**ДИНАМИКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ДЕТЕЙ
С ЦЕЛИАКИЕЙ, ОСЛОЖНЁННОЙ
БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ, НА ФОНЕ КУРСА
НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ**

М. Д. ДАГУЖИЕВА, В. А. КУРЬЯНИНОВА,
Л. Я. КЛИМОВ, М. В. СТОЯН,
О. С. ФЕОДОСИАДИ, Е. С. ГЕРАСИМЕНКО,
Р. А. АТАНЕСЯН, С. В. ДОЛБНЯ

В статье приведены результаты исследования качества жизни (КЖ) 22 детей с целиакией, соблюдающих строгую безглютеновую диету (БГД), на фоне месячного курса сапплементации рациона гиперкалорийной полимерной смесью «Педиашур». Показано, что, несмотря на соблюдение БГД, у достаточного числа пациентов отмечается белково-энергетическая недостаточность (БЭН). Наибольшее снижение КЖ по сравнению со здоровыми детьми выявлено у пациентов с целиакией, осложнённой хронической БЭН, в несколько меньшей степени – у детей с острой БЭН. Нутритивная поддержка гиперкалорийной смесью приводит к достоверному увеличению показателей КЖ у пациентов с БЭН, причём прирост показателей физического, эмоционального и социального функционирования обратно пропорционален исходному снижению КЖ. Пациентам с целиакией, соблюдающим БГД, показаны курсы сапплементации рациона для ускорения темпов физического развития и повышения КЖ.

Ключевые слова: качество жизни, дети, целиакия, белково-энергетическая недостаточность, сапплементация рациона, энтеральное питание

**DYNAMICS OF THE QUALITY OF LIFE
IN CHILDREN WITH CELIAC DISEASE,
COMPLICATED WITH PROTEIN-ENERGETIC
INSUFFICIENCY, ON THE BACKGROUND
OF THE NUTRITIONAL SUPPORT**

DAGUZHIEVA M. D., KURIANINOVA V. A.,
KLIMOV L. Y., STOYAN M. V.,
FEODOSIADY O. S., GERASIMENKO E. S.,
ATANESYAN R. A., DOLBNYA S. V.

The quality of life was evaluated in 22 children with celiac disease keeping the strict gluten-free diet enriched with hyper-caloric polymer mixture «Pediasure». It was shown that despite of gluten-free diet (GFD) a great number of patients suffered from protein energetic insufficiency (PEI). The worst life quality in comparison with healthy children was typical for patients with celiac disease complicated with chronic PEI and the lesser decrease of life quality was observed in cases of acute PEI. The nutritional support using hyper-caloric mixture lead to the reliable increase of the life quality in patients with PEI. Growth of physical, emotional and social functioning is inversely proportional to the initial level of the quality of life. Patients with the celiac disease keeping the gluten-free diet need nutritional support courses for the acceleration of physical development and increase of the life quality.

Key words: quality of life, children, the celiac disease, protein energetic insufficiency, supplementation of the diet, enteral nutrition

© А. С. Цирихова, Б. Д. Минаев, 2013
УДК 613.954.4
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2013.08036>
ISSN – 2073-8137

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТАНИЯ И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. СТАВРОПОЛЯ

А. С. Цирихова, Б. Д. Минаев

Ставропольский государственный медицинский университет

Состояние здоровья детей дошкольного возраста за последнее десятилетие, к сожалению, ухудшается, что подтверждается данными официальной статисти-

ки и результатами научных исследований [4, 6, 9]. Среди детей дошкольных образовательных учреждений, по результатам медицинских осмотров, здоровых только около 20 %, имеющих функциональные отклонения – более 50 % и страдающих хроническими заболеваниями – 30 % [9, 10, 16]. Этому в известной степени способствует уменьшение физической активности детей, дефекты в организации питания, сопровождающиеся употреблением рафинированных продуктов, легкоусвояемых углеводов, что способствует развитию у детей ожирения, сахарного

Цирихова Анжелика Станиславовна,
аспирант кафедры гигиены
Ставропольского государственного медицинского университета;
тел.: (8652) 35-19-07; e-mail: vip-cirihova@mail.ru

Минаев Борис Дмитриевич,
кандидат медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой гигиены
Ставропольского государственного медицинского университета;
тел.: (8652) 35-19-07; e-mail: hygiene@stgmu.ru

диабета и других отклонений в состоянии здоровья [5, 12, 14, 17, 18]. Общеизвестно, что многие заболевания связаны с неадекватным поступлением и дисбалансом в организме жизненно важных макро- и микроэлементов, в первую очередь кальция, железа, селена, йода, цинка, фтора.

Не вызывает сомнения, что при организации питания детей существенную роль играет правильный технологический процесс приготовления пищи, обеспечивающий минимальные потери питательных нутриентов и высокое качество готовой продукции [1, 3, 4, 7].

Целью настоящего исследования явилось изучение и сравнительная характеристика поступления макро- и микронутриентов с рационами питания детей в возрасте 3–7 лет в организованных и неорганизованных коллективах г. Ставрополя с учетом технологии приготовления пищи.

Материал и методы. Проведено исследование питания детей в возрасте от 3 до 7 лет, посещающих детские образовательные учреждения (ДОУ) г. Ставрополя: I группа – дети, которые посещают ДОУ № 46 ($n=150$), осуществляющее приготовление блюд на устаревшем технологическом оборудовании с преимущественным использованием таких приемов тепловой кулинарной обработки, как варка в жидкой среде, тушение, жарка с небольшим количеством жира; II группа – дети, которые посещают ДОУ № 54 ($n=143$), осуществляющее приготовление блюд на современном высокотехнологичном оборудовании, применяющее такие способы тепловой кулинарной обработки, как варка паром, выпекание; III группа – дети, которые не посещают детский сад и питаются дома ($n=120$). Изучены 10-дневные рационы питания детей, посещающих дошкольные учреждения, за осенне-зимний и весенне-летний периоды. Для оценки полного суточного рациона было проведено анкетирование родителей, а также интервьюирование родителей, дети которых не посещают детский сад. Анализ рационов питания детей осуществлялся с помощью программы «АСПОН-питание» с учетом потерь макро- и микронутриентов при тепловой кулинарной обработке пищевых продуктов.

Физиологическую полноценность рационов оценивали по СанПиН 2.4.1.2660–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях» и МР 2.3.1.2432–08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [8, 13].

Математическую обработку полученных данных проводили с использованием стандартных пакетов прикладных программ SPSS 16.0 for Windows. Для протяженных переменных рассчитывали средние величины и стандартное отклонение. Для непрерывных числовых показателей проводили анализ распределения и критериев

его соответствия нормальному. Описание признаков, имеющих нормальное распределение, представлено в виде $M \pm SD$. При сравнении трех групп с нормальным характером распределения данных использовали t -тест для независимых группировок, а при характере распределения, отличном от нормального, применяли критерий Манна – Уитни. Для всех видов анализа статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты. Распределение по группам здоровья (рис.) позволило дать интегральную оценку состоянию здоровья детей дошкольного возраста. Достоверно установлено, что среди воспитанников, посещающих детский сад № 54, было больше детей, относимых к первой группе здоровья, по сравнению с детьми, посещающими детский сад № 46 ($p < 0,05$), и детьми, не посещающими ДОУ ($p < 0,05$). И только 15,2 % детей, посещавших сад № 54, были отнесены к третьей группе здоровья, тогда как в детском саду № 46 таких детей было 35,13 %, а среди детей, не посещающих ДОУ, – 40,2 %.

Рис. Распределение детей по группам здоровья

Гигиеническая оценка химического состава рационов питания I группы детей. Было установлено, что калорийность рационов питания детей, посещающих детский сад № 46, была больше рекомендуемых норм потребления, осуществляемых в дошкольных учреждениях (табл. 1). Кроме того, установлено избыточное потребление белков и жиров ($p < 0,01$). Соотношение белков, жиров и углеводов в 10-дневных рационах составило 1:1:3,6 (норма 1:1,1:4,8). При таком соотношении белки, жиры и углеводы не смогут быть полностью усвоены организмом ребенка [6, 13]. Проведенные исследования показали, что структура питания детей имеет белковую и липидную направленность за счет потребления мясных продуктов и полуфабрикатов, содержащих большое количество белков и жиров.

Установлено неадекватное поступление с рационами питания и микронутриентов.

Используемая технология приготовления пищи в ДОУ № 46 (варка в жидкой среде с полным погружением продукта в воду и жарка) сопровождается разрушением витаминов, макро- и микроэлементов из-за воздействия высоких температур, выходом их из продукта в воду (в среднем при термической обработке

разрушается до 70–90 % витамина С, 25–45 % витамина В₁, 8–40 % витамина В₂ и 15 % витамина РР) [1, 2, 14].

Анализ рационов питания детей этой группы свидетельствует о недостаточном содержании в них витаминов В₁, В₉, С, А, D, К (табл. 2). Это безусловно, сказывается на показателях здоровья. Не случайно в ДООУ № 46 детей, отнесенных к третьей группе здоровья, было в два раза больше, чем детей, посещавших ДООУ № 54, где использовались новые, современные технологии приготовления блюд [4, 21, 22].

В то же время установлено избыточное поступление с рационами витаминов В₅, В₆, В₁₂, Е. Витамин РР присутствовал в пределах физиологической нормы потребления (табл. 2).

При анализе рационов питания по содержанию макро- и микроэлементов было выявлено достоверное снижение среднесуточных поступлений с пищей кальция, фтора, йода, кобальта, никеля, биологическая роль которых в обеспечении процессов роста и развития детского организма весьма существенна [4]. Следствием дефицита кальция и фтора могут стать нарушения процессов костеобразования и замедление роста. Недостаток йода у детей может сопровождаться, как известно, нарушением синтеза тироксина, активно воздействующего на физическое и психическое развитие ребенка, а дефицит кобальта и никеля может привести к нарушению процессов кроветворения [20].

Установлено избыточное поступление с 10-дневными рационами питания железа, калия, магния, марганца, натрия, фосфора, хлора, меди, селена, хрома и молибдена (табл. 3). Следствием этого могут быть нарушения в фосфорно-кальциевом, белковом, углеводном и энергетическом обменах с возможным развитием заболеваний опорно-двигательного аппарата, кровеносных сосудов, почек. Соотношение Са:Мg:Р в рационах питания составило 1:0,4:1,7 соответственно (норма 1:0,2:1,5). Общеизвестно, что в обменных процессах магний является антагонистом кальция и способствует выведению его из тканей и костей, что ведет к нарушению процессов костеобразования. Избыточное содержание в рационе питания фосфора также препятствует усвоению кальция [4, 6, 7].

Гигиеническая оценка химического состава рационов питания II группы детей. Достоверно

установлено, что в отличие от детей I группы среднесуточная калорийность 10-дневных рационов питания у воспитанников детского сада № 54 соответствует рекомендуемым нормам. Достоверных различий между поступлением жиров, углеводов и физиологическими нормами потребления не установлено ($p>0,05$). Обеспеченность рационов питания белками достоверно выше физиологической потребности ($p<0,01$) (табл. 1). Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе составило 1:1,4:3 соответственно.

Используемая технология приготовления блюд в ДООУ № 54 (варка продуктов влажным насыщенным водяным паром и выпекание) обеспечивает минимальные потери витаминов и минеральных веществ (около 5 % макро- и микроэлементов, 5–10 % витаминов). Употребление паровых блюд стимулирует процесс пищеварения у детей, нормализует обмен веществ и устраняет дисфункции желудочно-кишечного тракта [11]. Кроме того, в результате данной тепловой обработки выход готовой продукции значительно увеличивается (потери веса тушеного мяса составляют: при обычной тепловой обработке – 20 %, в пароконвектомате – 8 %) [3].

Технология приготовления пищи в ДООУ № 54 способствует большему сохранению в пище таких витаминов, как В₂, В₅, В₆, В₁₂, Е и в то же время сопровождается меньшей потерей витаминов В₉, С, А, К, чем при технологиях, используемых при приготовлении блюд в ДООУ № 46.

Между технологией приготовления пищи и показателями здоровья детей проведенный анализ установил взаимосвязь. Не случайно в ДООУ № 54 детей, отнесенных к 1 и 2 группам здоровья, было в два раза больше, чем детей, посещающих ДООУ № 46, где используются устаревшие технологии приготовления пищи (табл. 2).

Анализ 10-дневных рационов питания по макро- и микроэлементам установил незначительный дефицит таких важных элементов, как фтор, кальций и кобальт, недостаток которых может привести к нарушению процессов роста и развития детей. Однако следует указать, что потери этих элементов при используемой в ДООУ № 54 технологии приготовления блюд были меньше тех потерь, которые имели место при используемых технологиях приготовления пищи в ДООУ № 46.

Таблица 1

**Среднесуточное потребление основных нутриентов
с учетом потерь при термической обработке**

Компоненты	Физ. норма	ДООУ № 46 (I) (n=150)	ДООУ № 54 (II) (n=143)	Не посещающие ДООУ (III) (n=120)
Белки, г	54	67,69±0,6**	58,81±0,7**	59,82±0,1**
Жиры, г	60	68,2±0,9**	61,5±0,2***	57,12±0,2*
Углеводы, г	261	266,38±1,15*	257,88±1,15***	227,55±1,5**
Энерг. ценность, ккал	1800	1937,86±1,44**	1826,1±1,43***	1670,72±1,32**

Примечание к табл. 1–3: * $p<0,05$, ** $p<0,01$ по сравнению с физиологической нормой потребления; *** $p>0,05$ – достоверность различий не установлена.

Таблица 2

Среднесуточное потребление витаминов с учетом потерь при термической обработке

Компоненты	Физ. норма	ДОУ № 46 (I) (n=150)	ДОУ № 54 (II) (n=143)	Не посещающие ДОУ (III) (n=120)
Витамин В ₁ , мг	0,9	0,53±0,06**	0,74±0,08*	0,77±0,02*
Витамин В ₂ , мг	1	0,88±0,07*	1,14±0,06**	0,87±0,02*
Витамин В ₅ , мг	3	3,96±0,1*	4,52±0,2**	3,64±0,074*
Витамин В ₆ , мг	1,2	1,49±0,1*	1,94±0,1**	2±0,11**
Витамин В ₉ , мкг	200	125,34±1,54**	153,58±1,12*	125,72±1,13**
Витамин В ₁₂ , мкг	1,5	2,99±0,1**	3,64±0,1**	3,10±0,13**
Витамин С, мг	50	29,02±0,1**	35,04±0,5**	30,12±0,4**
Витамин А (р.э.), мкг	500	271,07±0,13**	374,59±0,19**	349,38±0,16**
Витамин D, мкг	10	1,95±0,1**	1,85±0,1**	1,18±0,1**
Витамин Е, мг	7	11,39±0,3*	14,41±0,35**	9,72±0,69*
Витамин К, мкг	55	30,45±0,4**	33,05±0,5**	26,77±0,5**
Витамин РР, мг	11	11,36±0,32***	12,08±0,3***	10,92±0,54***

Таблица 3

Среднесуточное потребление макро- и микроэлементов с учетом потерь при термической обработке

Компоненты	Физ. норма	ДОУ № 46 (I) (n=150)	ДОУ № 54 (II) (n=143)	Не посещающие ДОУ (III) (n=120)
Железо, мг	10	13,06±0,3**	14,06±0,3**	13,08±0,1**
Калий, мг	600	1757,25±1,46**	1293,28±1,57**	1024,65±1,15**
Кальций, мг	900	635,59±1,92**	715,77±1,86**	610,73±1,66**
Магний, мг	200	237,65±1,13*	268,09±1,16**	278,44±1,10**
Марганец, мг	1,6	3,38±0,89**	2,52±0,76*	2,90±0,55*
Натрий, мг	700	1943,07±3,36**	1500,03±3,43**	1474,72±2,31**
Фосфор, мг	800	1070,3±2,3**	1165,79±1,34**	998,60±2,28*
Фтор, мг	2	0,36±0,05**	0,6±0,07**	0,38±0,09**
Хлор, мг	1100	2060,72±1,68**	1896,79±1,85**	2003,47±1,49**
Цинк, мг	8	8,56±0,26***	9,18±0,37*	7,81±0,24*
Йод, мкг	100	58,64±1,6**	97,35±1,9***	69,15±1,12**
Кобальт, мкг	50	25,44±1,4**	36,12±1,6**	30,75±1,1**
Медь, мкг	600	1273,83±2,31**	1466,39±2,38**	1242,76±2,45**
Молибден, мкг	60	83,14±1,8*	84,7±1,9*	88,35±1,2**
Никель, мкг	100	74,1±1,7**	98,71±1,9***	95,50±1,9*
Селен, мкг	20	28,85±0,4*	35,67±0,5**	36,66±0,2**
Хром, мкг	15	51,82±1,6**	77,85±1,8**	72,24±1,7**

В результате проведенных исследований установлено, что используемая технология приготовления блюд в ДОУ № 54 позволяет сохранить в пище многие важные микроэлементы: фтор, йод, железо, магний, фосфор, цинк, медь, марганец, селен (табл. 3). Соотношение Са:Mg:P составляет 1:0,3:1,6. Полученные результаты анализа рационов питания воспитанников детского сада № 54 по потреблению макро- и микронутриентов больше соответствуют рекомендуемым физиологическим нормам потребления в отличие от I группы детей.

Гигиеническая оценка химического состава рационов питания III группы детей. Питание детей, не посещавших дошкольные учреждения, имеет свои недостатки, так как родители не могут в полной мере организовать рациональное питание дома. По результатам анкетирования

было установлено, что большая часть детей питается «всухомятку». Ограничено потребление горячих блюд, свежих овощей и фруктов, еда носит однообразный характер. При этом в рационе детей преобладают такие продукты, как сосиски, пельмени, глазированные кукурузные хлопья и палочки, глазированные сырки, шоколадные бисквиты и батончики, пицца, пирожное, газированные напитки.

При анализе питания общая калорийность 10-дневных рационов детей, не посещавших детский сад, была ниже рекомендуемой ($p<0,01$). Обеспеченность рационов жирами и углеводами была достоверно ниже физиологических потребностей ($p<0,05$). Содержание белков было выше физиологических норм (табл. 1). Соотношение белков, жиров и углеводов в 10-дневных рационах составило 1:1:3,9 (норма 1:1,1:4,8).

Данный характер питания у этих детей может привести к заболеваниям органов пищеварения и нарушению обмена веществ [4].

При приготовлении блюд в домашних условиях не удается в полной мере сохранить важные компоненты пищи, в частности витамины, макро- и микроэлементы из-за незнания многими родителями технологии приготовления блюд.

Анализ рационов питания по содержанию микронутриентов также выявил их дисбаланс. В 10-дневных рационах питания достоверно установлен дефицит витаминов В₁, В₂, В₉, С, А, D, К, что может привести к нарушению процессов костеобразования и снижению резистентности организма детей к инфекционным заболеваниям. Избыточное поступление с питанием достоверно установлено для витаминов В₅, В₆, В₁₂, Е. Поступление с продуктами питания перечисленных выше витаминов не соответствует рекомендуемым нормам физиологическим потребностей за исключением витамина РР (табл. 2).

Установлен дисбаланс в рационах и по минеральному составу. Среднесуточное поступление меньше физиологических норм установлено для кальция, фтора, цинка, йода, кобальта и никеля. В избыточном количестве поступают железо, калий, магний, марганец, натрий, фосфор, хлор, медь, селен, хром и молибден. Соотношения Са:Мg:Р соответственно 1:0,4:1,6. Структура питания детей, не посещающих детский сад, бесспорно, сказывается на показателях их здоровья. Не случайно более 40 % детей, не посещающих детский сад, отнесены к 3 группе здоровья.

Заключение. Установлена прямая связь между технологией приготовления пищи и потерями питательных нутриентов в блюдах, что,

безусловно, определяет качество питания детей в детских дошкольных учреждениях. Использование современного высокотехнологического оборудования для приготовления блюд в ДОУ № 54, позволяющего, в частности, использовать при варке продуктов влажный насыщенный водяной пар, обеспечивает минимальные потери витаминов, макро- и микроэлементов и соответствует физиологическим нормам питания.

Использование устаревшего технологического оборудования и устаревших технологий приготовления пищи (варка в жидкой среде с полным погружением продуктов в воду, тушение, жарка с небольшим количеством жира) не позволяет в нужном объеме сохранить жизненно важные компоненты пищи, снижая тем самым полноценность питания детей. Это нашло свое подтверждение при изучении питания детей I группы. Исследования на примере III группы детей показали, что большинство родителей из-за недостаточных знаний в вопросах технологии приготовления пищи не могут в полной мере обеспечить полноценное и сбалансированное питание детей, не посещающих детские дошкольные учреждения.

В результате проведенных исследований установлено, что у детей II группы, посещающих детский сад № 54, число отнесенных к 1 и 2 группам здоровья суммарно составило 84,8 %. Дети, отнесенные к 3 группе здоровья, составили 15,2 %. В I группе детей, посещающих детский сад № 46, эти показатели составили соответственно 64,8 и 35,2 %, у детей, не посещающих детский сад, соответственно 59,8 и 40,2 %.

Полученные результаты свидетельствуют о непосредственной взаимосвязи между технологией приготовления блюд в ДОУ и показателями здоровья детей, их посещающих.

Литература

1. Богушева, В. И. Технология приготовления пищи / В. И. Богушева. – Ростов н/Д : Феникс, 2012. – 374 с.
2. Горбачев, В. В. Витамины. Макро- и микроэлементы / В. В. Горбачев, В. Н. Горбачева. – М., 2011. – 432 с.
3. Гордынец, С. А. Развитие индустрии детского, школьного и здорового питания / С. А. Гордынец // Пищевая промышленность: наука и технологии. – 2008. – Т. 1, № 1. – С. 15–21.
4. Детское питание / под ред. В. А. Тутальяна, И. Я. Коня. – М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 952 с.
5. Малышев, В. К. Тихая революция в пищевой промышленности России и мира / В. К. Малышев // ООО «Потребительский клуб «СОЗВЕЗДИЕ», 2010. – 256 с.
6. Методические указания города Москвы «Организация питания в дошкольных образовательных учреждениях» (1-й заместитель руководителя Департамента образования г. Москвы Л. Е. Курнешова, 2007) Управление Роспотребнадзора по городу Москве, 2007. – 329 с.
7. Научные основы здорового питания / под ред. В. А. Тутальяна. – М. : Издательский дом «Панорама», 2010. – 816 с.
8. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации: МР 2.3.1.2432–08.
9. Онищенко, Г. Г. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия детского населения

- России / Г. Г. Онищенко // Гигиена и санитария. – 2008. – № 2. – С. 72–77.
10. Рапопорт, И. К. Комплексный подход к укреплению здоровья детей в ДОУ / И. К. Рапопорт, С. Б. Соколова // Медицинское обслуживание и организация питания в ДОУ. – М., 2010.
11. Ратушный, А. С. Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т. 1. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке / А. С. Ратушный, В. И. Хлебников, Б. А. Баранов [и др.]. – М. : Мир, 2003. – 351 с.
12. Савченко, А. А. Витамины как основа иммунометаболической терапии / А. А. Савченко, Е. Н. Анисимова, А. Г. Борисов, А. Е. Кондаков. – Красноярск : КрасГМУ, 2011. – 213 с.
13. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях: СанПиН 2.4.1.2660–10.
14. Скурхин, И. М. Все о пище с точки зрения химика / И. М. Скурхин, А. П. Ничаев. – М. : Высш. шк., 1991. – 288 с.
15. Степанова, И. В. Санитария и гигиена питания / И. В. Степанова. – СПб. : Троицкий мост, 2010. – 224 с.
16. Тармаева, И. Ю. Гигиеническая оценка питания детей этнической группы Байкальского региона / И. Ю. Тармаева, М. Ф. Савченко // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – № 5. – С. 104–106.

17. Тутельян, В. А. Реализация концепции государственной политики здорового питания населения России на региональном уровне: формирование региональной политики и региональных программ. Методические аспекты разработки и реализации программ. Часть 1 / В. А. Тутельян, Б. П. Суханов, А. В. Васильев [и др.] // Вопросы питания. – 2005. – Т. 74, № 1. – С. 3–9.
18. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Н. А. Скоблина. – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.
19. Физическое развитие. http://cde.osu.ru/demover-sion/course94/glava_1_1.html (дата обращения: 13.07.2013).
20. Pakasi, T. A. Zinc and vitamin A supplementation fails to reduce sputum conversion time in severely malnourished pulmonary tuberculosis patients in Indonesia / T. A. Pakasi, E. Karyadi, N. D. Suratih [et al.] // Nutrition Journal. – 2010. – Vol. 9. – P. 41.
21. Shoeps, D. O. Nutritional status of pre-school children from low income families / D. O. Shoeps, L. C. Abreu, V. E. Valenti [et al.] // Nutrition Journal. – 2011. – Vol. 10. – P. 43.
22. Ribeiro, D. O. Chemical stability study of vitamins thiamine, riboflavin, pyridoxine and ascorbic acid in parenteral nutrition for neonatal use / D. O. Ribeiro, D. C. Pinto, L. M. T. R. Lima [et al.] // Nutrition Journal. – 2011. – Vol. 10. – P. 47.

References

1. Bogusheva V. I. Tekhnologiya prigotovleniya pishchi. Rostov n/D: «Feniks»; 2012. 374 p.
2. Gorbachev V. V., Gorbacheva V. N. Vitaminy. Makro- i mikroelementy. M.; 2011. 432 p.
3. Gordynets S. A. *Pishchevaya promyshlennost: nauka i tekhnologii.* – Food Industry: Science and Technology. 2008;1(1):15–21.
4. Detskoye pitaniye / Pod red. V. A. Tutalyana, I. Ya. Konya. M.: OOO «Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo»; 2009. 952 p.
5. Malyshev V. K. Tikhaya revolyutsiya v pishchevoy promyshlennosti Rossii i mira. OOO «Potrebitelsky klub «SOZ-VEZDIYE»; 2010. 256 p.
6. Metodicheskiye ukazaniya goroda Moskvy «Organizatsiya pitaniya v doshkolnykh obrazovatelnykh uchrezhdeniyakh» (1-y Zamestitel rukovoditelya Departamenta obrazovaniya g. Moskvy L.E. Kurneshova 2007) Upravleniye Rospotrebnadzora po gorodu Moskve; 2007. 329 p.
7. Nauchnye osnovy zdorovogo pitaniya // Pod red. Tutelyana V. A. M.: «Panorama»; 2010. 816 p.
8. Normy fiziologicheskikh potrebnostey v energii i pishchevykh veshchestvakh dlya razlichnykh grupp nasele-niya Rossyskoy Federatsii: MR 2.3.1.2432–08.
9. Onishchenko G. G. *Gigiyena i sanitariya.* – Hygiene and sanitation. 2008;2:72–77.
10. Rapoport I. K., Sokolova S. B. Kompleksny podkhod k ukrepleniyu zdorovya detey v DOU // Meditsinskoye ob-sluzhivaniye i organizatsiya pitaniya v DOU. M.; 2010.
11. Ratushny A. S., Khlebnikov V. I., Baranov B. A. i dr. Tekhnologiya produktsii obshchestvennogo pitaniya. V 2-kh t. T. 1. Fiziko-khimicheskiye protsessy, protekayushchiye v pishchevykh produktakh pri ikh kulinarnoy obrabotke. M.: «Mir»; 2003. 351 p.
12. Savchenko A. A., Anisimova Ye. N., Borisov A. G., Kondakov A. Ye. Vitaminy kak osnova immunometabolicheskoy terapii. Krasnoyarsk: «KrasGMU»; 2011. 213 p.
13. Sanitarno-epidemiologicheskiye trebovaniya k ustroystvu, soderzhaniyu i organizatsii rezhima raboty v doshkolnykh organizatsiyakh: SanPiN 2.4.1.2660–10.
14. Skurkhin I. M., Nichayev A. P. Vse o pishche tochki zreniya khimika. M.: «Vyssh. shk.»; 1991. 288 p.
15. Stepanova I. V. Sanitariya i gigiyena pitaniya. SPb.: «Troitsky most»; 2010. 224 p.
16. Tarmayeva I. Yu., Savchenkov M. F. *Sibirsky meditsinsky zhurnal.* – Siberian Journal of Medicine. 2009;5:104–106.
17. Tutelyan V. A., Sukhanov B. P., Vasilyev A. V. i dr. *Voprosy pitaniya.* – Nutrition. 2005;1(74):3–9.
18. Fizicheskoye razvitiye detey i podrostkov na rubezhe tysyachelety / A. A. Baranov, V. R. Kuchma, N. A. Skobli-na. M.: «Nauchny tsentr zdorovya detey RAMN»; 2008. 216 p.
19. Fizicheskoye razvitiye. http://cde.osu.ru/demover-sion/course94/glava_1_1.html (data obrashcheniya: 13.07.2013).
20. Pakasi T. A., Karyadi E., Suratih N. D. et al. *Nutrition Journal.* 2010;9:41.
21. Shoeps D. O., Abreu L. C., Valenti V. E. et al. *Nutrition Journal.* 2011;10:43.
22. Ribeiro D. O., Pinto D. C., Lima L.M. T.R. et al. *Nutrition Journal.* 2011;10:47.

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПИТАНИЯ
И ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. СТАВРОПОЛЯ**
А. С. ЦИРИХОВА, Б. Д. МИНАЕВ

В статье представлены результаты исследования питания и сравнительная характеристика поступления макро- и микронутриентов с рационами питания детей в возрасте 3–7 лет в организованных и неорганизованных коллективах г. Ставрополя с учетом технологии приготовления пищи. Оценка питания детей проводилась на основе изучения 10-дневных меню-раскладок. Кроме того, проводилось анкетирование родителей, дети которых не посещают детский сад.

Было установлено, что питание детей, которое осуществляется в детском саду с устаревшим технологическим оборудованием, и детей, питание которых обеспечивается дома, не соответствует рекомендуемым нормам потребления.

Ключевые слова: дети дошкольного возраста, физиологические нормы питания, макро- и микроэлементы, физическое развитие

**HYGIENIC ASSESSMENT OF NOURISHMENT
AND PHYSICAL DEVELOPMENT
OF PRESCHOOL CHILDREN IN STAVROPOL**
TSIRIKHOVA A. S., MINAEV B. D.

The article presents the results of nutrition research and comparative analysis of intake of macro- and micronutrients with diets of children aged 3–7 in the organized and unorganized collectives of Stavropol with regard for cooking technology. Nutritional assessment of children was based on the study of 10-day-menu layout. In addition, the surveys were carried out among the parents whose children do not attend kindergarten.

It was found that the children who meal in a kindergarten with outdated technological equipment, and children whose nutrition is provided at home, do not meet the recommended standards of consumption.

Key words: children of preschool age, physiological nutritional standards, macro-and micronutrients, physical development