день –  $(49,3 \pm 1,5)$  %, два раза в день питаются около 10 % детей Екатеринбурга. У каждого пятого опрошиваемого учащегося средних и старших классов перерыв между приемами пищи имеет продолжительность от 5 до 8 часов. В среднем в суточном рационе школьников

присутствуют все основные группы продуктов, но наиболее часто в питании присутствуют хлебобулочные изделия – 3,39 раза в день, занимающие первое ранговое место. На втором месте – сахар и кондитерские изделия – 3,26 раза в день, на третьем месте – напитки (газированные напитки, чай, кофе) – 2,34 раза в день при пониженной кратности потребления продуктов – источников незаменимых нутриентов. В рацион школьника рыба включается раз в 3–5 дней. Мясопродукты присутствуют в рационе в среднем один раз в день. Таким образом, режим питания и частота потребления биологически ценных продуктов в питании школьников младших, средних и старших классов Екатеринбурга в объеме проведенных исследований не соответствуют санитарным правилам и нормам и нуждаются в коррекции [22].

По данным Климацкой Л.Г., Ивченко А.В. (2009), в Ачинском районе Красноярского края дефицит микронутриентов выявляется во всех возрастных группах детей и подростков, независимо от уровня достатка их семей и вида образовательных учреждений, которые они посещают. По данным 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. 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 (5,1%) питается 2 раза в день и менее. Детей, не получающих регулярно утром завтрак – 15,1 %. 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. В связи с недостаточным поступлением с пищей овощей и фруктов в рационах питания как девочек, так и мальчиков 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 не более 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. Общеизвестна жизненная важность и биологическая роль таких микроэлементов, как Са, Fe, Cu, Со, Zn, Se и J. 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. Дефицит магния в суточных рационах питания выявляется у 26,3±5,2 % девочек и 36,1±2,1 % мальчиков. 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. 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 % [12].

По данным Багнетовой Е.А. и др. (2014), преобладающей составляющей ежедневного рациона питания старшеклассников ХМАО являются макароны и хлебобулочные изделия. Обращает на себя внимание дефицит в рационе питания фруктов и овощей, что отчасти объясняется северным расположением региона и недостаточным выращиванием необходимых сельскохозяйственных культур в данной географической зоне. Анализ белкового компонента питания показал, что ежедневно употребляют: мясо – около 2/3 юношей и 5-я часть девушек, рыбу – 10-я обследованных, молочные продукты – 3-я часть учащихся. Юноши в 2,92 раза чаще включают в ежедневный рацион питания мясо, в отличие от девушек ( $p = 0,011$ ), рыбу – в 3,73 раза, молочные продукты – в 1,3 раза. Частота употребления крупяных блюд, являющихся ценнейшей составляющей полноценного питания, явно ниже гигиенически обоснованной нормы, так как только у 50,00 % юношей и 17,86 % девушек они присутствуют в ежедневном рационе ( $p = 0,03$ ) [3,4].

По данным Маюрниковой Л.А. и др. (2009), охват горячим питанием в 20-ти исследуемых школах Прокопьевского района составляет 77 %, т. е. из 3041 обучающихся обозначенных школ питаются 2344 человек. Изучая соответствие массы порций рекомендуемым значениям, отклонения были обнаружены практически во всех школах Прокопьевского района. Несоответствие порций мясных блюд наблюдается в 19-ти школах (95 % от общего количества исследуемых школ), рыбных блюд в 11-ти школах (55 %), мясных и рыбных блюд в 11 школах (55 %), гарниров в 15-ти школах (75 %), овощей отварных и салатов в 4-х школах (20 %), а соков в 1-й школе (5 %). Таким образом почти во всех школах дети не получают достаточное количество мясных и в каждой второй рыбных блюд, значение которых для детского организма очень важна, поскольку они являются основными поставщиками животного белка [16].

По данным Квасова А.Р. и др. (2006), в Карачаево-Черкесской республике с возрастом существенно сокращается доля детей, принимающих пищу в школе. Так, доля школьников, принимающих 1-ые горячие (жидкие) блюда, сокращается с 19,0 % во 2–3-х классах до 4,2–

3,4 % в 6–7-х и 10–11-х классах соответственно; доля детей, принимающих 2-ые готовые блюда, сокращается вдвое от младших к средним классам (с 12,6 % до 6,1 %) и уже в 10–11-х классах такие школьники практически не встречаются (0,5 %). Обращает на себя внимание практическое отсутствие (0,5–2,6 %) в школьном питании творожных и молочных блюд [11].

По данным Салдана И.П. и др. (2014), в Алтайском крае в целях совершенствования организации питания школьников в 2008–2010 гг. реализована ведомственная целевая программа «Модернизация технологического оборудования школьных столовых в Алтайском крае». Установка современного технологического оборудования – пароконвектоматов – способствовала значительному улучшению пищевой ценности готовых блюд, так как приготовление на пару позволяет максимально сохранять витамины и микроэлементы в продуктах питания. В крае внедрены несколько видов примерных школьных меню, разработанных в соответствии с санитарными правилами с учетом сезонности, необходимого количества основных пищевых веществ и требуемой калорийности суточного рациона, дифференцированного по возрастным группам обучающихся (7–11 и 12–18 лет). Исследование показало, что качество питания учащиеся школ с модернизированными пищеблоками субъективно оценивали выше. Проведение модернизации питания школьников позволило улучшить структуру питания учащихся, увеличить потребление ряда нутриентов: белков (в том числе животного происхождения), незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот семейств  $\omega'$ -6 и  $\omega'$ -3,  $\beta$ -каротина, витамина С, витамина В12, йода, кобальта, меди, селена, хрома. Исследование пищевого статуса подростков показало, что клинические симптомы витаминной недостаточности встречаются редко [23].

В доступной нам литературе особенности фактического питания подростков, обучающихся в ПТУ и ПЛ, практически не описаны. По данным Дуденко Н.В., Кривко Н.П. (1990), фактическое содержание витаминов С, В1, В2 в рационах питания учащихся ПТУ показало их существенную недостаточность во все сезоны года [8].

Изучение витаминного статуса обследуемых лиц подросткового возраста показало, что концентрация в крови витамина А у девушек понижена по сравнению с группой юношей и составляет: в группе учащихся УНПО –  $0,51 \pm 0,08$  мкг/мл, однако находится в пределах допустимых значений (0,3–0,7 мкг/мл). Среднее содержание витамина Е в сыворотке крови сравниваемых групп юношей статистически не отличалось. В группе девушек-поваров с ожирением концентрация витамина Е была ниже допустимых уровней (8,0–12,0 мкг/мл) и составила  $6,71 \pm 0,9$  мкг/мл, что достоверно отличается от показателей в группе девушек без ожирения –  $9,81 \pm 1,0$  мкг/мл. Содержание витамина В1 в моче у обследуемых подростков

также статистически не различалось и составляло:  $20,5 \pm 7,3$  мкг/час и  $20,1 \pm 6,7$  мкг/час – соответственно в группах юношей и девушек УНПО;  $20,9 \pm 6,5$  мкг/час и  $17,9 \pm 5,9$  мкг/час – соответственно в группах школьников [24].

Рацион воспитанников интернатов совершенно не соответствовал рекомендуемым нормам практически ни по одному продукту, что чревато развитием серьезных алиментарно-зависимых заболеваний и состояний. Выявленные несоответствия среднесуточного содержания продуктов в рационах воспитанников интернатов рекомендуемым нормам повлекли за собой и нарушения совокупной пищевой ценности рационов, о чем свидетельствуют данные проведенного анализа. При изучении пищевой ценности рациона воспитанников интернатов в возрасте 11–18 лет было установлено, что в них отмечается дефицит белка, особенно животного происхождения. В то же время, следует отметить, что дефицит всех нутриентов. В то же время, при анализе соотношения пищевой ценности между приемами пищи воспитанников интернатов в возрасте 11–18 лет было отмечено, что они практически соответствовали рекомендациям. Энергетическая ценность завтраков соответствовала норме, тогда как калорийность обеда и ужина была ниже нормы, а полдника, напротив, превышала нормативы. При оценке разнообразия рационов питания воспитанников интерната в возрасте 11–18 лет было выявлено, что практически во всех случаях этот показатель соответствовал нормам. При оценке способов кулинарной обработки было выявлено, что в половине проанализированных интернатов на протяжении 4 недель отмечалась повторяемость блюд. Что касается содержания анализируемых микронутриентов в рационе воспитанников интернатов в возрасте 11–18 лет, то оно было дефицитным. Обращает на себя внимание выраженный дефицит витаминов группы В и железа, что может повлечь за собой нарушения со стороны нервной системы и системы кроветворения. Полученные данные позволяют прийти к выводу о недостаточной адекватности рационов питания воспитанников интернатов МО «Заполярный район» НАО. Хочется обратить внимание, что ни один из анализируемых микронутриентов не содержался в рационе детей 11–18 лет в достаточном количестве. Выявленные нарушения в питании также могут стать причиной формирования контингента часто болеющих детей. Полученные в результате исследования данные должны послужить основанием для разработки соответствующих рекомендаций, направленных на оптимизацию питания воспитанников интернатов при общеобразовательных учреждениях Ненецкого автономного округа.

Таким образом, питание подростков, проживающих в Российской Федерации, имеет выраженные региональные особенности, а также зависит от условий обучения. В связи с этим необходимо оценить фактическое питание подростков Республики Башкортостан с различными условиями обучения с целью разработки профилактических мероприятий.

## Список литературы

1. Андреева Е.Е. Оценка организации питания в образовательных учреждениях города Москвы ведомственной подчинённости департамента образования города Москвы // Здоровье населения и среда обитания. – М., 2014. – № 9. – С. 14-17.
2. Баглушкина С.Ю., Ефимова Н.В., Тармаева И.Ю. Структура питания взрослого населения и риск заболеваемости, связанный с нарушением питания // Здоровье населения и среда обитания. – М., 2015. – № 6. – С. 23-25.
3. Багнетова Е.А., Корчин В.И., Кавеева И.А. Особенности питания старшеклассников, проживающих в гипокомфортных условиях ХМАО-ЮГРЫ // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 8-1. – С. 11-13.
4. Барановский А.Ю. Диетология. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 1024 с.
5. Бурцева Т.И. Гигиеническая оценка питания школьников Оренбургской области (в рамках экспериментального проекта по организации питания) // Вопросы современной педиатрии. – 2008. – № 6 (Т. 7). – С. 39-43.
6. Василовский А.М. Гигиеническая оценка питания школьников северных малых городов Красноярского края: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Кемерово, 2006. – 25 с.
7. Дедкова Л.С. Гигиеническая оценка питания детей от 11 до 18 лет, проживающих в интернатах при общеобразовательных учреждениях Ненецкого Автономного Округа // Современная медицина: актуальные вопросы. Новосибирск, 2015. – № 1. – С. 71-80.
8. Дуденко Н.В., Кривко Н.П. Обеспеченность витаминами кулинарной продукции общественного питания. – 1990. – № 2-3. – С. 129-130.
9. Дьячкова М.Г., Заросликова Л.А., Мордовский Э.А. Питание подростков как фактор здоровьесберегающего поведения // Экология человека. – 2013. – № 8. – С. 32-37.
10. Истомин А.В., Юдина Т.В. Гигиеническая оценка и прогноз состояния фактического питания отдельных групп населения России // Гигиена и санитария. – 1996. – № 4. – С. 17-19.
11. Квасов А.Р. Гигиеническая характеристика фактического питания городских школьников // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». – 2006. – № 7 (Т. 8). – С. 347.
12. Климацкая Л.Г., Ивченко А.В. Особенности питания детей школьного возраста в сельской местности // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2009. – № 3 (27). – С. 93-97.
13. Коновалова О. В. Классическая концепция рационального питания подростков на Крайнем Севере // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2012. – № 8. – С. 360-366.

14. Лоскучерявая Т.Д. Мониторинг питания у подростков // Вестник СПбГМА им. И.И. Мечникова. – 2007. – № 2. – С. 103-104.
15. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Янушевич О.О. Общая нутрициология: учебное пособие. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 392с.
16. Маюрникова Л.А. Оценка организации питания школьников Прокопьевского района // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – № 3.
17. Моцев А.Н. Гигиеническая оценка фактического питания и состояния здоровья школьников и их нутриционная коррекция (на примере Василеостровского района Санкт-Петербурга): автореф. ... дис. канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2009. – 21 с.
18. Онищенко Г.Г. Актуальные вопросы санитарно-эпидемиологической безопасности питания населения // Здравоохранение Российской Федерации. – 2005. – № 1. – С. 3–10.
19. Онищенко Г.Г. Задачи и стратегия школьного питания в современных условиях // Вопросы питания. – 2009. – Т. 78, № 1. – С. 16–21.
20. Онищенко Г.Г. Проблема улучшения здоровья учащихся и состояния общеобразовательных учреждений // Гигиена и санитария. – 2005. – № 3. – С. 40-43.
21. Павлов Н.Н., Клещина Ю.В., Елисеев Ю.Ю. Оценка фактического питания и пищевого статуса современных детей и подростков // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2011. – № 1. – С. 128-132.
22. Погожева А.В. Образовательные программы в области здорового питания – стратегия профилактики алиментарно-зависимых заболеваний // Санитарный врач. – 2011. – № 3. – С. 24-25.
23. Салдан И.П. Гигиеническая оценка эффективности региональной программы модернизации школьного питания (на примере Алтайского края) // Гигиена и санитария. – 2014. – № 4 (Т. 93). – С. 95-100.
24. Сергеева Н.М. Результаты изучения эндемической патологии, связанной с алиментарным фактором // Здоровье населения и среда обитания. – М., 2015. – № 1. – С. 6-11.
25. Чугунова О.В., Заворохина Н.В. Анализ пищевого поведения учащихся Екатеринбурга // Техника и технология пищевых производств. – 2012. – № 4 (27). – С. 1-4.