

in actual and simulated flight // Ergonomics, 1993. - V. 36. - № 9. - P. 1043-1054.

8. Kramer A.F. Physiological metrics of mental workload: A review of recent progress // Damos D.L. (Ed.) Multiple-Task performance. London: Taylor and Francis. 1991. - P. 279-328.

9. Сорокина М.А., Мациевская Л.Л. Модель системного подхода к изучению нарушений психической адаптации у участников образовательного процесса в медицинском ВУЗе // Вопросы ментальной медицины и экологии. - 2008. - № 3 - С. 72-75.

10. Brookhuis K.A., de Waard D. The use of psychophysiology to assess driver status. Ergonomics. - 1993. - V.36(9). - P. 1099-1110.

11. Eggemeier F.T. Properties of workload assessment techniques. Hancock P.A., Meshkati N. (Eds.) Human mental workload. North-Holland: Elsevier Science Publishers, 1988. - P. 41-62.

12. Хаспекова Н.Б., Алиева Х.К., Дюкова Г.М. Оценка симпатических и парасимпатических механизмов регуляции при вегетативных пароксизмах // Советская медицина. - 1989. - № 9. - С. 25-28.

13. Сорокина М.А. Оценка психофизиологического потенциала участников образовательного процесса в высшей школе // Фундаментальные исследования. - 2009. - №2 - С.100-102.

14. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use // Task Force of the European Society of cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology: Membership of the task Force listed in the Appendix // Eur. Heart J. - 1996. - Vol.17. - P.334-381.

15. Баевский Р.М. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем // Вестник аритмологии. - 2001. - №24. - С. 65-87.

Жүрек ырғағының вариабельділігінің функционалдық қалыпқа талдау зерттеулеріндегі оқу-кәсіптік қызметтің әсері

М.А. Сорокина

Баяндамада үш факторлы жүрек ырғағының вариабельділік нұсқасы берілген. Қызметтік қалыпты зерттеу барысында жоғары медициналық мектеп қатысушыларының функционалдық қалыптарының (қажу, эмоционалды қысым) үш факторлы жүрек ырғағының вариабельділік қосымшасы қарастырылды.

Түйінді ұғымдар: жүрек ырғағының вариабельділігі, функционалдық қалып, эмоционалдық қысым, қажу.

Analysis of HRV in investigation of functional states, affecting to educational and professional activity

М.А. Сорокина

In present article proposed three-factor analysis of HRV. Application of three-factor model of HRV to investigation functional states (fatigue, emotional tension) of participants of educational process in high medical school was considered

Key words: heart rate variability, functional state, emotional tension, fatigue.

УДК: 613.203

АНАЛИЗ СРЕДНЕСУТОЧНЫХ РАЦИОНОВ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ГОРОДА КАРАГАНДЫ

С.П. Терёхин, С.В. Ахметова, Е.В. Мацук

Карагандинский государственный медицинский университет, кафедра гигиена №1

В статье представлены результаты оценки фактического питания детей, посещающих муниципальные дошкольные образовательные учреждения города Караганды. Показано, что питание дошкольников Караганды неполноценно по основным нутриентам и энергетической ценности. Отмечается дисбаланс по поступлению большинства микронутриентов (витаминов и минералов). Выявленные нарушения характерны как для рационов детских учреждений, так и для питания в домашних условиях.

Ключевые слова: энергетическая ценность, суточный рацион, фактическое питание дошкольников, домашнее питание.

Здоровый ребенок - главная проблема ближайшего и отдаленного будущего любой страны, так как весь потенциал - и экономический, и творческий, все перспективы социального и экономического развития, высокого уровня жизни, науки и культуры - все это является итогом достигнутого детьми уровня здоровья, физической и интеллектуальной их работоспособности [1].

Питание дошкольника, как и питание любого здорового взрослого человека, преследует основную цель - обеспечение организма необходимым количеством энергии и незаменимыми факторами пищи. Кроме этого, питание рассматривается как активный фактор, способствующий сохранению здоровья и профилактике заболеваний, обеспечению естественных процессов роста и развития. Вследствие функциональной незрелости центральной нервной системы и ряда других органов и систем, высокой напряженности обменных процессов, растущий организм ребенка быстро реагирует на недостаток или избыток в питании тех или иных пищевых веществ изменением важнейших функций - нарушением физического и психического развития, расстройством деятельности органов, несущих основную функциональную нагрузку по обеспечению гомеостаза, ослаблением естественного и приобретенного иммунитета [2, 3, 4]

Целью исследования явилась оценка состояния фактического питания детей, посещающих муниципальные дошкольные образовательные учреждения города Караганды.

Материалы и методы

Работа выполнена на базе восьми муниципальных дошкольных образовательных учреждений с 12-часовым режимом работы

Работа выполнялась в 2 этапа.

В основу первого этапа положены данные, полученные в результате анализа меню-раскладок методом извлечения и анализ выполнения норм суточного набора продуктов питания за 2004-2007 годы.

В основу второго этапа положены данные, полученные в результате изучения дневников питания 290 детей, посещающих дошкольные образовательные учреждения (ДОО) г. Караганды. Исследование проводилось методом 24-часового воспроизведения с помощью опросника по детальной характеристике пищевых рационов и мотивации потребления продуктов, разработанного на курсе гигиены питания КГМУ, с учетом рекомендаций руководства по проведению исследования и оценке фактического питания и пищевых привычек детского населения [3, 4, 5, 6, 7]. Дневники питания заполнялись родителями, которые были предварительно проинструктированы исследователем. Энергетическая ценность рационов ДОО рассчитывалась исходя из 80% от рекомендуемых физиологических норм, так как 20% приходится на домашний ужин.

Статистическая обработка материалов проводилась при помощи пакета статистического анализа Microsoft Excel, Statistica for Windows v.6.0. Достоверность различий полученных данных оценивалась методами параметрической и непараметрической статистики с использованием критериев Стьюдента, χ^2 .

Результаты исследования и их обсуждение

Все детские сады, в которых проводилась оценка питания, рассчитаны на 12-часовое пребывание детей. В детских садах было организовано трехразовое питание: завтрак, обед и полдник.

При анализе среднесуточного набора продуктов питания дошкольников было выявлено, что цельное молоко и кисломолочные продукты можно отнести к продуктам частого потребления (рисунок 1).

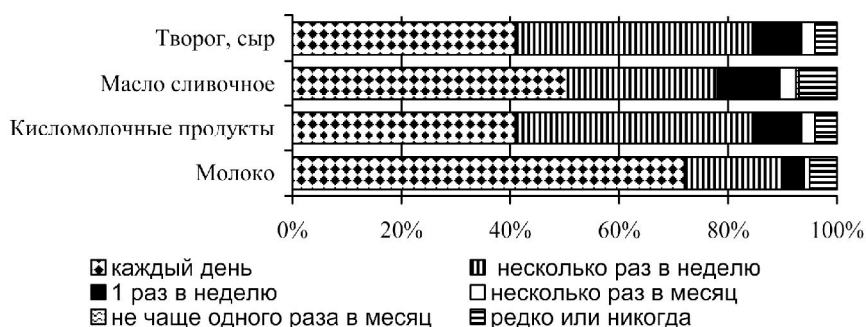


Рисунок 1- Частота приема молока и продуктов его переработки детьми дошкольного возраста города Караганды (среднегодовые показатели)

Сыр и творог можно отнести к продуктам высокой частоты потребления, так как 85% детей регулярно (каждый день или несколько раз в неделю) употребляют их в пищу.

Несмотря на то, что мясо, в том числе мясо птиц,

присутствует в меню детских садов ежедневно, его количество, а также нерегулярное употребление мясных продуктов в домашних условиях определяет его низкое среднесуточное поступление (рисунок 2).



Рисунок 2- Частота потребления мясорыбной продукции детьми дошкольного возраста города Караганды (среднегодовые показатели)

Отрицательным моментом является то, что в домашних условиях 53% детей регулярно (каждый день или несколько раз в неделю) употребляют в пищу колбасные изделия, в то время как мясо регулярно получают только 26% детей. Необходимо отметить, что такой высокоценный продукт, как рыба, в большинстве случаев относится к продуктам среднего потребления.

Частота потребления пшеничного хлеба приближена к норме, особенно если учесть, что в табличное значение суточного потребления пшеничного

хлеба не включена сдоба. Необходимо заметить, что ржаной хлеб, богатый микроэлементами и витаминами группы В, по частоте потребления относится к продуктам среднего потребления.

Среди овощей основным продуктом, употребляемым детьми, является картофель, 87% детей регулярно (каждый день или несколько раз в неделю) употребляют его в пищу. Частота потребления других овощей и фруктов, являющихся основным источником клетчатки, составляет, соответственно, 64% и 76%. (рисунок 3).

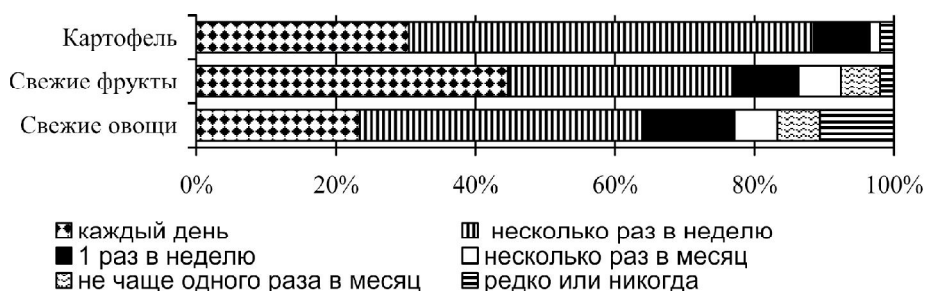


Рисунок 3- Частота потребления фруктов и овощей продукции детьми дошкольного возраста города Караганды (среднегодовые показатели)

Анализ набора продуктов, получаемых детьми в домашних условиях, свидетельствует о том, что одним из возможных факторов, объясняющих вкусовые пристрастия детей, а, следовательно, и разницу между фактическим и рекомендуемым уровнем потребления отдельных продуктов в условиях детских садов, является уже сформировавшийся стереотип пищевого поведения родителей, «заложником» которых поневоле становится ребенок.

При анализе пищевой и энергетической ценности рациона питания дошкольников было выявлено, что энергетическая ценность в детских садах на 14,8% превышала установленные нормы. В то время как энергетическая ценность домашнего питания была ниже рекомендуемых норм на 28,8% (таблица 1).

Соотношение белков, жиров и углеводов в среднесуточных рационах детей как в детских садах, так и в домашних условиях существенно отличалось от рекомендуемых норм (1,1:1:4,6) и составляло 1,2:1:5,9 и 0,9:1:4,3, соответственно.

Содержание белков в рационе питания ДООУ было выше рекомендуемой нормы в среднем на 4,7% ($p < 0,001$), рационы домашнего питания были бедны белком, дефицит которого составлял 28,9% ($p < 0,001$)

Количество жиров в рационе дошкольников в детском саду и дома было ниже нормы на 12% и 22,5%, соответственно (рисунок 4).

Общее количество углеводов в рационах дошкольников в детских садах было выше по сравнению с рекомендуемыми нормами на 28,1% ($p < 0,001$). Домашнее же питание отличалось снижением углеводов на 22% ($p < 0,001$).

При оценке минерального состава было установлено, что содержание кальция в рационах детских садов и в домашнем питании было ниже рекомендуемых норм на 25,7% и 54% ($p < 0,001$), соответственно. Содержание фосфора также было ниже рекомендуемого уровня на 11,5% и 43,1% ($p < 0,001$). Содержание магния в рационе детей, посе-

Таблица 1 - Пищевая и энергетическая ценность суточного рациона детей дошкольного возраста

Нутриент	Физиологические нормы питания детей 4-6 лет*	Домашнее питание	80% от физиологических норм детей 4-6 лет**	Питание в детских садах
Белки, г	68	48,4	54,4	57
Жиры, г	68	52,7	54,4	47,9
Углеводы, г	272	212,4	217,6	278,7
Энергетическая ценность, ккал	1970	1552,4	1576	1810
Фосфор, мг	1350	768,2	1080	955,5
Кальций, мг	900	413,7	720	534,5
Железо, мг	10	10,3	8	12,2
Магний, мг	200	182,7	160	233,9
Витамин А, мкг рет. экв.	500	361,9	400	291,9
Витамин Е, мг	7	7,8	5,6	8,9
Витамин С, мг	50	22,5	40	38,7
Витамин В ₂ , мг	1	0,8	0,8	0,8
Витамин В ₁ , мг	0,9	0,6	0,72	1,03
Ниацин, мг	11	17,9	8,8	20,5

Примечание: * - Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР. Утверждены главным государственным санитарным врачом СССР 08.05.1991 г. №5786-91; ** - Энергетическая ценность рационов ДОУ рассчитывалась исходя из 80% от рекомендуемых физиологических норм, так как 20% приходится на домашний ужин.

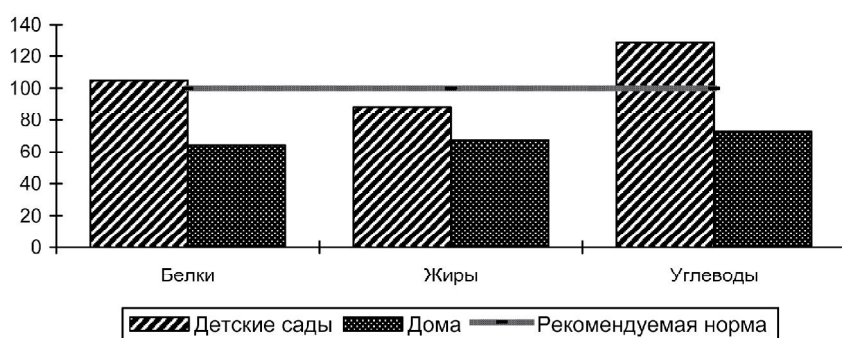


Рисунок 4 - Содержание основных пищевых веществ в рационах питания дошкольников (в % от нормы)

щающих ДОУ, превышало рекомендуемый уровень на 46,2%. Высокое поступление магния объясняется достаточным содержанием в рационе детей продуктов растительного происхождения и, в первую очередь, круп, богатых этим макроэлементом. А вот в домашнем рационе содержание магния было ниже рекомендуемых норм на 8,7%. Содержание железа в пище превышало рекомендуемые нормы на 52,5% в ДОУ и на 3% ($p < 0,001$) в домашнем питании.

При оценке витаминного состава обнаружено, что в рационах дошкольников отмечается недостаточное содержание витамина А, в среднем на 27% как в ДОУ, так и в домашнем питании. Снижение содержания витамина А в рационе дошкольников возможно в результате недостаточного поступления продуктов животного происхождения (сливочное масло, субпродукты), а также овощей и фруктов, богатых β -каротином (морковь, томаты, абрикосы и др.).

Недостаточное количество свежих овощей и фруктов в рационах детей явилось причиной низкого поступления с пищей аскорбиновой кислоты. Дефицит витамина С в ДОУ составлял 3,3%, а в домашнем питании - 55%.

Из жирорастворимых витаминов только витамин Е поступал с пищей в достаточном количестве, превышая рекомендуемое значение на 58,9% ($p < 0,001$) в детских садах и 11,4% в домашнем рационе. Содержание этого витамина в растительных маслах достаточно высоко (так, в подсолнечном масле содержится 60 мг витамина на 100 г продукта).

Содержание витамина В₁ в рационах ДОУ превышало рекомендуемые нормы на 43%, в то время как в домашнем питании отмечался дефицит витамина В₁ на 33,3%. Содержание витамина В₂ соответствовало рекомендуемым нормам в рационах ДОУ и было снижено на 20% в домашнем питании.

Таким образом, питание детей дошкольного возраста г. Караганды не соответствует гигиеническим принципам здорового питания. Дошкольники регулярно недополучают основные продукты питания, что приводит к дефициту как основных нутриентов, так и ряда витаминов и минералов.

Выявленные нарушения характерны как для рационов детских учреждений, так и для питания в домашних условиях, что говорит о недостаточной информированности персонала ДООУ и родителей о принципах рационального питания. В связи с этим, работа по оптимизации питания детей дошкольного возраста должна включать в себя как коррекцию рационов питания в дошкольных учреждениях (обогащение продуктов питания, применение биологически активных добавок, витаминно-минеральных комплексов и др.), так и работу с родителями (образовательные программы, обучение с помощью средств массовой информации и др.).

Литература

1. Уильяме К., Сэндерс Т. Связь между здо-

ровьем и потреблением белка, углеводов и жира. Вопросы питания 2000; 3: 54-7.

2. Вржесинская О.А., Коденцова В.М., Бурбина Е.В. и др. Пищевая ценность рационов детей дошкольного и младшего школьного возраста //Вопросы детской диетологии.- 2003.- №2(1).-С. 5-8.

3. Михалюк, Н.С. Оценка фактического питания различных возрастных групп детского населения //Вопросы питания.- 2004.-№ 4.-С. 28-32.

4. Полесский В.А., Красильщиков М.И. Гигиеническое обучение и воспитание – инструмент реализации государственной политики в области здорового питания //Вопросы питания.- 2008.-С. 49-53.

5. Копытько М.В., Конь И.Я., Батулин А.К. Оптимизация методов изучения фактического питания дошкольников, посещающих детские организованные коллективы //Вопросы детской диетологии.- 2003.-№ 4.- С.9-12.

6. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Справочник «Химический состав российских пищевых продуктов» //М.: ДеЛи, 2002.-236 с.

Қарағанды қаласының мектепке дейінгі жастағы балалардың орташа тәуліктік рационның нәтижелерін талдау С.П. Терехин, С.В. Ахметова, Е.В. Мацук

Мақалада Қарағанды қаласының мектепке дейінгі мекемелерінің балаларының нақты тамақтануын бағалаудың қорытындыларының нәтижесі берілген. Қарағанды қаласының мектепке дейінгі мекемелеріндегі балалар тағамдарында негізгі нутриенттер мен энергетикалық құндылығы толықтырылмаған екені көрсетілген. Микронутриенттердің (дәрумендер мен минералдардың) тағамдағы мөлшері бұзылған. Көрсетілген бұзылыстар тек қана мектепке дейінгі мекемелерде ғана емес үй жағдайында да тамақтанудың нашар екенін көрсетеді.

Түйінді сөздер: энергетикалық құндылық, тәуліктік рацион, мектепке дейінгі мекемелердегі балалардың нақты тамақтануы, үй жағдайындағы тамақтану.

The analysis of mean daily diets of children of preschool age of city of Karaganda S.P. Terehin., S.V. Ahmetova., E.V. Macuk

In article are presented the results of an estimation of an actual feeding of children visiting municipal preschool educational establishments of city of Karaganda. Shown, that a feeding of children of preschool age of Karaganda is defective on basic nutrients and energy value. It is marked imbalance of receipt of the majority micronutrients (vitamins and minerals). The revealed infringements are characteristic both for diets of children's establishments and for a feeding in home conditions.

Key words: energy value, daily diet, actual feeding of children of preschool age, home feeding.

ӨОК 613.956

ФИЗИКАЛЫҚ ДАМУ БАРЫСЫНДАҒЫ ЖАСӨСПІРІМ ҚЫЗДАР МЕН ҰЛДАР АРАСЫНДАҒЫ АЙЫРМАШЫЛЫҚТАР

А.М. Төлемісова

Алматы мемлекеттік дәрігерлер білімін жетілдіру институты

Жасөспірімдердің физикалық дамуы жыныстық- жыныстық ерекшеліктері негізінде сарапталатыны белгілі. Алайда, біз біз жүргізілген зерттеулер нәтижесінде жас мөлшері