

Тапешкина Н.В.^{1,2}, Филимонов С.Н.^{1,2}, Коськина Е.В.³, Почуева Л.П.³, Попкова Л.В.³, Свириденко О.А.³

Гигиеническая оценка питания дошкольников, проживающих в моногороде

¹Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, 654005, Новокузнецк;

²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», 654041, Новокузнецк;

³ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, 650029, Кемерово

Введение. Проведён анализ организации питания в будние дни детей, посещающих дошкольные учреждения одного из моногородов Кузбасса – Междуреченска.

Материал и методы. Фактическое потребление пищи в условиях детского сада изучали весовым методом (21 240 индивидуальных порций), в домашних условиях – методом 24-часового воспроизведения питания. Обследованы 358 дошкольников.

Результаты. Установлена повышенная калорийность рациона за счёт избыточного содержания жиров (на 37,3% выше физиологических норм потребления). Выявлен недостаток на 11,5% от нормы пищевых волокон. Среднесуточные рационы питания дошкольников обеспечивали возрастные потребности в макронутриентах (на 107–137%), витаминах (на 119–158%) и минеральных веществах (на 109–157%). Однако во время пребывания детей в детском саду энергетическая ценность их рационов не покрывала возрастные физиологические потребности детского организма, что было установлено весовым методом. Рационы питания не сбалансированы по микронутриентному составу.

Заключение. Полученные данные позволяют сделать вывод, что основные нарушения в питании дошкольников формируются в семье.

Ключевые слова: дети; дошкольники; фактическое питание; потребление нутриентов; весовой метод; принципы организации питания.

Для цитирования: Тапешкина Н.В., Филимонов С.Н., Коськина Е.В., Почуева Л.П., Попкова Л.В., Свириденко О.А. Гигиеническая оценка питания дошкольников, проживающих в моногороде. *Гигиена и санитария*. 2020; 99 (7): 712-718. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-7-712-718>

Для корреспонденции: Тапешкина Наталья Васильевна, доктор мед. наук, доцент, проф. кафедры гигиены, эпидемиологии и здорового образа жизни, Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала ФГБОУ ДПО РМАПО Минздрава России, 654005, Новокузнецк; ведущ. науч. сотр. лаб. экологии человека и гигиены окружающей среды ФГБНУ «НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», 654041, Новокузнецк. E-mail: natasha72.03.24@mail.ru

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Тапешкина Н.В., Филимонов С.Н., Коськина Е.В.; сбор и обработка материала – Свириденко О.А., Тапешкина Н.В., Коськина Е.В.; статистическая обработка – Свириденко О.А., Филимонов С.Н.; написание текста – Тапешкина Н.В., Коськина Е.В.; редактирование – Почуева Л.П., Попкова Л.В.; утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи – все соавторы.

Поступила 19.03.2020

Принята 19.05.2020

Опубликована 28.08.2020

Natal'ya V. Tapeshkina^{1,2}, Sergey N. Filimonov^{1,2}, Elena V. Koskina³, Larisa P. Pochueva³, Liliya V. Popkova³, Olga A. Sviridenko³

Hygiene assessment of the nutrition of preschoolers living in monotown

¹Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch Campus of the “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education” of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Novokuznetsk, 654005, Russian Federation;

²Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation;

³Kemerovo State Medical University, Kemerovo, 650029, Russian Federation

Introduction. The analysis of actual nutrition on weekdays of children attending preschool educational institutions of Mezhdurechensk, one of the monotowns of Kuzbass, is carried out.

Material and methods. The actual food consumption in kindergarten was studied by the weight method (21240 individual servings), at home it was studied by the 24-hour nutritional method. 358 preschool children were examined.

Results. An increased caloric diet due to excess fat content was established (37.3% higher than physiological consumption standards). A deficiency of 11.5% of the norm of dietary fiber was revealed. The average daily diets of preschoolers provided age-related needs for macronutrients (107–137%), vitamins (119–158%), and minerals (109–157%). However, during the stay of children in kindergarten, the caloric

value of their diets did not cover the age-related physiological needs of the child's body, which was established by the weight method. Diets were not balanced by micronutrient composition.

Discussion. The reasons for the possible refusal of children to eat in kindergarten or the appearance of poor appetite in children were a violation of the daily routine: replacing outdoor walks with group exercises, individual lessons with a speech therapist; dinner transfer. The excess caloric value of daily diets is formed due to the contribution of home nutrition in the evening (an average of 45.0% of the physiological norm of a child with the necessary norm of 20–25%). In the structure of the food set, a deficit of more than 10% of rye bread, fish and seafood, the excess of legumes and cereals (by 28% of recommended consumption standards), pasta (by 83%), sausages (by 135%) and confectionery products (by 51%) were revealed.

Conclusions. The findings suggest that the main eating disorders of preschoolers are formed in the family.

Key words: children; preschoolers; actual nutrition; nutrient intake; weight method; principles of nutrition.

For citation: Tapeshkina N.V., Filimonov S.N., Koskina S.N., Pochueva L.P., Popkova L.V., Sviridenko O.A. Hygiene assessment of the nutrition of preschoolers living in monoton. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian Journal)*. 2020; 99 (7): 712–718. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-7-712-718> (In Russian)

For correspondence: Natal'ya V. Tapeshkina, MD, Ph.D., DSci., Assistant Professor, professor of the s.b-department of hygiene, epidemiology and healthy lifestyle, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians – Branch Campus of the “Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Novokuznetsk, 654005, Russian Federation; leading researcher of the laboratory for human ecology and environmental health, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation. E-mail: natasha72.03.24@mail.ru

Information about the authors:

Tapeshkina N.V., <https://orcid.org/0000-0001-5341-8863>; Filimonov S.N., <https://orcid.org/0000-0001-6816-6064>; Koskina E.V., <https://orcid.org/0000-0001-8294-4627>; Pochueva L.P., <https://orcid.org/0000-0001-5197-4436>; Popkova L.V., <https://orcid.org/0000-0002-5159-2953>; Sviridenko O.A., <https://orcid.org/0000-0001-9346-8662>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Contribution: Tapeshkina N.V.- concept and design of the study, collection, and processing of the material. Filimonov S.N. – concept and design of the study, statistical processing, writing the text. Koskina E.V.- concept and design of the study, collection, and processing of the material, writing the text. Pochueva L.P. – editing. Popkova L.V. – editing. Sviridenko O.A. - collection and processing of the material, statistical processing. All co-authors – approval of the final version of the manuscript, responsibility for the integrity of all parts of the manuscript.

Received: March 19, 2020
Accepted: May 19, 2020
Published: August 28, 2020

Введение

Согласно возрастной периодизации детского населения, разработанной с учётом двух факторов: онтогенетического и социального критерия, учитывающего особенности обучения и воспитания в нашей стране, — дети 3–6 лет относятся к дошкольникам. В данный период развития ребёнка идёт значительный рост органов и систем организма, а влияние средовых факторов риска может повлечь за собой снижение активности антиоксидантной системы, отразиться на здоровье. Ребёнок, посещающий в будние дни дошкольную образовательную организацию (ДОО), большую часть времени проводит именно там. Количество детей, посещающих детские сады в стране, с каждым годом растёт. В Кемеровской области наблюдается тенденция роста числа детских и подростковых организаций. В 2018 г. количество дошкольных образовательных организаций составило 1059, которые посещают 140 702 ребёнка, в том числе в г. Междуреченске 40 учреждений с численностью в них 6058 детей. Важную роль в гармоничном развитии организма играет организация правильного питания как в образовательной среде, так и дома. Уже с рождения ребёнка огромное значение имеет сбалансированное и здоровое питание [1]. От достаточного поступления пищевых веществ с пищей, их качественного соотношения, соответствия физиологическим особенностям детского организма будет зависеть обеспечение нормальных процессов обмена веществ у ребёнка. Проводимые в последние годы многочисленные исследования в нашей стране выявили дефицит поступления макро- и микронутриентов с пищей у россиян. Организация питания в домашней среде во многом будет зависеть от социально-экономического положения семьи [2, 3]. Проблемы питания в семьях связаны не только с дисбалансом потребления всех групп пищевых продуктов, отсутствием в рационах обогащённых продуктов питания, но и с неумением правильно рационально организовать это питание, отсутствием необходимых знаний о культуре питания в формировании и поддержании здоровья [4, 5]. В последние годы всё чаще встречаются данные, свидетельствующие о росте заболеваний, связанных с алиментарным фактором, в частности в распространённости избыточной массы тела и ожирения не только у взрослого населения,

но и у детей различного возраста [6]. Указом Президента Российской Федерации 2018–2027 гг. объявлены Десятилетием детства в России. За данный период времени необходимо разработать и реализовать социально-профилактические, медицинские мероприятия, которые будут способствовать формированию здорового поколения россиян [7]. Результаты мониторинговых исследований, проводимых в Кузбассе, показывают, что за период 2014–2018 гг. питание детей в ДОО остаётся стабильным. Однако проблемы в организации питания детского населения остаются, несмотря на то, что по итогам 2018 г. удельный вес выполнения норм питания по сумме основных видов продуктов (мясных, рыбных, молочных, масла сливочного) в ДОО составил 97,4%. В целом по Кемеровской области и на 25 административных территориях в 2018 г. регистрировались высокие уровни впервые выявленной заболеваемости среди детского населения [8], в том числе и заболеваний, обусловленных алиментарным фактором. Заболеваемость как показатель общественного здоровья отражает уровень жизни населения страны, позволяет прогнозировать риски влияния средовых факторов и разработать мероприятия по охране здоровья населения и его улучшения. Поэтому сегодня очень важно проводить исследования по изучению фактического питания детей, выявлять связанные с ним проблемы, чтобы в дальнейшем разработать комплекс мер для организации качественного и здорового питания детей как в образовательном учреждении, так и дома [8–10].

Цель исследования — анализ фактического питания детей в возрасте от 3 до 6 лет, посещающих дошкольные образовательные организации, в будние дни, выявление причин, приводящих к нарушению его организации.

Материал и методы

Выбор дошкольных образовательных организаций при проведении исследования осуществлялся методом случайных чисел. Формирование репрезентативной выборки дошкольников из генеральной совокупности проводилось с использованием статистических методов. При формировании выборки использованы критерии включения: проживание в городе не менее 3 лет, посещение дошкольной

организации с 3-летнего возраста, участие в исследовании вне периода адаптации для дошкольника, организация домашнего вечернего питания в семье, наличие добровольного информированного согласия от родителей и заведующих детскими учреждениями. В работу были включены 358 дошкольников в возрасте 3–6 лет, 180 мальчиков (50,3%) и 178 девочек (49,7%). При формировании выборки дошкольных организаций использованы критерии включения: организация питания по единым двухнедельным меню во всех детских садах. В исследование были включены 5 дошкольных организаций города. Оценка фактического питания детей во время пребывания в ДОО выполнялась весовым методом (удостоверение на рационализаторское предложение по изучению питания в организованных коллективах, ПГМА, № 2651 от 03.06.2014 г.), в домашних условиях – методом 24-часового воспроизведения (Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания, 1996) [11]. Режимные моменты питания детей в домашней среде, а также выявление причин плохого аппетита у детей, отказа от приема пищи, а также того или иного блюда в ДОО установлены при анкетировании родителей и воспитателей. Оценка количества потребляемой пищи проводилась с использованием «Альбома порций продуктов и блюд» [12]. Проведен анализ среднесуточных рационов питания детей и оценка их продуктового набора. Рассчитаны основные показатели пищевой и энергетической ценности рационов с помощью базы данных химического состава пищевых продуктов [13]. При расчетах учитывались потери нутриентов в зависимости от кулинарной обработки продуктов. Оценка фактического питания детей проводилась на основании «Норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации»: МР 2.3.1.2432–08 и требований санитарных правил СанПиН 2.4.1.3049–13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций». Статистическая обработка данных проведена с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0.

Результаты

Опрос родителей дошкольников (358 человек) показал, что в будние дни дети получали 5-разовое питание, которое складывалось из 4-разового организованного в детском учреждении и неорганизованного – ужина дома. Во всех дошкольных организациях, посещаемых детьми, имелись перспективные двухнедельные меню с подсчетом химического состава и калорийности питания, завоз продуктов питания осуществлялся централизованно из Комбината питания. В течение дня у детей были выделены завтрак, обед, полдник и ужин. В меню у детей присутствовали салаты из свежих овощей, натуральные овощи, фрукты, зелень, а в зимне-весенний период в рацион были включены салаты из варёных овощей. Отсутствовали повторения блюд и кулинарных изделий в течение дня и последующие дни, соблюдался принцип разнообразия рациона. При этом, со слов воспитателей и родителей, дошкольники не всегда с удовольствием ели те блюда, которые предлагала дошкольная организация. Чаще всего (в 92% случаев) дети с удовольствием съедали предлагаемые блюда на завтрак и обед. Больше всего пищевых отходов регистрировалось после ужина (64%). Чтобы понять возможные причины плохого аппетита у детей, отказа от приема пищи, того или иного блюда в ДОО, дополнительно был проведен опрос родителей и воспитателей. Как показал опрос, чаще всего причина отказа обусловлена психологическими особенностями ребёнка и принципами воспитания в семье (56%): родители во время кормления детей дома торопят их, критикуют, упрекают в неаккуратности, заставляют кушать, что впоследствии может выработать негативное отношение к

принятию пищи и вне дома. На втором месте среди причин (31% опрошенных) – не сформированная привычка потребления обычной пищи у ребёнка данного возраста (применение таких технологических приёмов, как перетёртые в пюре блюда), иногда потребление фаст-фуда, что в свою очередь отличает организацию домашнего питания от питания в детском саду. На третьем месте (13%) – несоблюдение режима дня в ДОО: замена прогулок на открытым воздухе занятиями в группах, индивидуальными занятиями с логопедом; перенос ужина с 18.30 ч на более ранний в 17.00 ч.

Оценка питания в детском саду проводилась весовым методом. Порции для детей взвешивались до и после приёма пищи. Было проанализировано 21 240 индивидуальных порций по результатам проведённого обследования. Установлен дефицит потребления рыбы, молока и кисломолочных продуктов, овощей и зелени, хлеба пшеничного и ржаного, масла растительного. Дошкольники получали сметану, сыр, колбасные изделия в пределах рекомендуемых норм потребления (95–105%), кондитерские изделия присутствовали в ДОО уже в избытке (112% от РНП) (табл. 1).

В период пребывания детей в детском учреждении фактическое потребление продуктов питания в среднем составляло от рекомендуемых норм 75%. Дошкольники в дошкольной организации практически полностью съедали блюда с овощами и картофелем, фрукты и соки. При этом можно отметить, что девочки лучше потребляли блюда из овощей, а мальчики – из картофеля. Блюда из рыбы и творога дети фактически употребляли плохо. В среднем творожные блюда они съедали $31,5 \pm 2,8$ вместо $39,3 \pm 1,9$ г, рыбы $18,9 \pm 3,5$ вместо $32,1 \pm 2,8$ г (данные меню-раскладок). По потреблению блюд из рыбы и творога также регистрировалась разница их потребления у мальчиков и девочек. Если творожные блюда потребляли практически все дети одинаково, то рыбные блюда мальчики потребляли на четверть хуже. При анкетировании родителей было установлено, в чём проблема такой разницы по отношению к потреблению тех или иных блюд. Установлено, что мальчики дома больше всего подвержены влиянию отцов в приоритете выбора блюд. Если в семье папа «не любит» блюда из рыбы и творога, то сын с осторожностью относится к этим продуктам питания и в детском учреждении. С целью преемственности в организации питания дома руководство дошкольных организаций информировало родителей об ассортименте питания ребёнка в течение дня. Тем не менее в будний день вклад домашнего питания в суточный рацион ребёнка был неоднозначен. Родители практически не прислушивались к гигиеническим рекомендациям и не проводили коррекцию домашнего питания. Ужин дома у детей был нерационален у большинства семей (67,8%). Отдельное меню для детей родители не составляли, структура ужина повторяла ужин взрослых и была нерациональна вследствие того, что 53,4% семей не успевали вечером готовить отдельное меню детям, 36,8% – предпочитали покупать полуфабрикаты, 9,7% – считали, что нет необходимости кормить детей другими блюдами. В домашних рационах у детей наиболее частыми продуктами были колбасные изделия, потребление которых превышало на 132,9% рекомендуемых норм, макаронные изделия (на 106,6% РНП), мясо птицы (на 66,5%). Результаты оценки домашнего питания свидетельствуют о том, что в основном на ужин детям родители предлагали мясные блюда (курица, жаренная на гриле, котлеты) с гарниром из макаронных и крупяных изделий (66,8%), колбасные изделия (68,4%). Также дети употребляли блюда, которые нельзя полноценно отнести к диетическому питанию, – блюда из жареного картофеля (8,9%), пельмени (7,3%). Опрос родителей показал, что вечером дети редко просили на ужин молочные блюда – хлопья с молоком, каши, кисломолочные напитки (4,2%), а также кулинарные изделия – жареные пирожки с различными начинками (2,6%). В будние дни вклад домашнего питания в обеспечение продуктами в среднем составлял 37,6% от РНП.

Таблица 1

Характеристика продуктового набора рационов в будние дни у детей дошкольного возраста (в сутки на 1 человека г, % от РНП)

Группа продуктов, г (нетто)	Суточный рацион, n = 358		Питание в ДОО, n = 21 240 порций		Питание дома, n = 358 ужинов	
	M ± m	%	M ± m	%	M ± m	%
Хлеб пшеничный	76,4 ± 8,3	95,5	53,5 ± 1,6	66,9	22,9 ± 5,1	28,6
Хлеб ржаной	40,3 ± 4,7	80,7	30,0 ± 2,3	60,1	10,3 ± 2,6	20,6
Крупы, бобовые	55,1 ± 7,4	128,2	32,1 ± 3,7	74,7	23,0 ± 3,2	53,5
Макаронные изделия	22,0 ± 7,1	183,3	9,2 ± 5,1	76,7	12,8 ± 7,8	106,6
Картофель	163,7 ± 12,9	116,9	119,0 ± 12,5	85	44,6 ± 8,3	31,9
Овощи, зелень	286,0 ± 29,8	110	170,1 ± 12,2	65,4	115,9 ± 10,1	44,6
Фрукты	95,8 ± 13,1	95,8	87,1 ± 4,4	87,1	8,7 ± 1,3	8,7
Соки	97,5 ± 10,1	97,5	86,6 ± 14,4	86,6	10,9 ± 4,8	10,9
Мясо	56,7 ± 11,5	103,1	41,2 ± 5,0	75	15,4 ± 3,1	28,1
Птица	34,3 ± 8,9	142,9	20,7 ± 15,0	86,4	13,6 ± 7,3	66,5
Колбасные изделия	16,5 ± 3,1	235,7	7,1 ± 1,1	102,8	9,4 ± 3,5	132,9
Рыба, морепродукты	30,0 ± 4,1	81,2	18,9 ± 3,5	51,0	11,7 ± 1,3	30,2
Молоко, кисломолочные продукты	488,7 ± 29,2	108,6	349,8 ± 11,2	77,7	130,0 ± 4,8	30,9
Творог	43,1 ± 12,1	107,8	31,5 ± 2,8	78,7	11,6 ± 1,2	29,1
Сметана	12,2 ± 3,2	110,8	10,5 ± 2,1	95,4	1,7 ± 0,7	15,4
Сыр	8,2 ± 2,6	137,5	5,7 ± 1,1	95	2,5 ± 1,1	42,5
Масло сливочное	22,7 ± 2,2	108,5	20,5 ± 1,3	97,8	2,2 ± 0,3	10,7
Масло растительное	10,4 ± 2,9	94,8	7,8 ± 0,2	70,5	2,6 ± 0,4	24,3
Яйцо	23,7 ± 10,3	98,8	18,6 ± 2,1	77,5	5,1 ± 0,4	21,3
Сахар	44,2 ± 4,6	94	37,5 ± 1,5	79,8	6,7 ± 2,5	14,2
Кондитерские изделия	30,3 ± 4,7	151,4	22,4 ± 1,5	112	7,9 ± 3,9	39,4

Значительный вклад в структуру среднесуточных продуктовых наборов вносили такие продукты питания, как молоко и кисломолочные продукты, сметана, творог и сыр (37%); овощи, картофель, фрукты и соки, доля которых составляла 36%. Второе место занимали продукты, содержащие злаковые (10%), на третьем месте – мясо и мясопродукты (7%). Следует отметить, что в группе «мясо и мясопродукты» 33,8% составляло мясо птицы, 30% – колбасные изделия. Ежедневное потребление в вечернее время продуктов и блюд, не рекомендуемых для организации питания детей в дошкольном возрасте, приводит к дисбалансу поступления нутриентов с пищей. Результаты изучения среднесуточного продуктового набора показали, что, хотя в него были включены все основные группы продуктов, его структура была нерациональна по своему составу, что естественно отразилось и на энергетической и химической структуре рационов воспитанников детских образовательных учреждений (табл. 2).

Весовым методом установлено, что содержание белков, жиров, углеводов и энергетическая ценность рационов питания детей во время пребывания в ДОО были несколько ниже возрастных норм. Содержание белков составляло 77,9% от норм физиологической потребности (НФП); жиров – 78,4% НФП, углеводов – 77,8% НФП, а энергетическая ценность восполнялась только на 76% от НФП.

Домашнее питание удовлетворяло потребность детей в энергии и макро- и микронутриентах в среднем на 45% от физиологической нормы ребёнка. Организуя ужин дома, родители не подсчитывали калорийность блюд, поэтому ужин у детей дома был избыточным по энергетической ценности и составлял 42,9% от НФП (при необходимой норме 20–25%). Кроме того, с ним превалировало поступление общих жиров (58,5% от НФП), насыщенных жирных кислот (84,4%

от НФП). В суточном рационе питания оптимальное соотношение пищевых веществ – белков, жиров и углеводов – должно составлять 1:1,4, либо в процентном отношении от калорийности: 10–15, 30–32 и 55–60% соответственно. Анализ химического состава рационов детей показал, что в целом за день доля белков, жиров и углеводов в калорийности суточного рациона была не оптимальная, в среднем составляла 12,8; 34,5 и 52,6% соответственно. У детей в рационе преобладал жировой компонент пищи. Питание детей в будние дни характеризовалось несбалансированностью: наблюдалась избыточность в рационах насыщенных жирных кислот (84,4%), добавленного сахара (43,9%), выявлено недостаточное поступление пищевых волокон (на 11,5% ниже НФП). Данное обстоятельство может быть связано с переизбытком потребления детьми колбасных и кондитерских изделий как в детской организации, так и дома.

Среднесуточный рацион по своему химическому составу обеспечивал физиологические возрастные потребности детей в макро- и микронутриентах (см. табл. 2), но был не сбалансирован. Обнаружено избыточное поступление витаминов: А, В₁, В₂, РР, С, кальция, фосфора, магния и железа. Пища детей по микроэлементному составу была неадекватной, не учитывалось их правильное соотношение. Известно, что избыточное содержание в рационе кальция способствует развитию патологической кальцификации органов, а недостаток повышает риск и тяжесть развития рахита у детей [14, 15]. Поэтому сбалансированное соотношение между уровнями кальция и фосфора в рационе будет являться важным профилактическим фактором. Установлено, что соотношение кальция и фосфора в среднесуточном рационе у дошкольников составляло 1:1,4 (при нормируемом 1:0,88), что не соответствовало гигиеническим нормативам.

Содержание пищевых веществ, витаминов и минеральных веществ и энергетическая ценность в рационах дошкольников в будние дни (в сутки на 1 человека, % от НФП)

Пищевые вещества	Суточный рацион, <i>n</i> = 358		Питание в ДОО, <i>n</i> = 21 240 порций		Питание дома, <i>n</i> = 358 ужинов	
	<i>M</i> ± <i>m</i>	% от НФП	<i>M</i> ± <i>m</i>	% от НФП	<i>M</i> ± <i>m</i>	% от НФП
Калорийность, ккал	2142,0 ± 194,4	119,0	1369,0 ± 112,7	76,0	743,0 ± 23,1	42,9
Белки, г	68,4 ± 4,8	126,6	42,1 ± 6,1	77,9	26,3 ± 2,3	48,4
в том числе животного происхождения, г	42,4 ± 18,6	120,9	25,5 ± 7,9	72,6	16,9 ± 3,1	48,3
Жиры, г	82,1 ± 8,1	136,9	47,0 ± 12,8	78,4	35,1 ± 3,5	58,5
в том числе растительного происхождения, г	21,5 ± 2,4	107,4	11,5 ± 4,3	57,3	10,0 ± 1,7	50,1
НЖК, г	36,2 ± 3,1	181,4	19,4 ± 4,3	97	16,9 ± 3,1	84,4
ПНЖК, г	19,9 ± 3,3	124,6	15,4 ± 2,3	96,1	4,5 ± 1,2	28,5
Углеводы, г	281,7 ± 41,9	107,9	203,2 ± 12,3	77,8	78,5 ± 9,5	30,1
Крахмальные полисахариды, г	154,1 ± 17,1	–	102,4 ± 2,9	–	51,7 ± 5,1	–
Моно- и дисахариды	131,3 ± 15,3	–	77,3 ± 11,8	–	54,0 ± 7,2	–
в том числе добав. сахара, г	55,8 ± 20,3	124,1	36,1 ± 13,1	80,2	19,7 ± 0,9	43,9
Пищевые волокна, г	17,7 ± 3,6	88,5	11,8 ± 2,6	59	5,9 ± 1,4	29,5
Витамин А, рег. экв. мкг	789,5 ± 200,1	157,9	392,0 ± 15,6	78,4	397,5 ± 10,3	79,5
Витамин В ₁ , мг	1,07 ± 0,1	119,7	0,65 ± 0,03	72,2	0,42 ± 0,01	47,5
Витамин В ₂ , мг	1,31 ± 0,3	131,3	0,85 ± 0,3	85	0,46 ± 0,1	46,3
Витамин РР, мг	15,3 ± 2,0	139	10,3 ± 3,6	94,1	5,0 ± 0,4	44,9
Витамин С, мг	79,0 ± 12,7	158,1	41,6 ± 16,2	83,2	37,4 ± 3,1	74,9
Кальций, мг	988,2 ± 57,3	109,8	554,4 ± 163,8	61,6	433,8 ± 9,7	48,2
Фосфор, мг	1256,8 ± 53,5	157,1	720,8 ± 101,3	90,1	536,0 ± 41,1	67
Магний, мг	303,8 ± 31,5	151,9	170,0 ± 33,5	85	133,8 ± 5,6	66,9
Железо, мг	18,7 ± 1,43	156	10,8 ± 2,5	90,5	7,9 ± 1,1	65,5

Содержание фосфора в среднесуточных рационах составляло $1256,8 \pm 53,5$ мг, что было выше в 1,57 раза нормируемых показателей для ребёнка.

Обсуждение

Установлено, что возможными причинами отказа ребёнка от еды во время пребывания в дошкольной организации являются как неподготовленность детей потреблять пищу, предлагаемую в ДОО, так и сформированные пищевые стереотипы в семье. Дошкольная организация играет большую роль в формировании правильных пищевых привычек у детей. Чтобы дети ели с аппетитом, а родители не жаловались на однообразие питания в детском саду, необходимы знания в области гигиены питания, гигиены детей и подростков, диетологии, педагогики. Соблюдение режима питания как одного из принципов рационального питания является профилактическим фактором не только в нашей стране, но и за рубежом. Так, например, во Франции [16] соблюдение режима питания у детей и отсутствие перекусов в детском учреждении благоприятно влияют на их здоровье: по статистике, лишь 3,1% пятилетних французов имеют лишний вес. В нашей стране эта цифра составляет 3,4%, в то время как 10,4% американцев того же возраста уже страдают от ожирения. При этом французы

непривередливы в еде, в муниципальных детских садах они с удовольствием потребляют обед из четырёх блюд, при этом практически не капризничают и не сорят. А качеству организации питания в детских садах уделяется огромное внимание со стороны государства [16]. Организация питания в дошкольном учреждении у нас в стране регулируется с помощью норм, которые закреплены в Постановлении Главного санитарного врача РФ № 26 от 15.03.2013 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях». В соответствии с ними и принципами рационального питания рационы детей должны включать все основные группы продуктов и учитываться их необходимая потребность. Только в этом случае можно обеспечить детей всеми пищевыми веществами. Как показало исследование, питание в среднем за день в будние дни обеспечивало дошкольников тем количеством продуктов, нутриентов и энергией, которое необходимо для процессов роста и развития детей данного возраста, однако было избыточным за счёт нерациональной организации питания детей дома в вечернее время. Поступление витаминов и минеральных веществ было в дисбалансе, отмечено значительное превалирование фосфора над кальцием, при этом известно, что эти минералы в процессах анаболизма являются антагонистами [17, 18]. Следовательно, у детей существует риск развития

заболеваний, ассоциируемых с дефицитом кальция [19, 20]. Дисбаланс поступления макро- и микронутриентов является следствием нерационального фактического потребления продуктов питания дошкольниками в будние дни. Установленные в ходе исследования отклонения в фактическом питании детей г. Междуреченска от рекомендуемых и нормируемых величин согласуются с результатами исследований в других регионах страны [21–25]. Существует вероятный риск повышения отклонений в пищевом статусе детей, увеличение частоты заболеваний, связанных с алиментарным фактором [26–30].

Заключение

Таким образом, проведённый анализ питания дошкольников в будние дни показал, что организация питания дома и в детском учреждении не соответствует нормативным требованиям санитарного законодательства как по показателям продуктового обеспечения, так и пищевой и биологической ценности рационов. Среднесуточные рационы дошкольни-

ков характеризуются выраженным дисбалансом макро- и микронутриентов. На фактическое питание детей во время пребывания в дошкольной организации оказывает влияние соблюдение режима дня у дошкольников, сформировавшиеся пищевые стереотипы, а в домашних условиях — грамотность родителей в вопросах правильного здорового питания. Модель пищевого поведения, которая впоследствии приводит человека к нарушениям здоровья, формируется уже с дошкольного возраста, огромную роль в её формировании, формировании вкусовых предпочтений играет семья. Следовательно, для предупреждения риска развития заболеваний, ассоциированных с питанием, необходимо использовать полученные в ходе исследования данные о нарушениях в организации питания детей для разработки профилактических программ и мероприятий, направленных на оптимизацию и коррекцию рационов дошкольников. Специалистам Роспотребнадзора, управления образования, здравоохранения рекомендовано проведение мониторинговых исследований по изучению питания детей с возможностью оценки их эффективности.

Литература

1. Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Кешабянц Э.Э., Фатьянова Л.Н., Семенова Я.А., Базарова Л.Б. и соавт. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет. *Вопросы питания*. 2017; 86(4): 50–60. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00059>
2. Коденцова В.М., Рисник Д.В. Витаминно-минеральные комплексы для детей в период активной социальной адаптации. *Медицинский совет*. 2018; (2): 52–7. DOI: <http://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-2-52-57>
3. Лир Д.Н., Первалов А.А. Анализ фактического домашнего питания проживающих в городе детей дошкольного и школьного возраста. *Вопросы питания*. 2019; 88(3): 69–77. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10031>
4. Доценко В.А., Кононенко И.А., Мосийчук Л.В., Аргунова Е.В., Долотов С.А., Сироткин О.Г. Особенности употребления петербуржцами витаминов и продуктов, обогащённых биологически активными веществами. *Гигиена и санитария*. 2016; 95(5): 479–83. DOI: <http://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-5-479-483>
5. Мигунова Ю.В., Садыкова Р.М. Качество питания семей с детьми в условиях современной российской действительности. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2016; 18(2): 778–82.
6. Евстратова В.С., Раджаббадиев Р.М., Ханферьян Р.А. Структура потребления макронутриентов населения различных регионов Российской Федерации. *Вопросы питания*. 2018; 87(2): 34–8. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10016>
7. Кучма В.Р. 2018–2027 годы – десятилетие детства в России: цели, задачи и ожидаемые результаты в сфере здоровьесбережения обучающихся. *Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья*. 2017; (3): 4–14.
8. Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье населения Кемеровской области: Информационно-аналитический обзор. Кемерово: Кузбассвузиздат; 2019.
9. Сорокина А.В., Гигуз Т.Л., Поляков А.Я., Богачанов Н.Д. Гигиеническая оценка фактического питания детей школьного возраста как фактора риска формирования морфофункциональных отклонений. *Здоровье населения и среда обитания*. 2017; (1): 27–9.
10. Мартинчик А.Н. Индекс качества питания как инструмент интегральной оценки рациона питания. *Вопросы питания*. 2019; 88(3): 5–12. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10024>
11. Первалов А.А., Лир Д.Н. Выбор метода изучения питания детей в организованных коллективах при оценке риска для здоровья. *Анализ риска здоровью*. 2014; (4): 21–6.
12. Мартинчик А.Н., Батурич А.К., Боева В.С. *Альбом порций продуктов и блюд*. М.; 1995.
13. Скурихин И.М., Тутельян В.А. *Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник*. М.: ДеЛи принт; 2007.
14. Тапешкина Н.В. Особенности структуры и организации питания детей, посещающих детские дошкольные учреждения. *Вопросы детской диетологии*. 2015; 13(4): 68–73.
15. Спиричев В.Б., Книжников В.А., Хотимченко С.А. Микронутриенты (витамины и минеральные элементы) в питании. Региональные аспекты в России. *Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья*. 1997; (6): 53–4.
16. Ле Бийон К. *Французские дети едят всё*. М.: Синдбад; 2013.
17. Казюкова Т.В., Тулупова Е.В. Питание в раннем детстве – основной фактор формирования и поддержания здоровья в дальнейшей жизни. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2012; 91(6): 101–7.
18. Тармаева И.Ю., Цыренжапова Н.А., Боева А.В. Содержание макро- и микроэлементов в рационе питания детей. *Бюллетень ВСНЦ СО РАМН*. 2013; (3-2): 140–3.
19. Мартинчик А.Н., Кешабянц Э.Э., Камбаров А.О., Пескова Е.В., Брянцева С.А., Базарова Л.Б. и соавт. Кальций в рационе детей дошкольного и школьного возраста: основные пищевые источники и факторы, влияющие на потребление. *Вопросы питания*. 2018; 87(2): 24–33. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10015>
20. Санникова Н.Е., Бородулина Т.В., Левчук Л.В., Красилова А.В., Крылова Л.В. Актуальность оценки пищевого статуса детей раннего и дошкольного возраста. *Фундаментальные исследования*. 2015; (1–8): 1676–9.
21. Устинова О.Ю., Ямбулатов А.М., Никифорова Н.В. Особенности формирования дефицита витаминов у детей дошкольного возраста, подвергнувшихся хроническому воздействию химических факторов риска среды обитания. *Гигиена и санитария*. 2018; 97(1): 70–5. DOI: <http://doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-1-70-75>
22. Пряничникова Н.И., Дубенко С.Э., Мажаева Т.В. Обеспеченность здоровьесберегающим питанием детей дошкольного возраста в организованных коллективах Свердловской области. *Здоровье населения и среда обитания*. 2019; (9): 27–32. DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-318-9-27-32>
23. Боева А.В., Тармаева И.Ю. Оценка питания детей в дошкольных образовательных организациях г. Иркутска. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2015; (4): 82–5.
24. Коденцова В.М., Вржесинская О.А., Рисник Д.В., Никитюк Д.Б., Тутельян В.А. Обеспеченность населения России микронутриентами и возможности её коррекции. Состояние проблемы. *Вопросы питания*. 2017; 86(4): 113–24. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00067>
25. Тапешкина Н.В., Попкова Л.В. Питание в детских дошкольных учреждениях. *Гигиена и санитария*. 2016; 95(2): 202–6. DOI: <http://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-2-202-206>
26. Ямбулатова А.М., Луещкий К.П., Устинова О.Ю. Оценка риска развития соматических нарушений здоровья у детей с полигиповитаминозом. *Здоровье населения и среда обитания*. 2018; (8): 59–64. DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-305-8-59-64>
27. Тутельян В.А., Батурич А.К., Конь И.Я., Мартинчик А.Н., Углищких А.К., Коростелева М.М. и соавт. Распространённость ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2014; 93(5): 28–31.
28. Джумагазиев А.А., Конь И.Я., Безрукова Д.А., Богданьянц М.В., Акмаева Л.М., Усаева О.В. Ожирение у детей: распространённость, возможные причины и следствия. *Вопросы детской диетологии*. 2018; 16(3): 49–56. DOI: <http://doi.org/10.20953/1727-5784-2018-3-49-56>
29. Грицинская В.Л., Салчак Н.Ю., Корниенко Т.В. Региональные и этнические особенности питания и их влияние на физическое развитие дошкольников. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2012; 91(6): 108–10.
30. Гурова М.М., Гусева А.А., Гусева С.П., Дубонос Е.А. Особенности физического развития и характер питания детей с избытком массы тела и ожирением в различные возрастные периоды. *Практическая медицина*. 2016; (8): 95–9.

References

- Martinchik A.N., Baturin A.K., Keshabyants E.E., Fat'yanova L.N., Semenova Ya.A., Bazarova L.B. et al. Dietary intake analysis of Russian children 3–19 years old. *Voprosy pitaniya*. 2017; 86(4): 50-60. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00059> (in Russian)
- Kodentsova V.M., Risnik D.V. Vitamin mineral complexes for children in the period of active social adaptation. *Meditsinskiy sovet*. 2018; (2): 52-7. DOI: <http://doi.org/10.21518/2079-701X-2018-2-52-57> (in Russian)
- Lir D.N., Perevalov A.Ya. Analysis of actual home nutrition of urban children of pre-school and school age. *Voprosy pitaniya*. 2019; 88(3): 69-77. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10031> (in Russian)
- Dotsenko V.A., Kononenko I.A., Mosiychuk L.V., Argunova E.V., Dolotov S.A., Sirotkin O.G. Features of consumption of vitamins and foods enriched with biologically active substances by Petersburgers. *Gigiena i sanitariya*. 2016; 95(5): 479-83. DOI: <http://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-5-479-483> (in Russian)
- Migunova Yu.V., Sadykova R.M. Food quality of families with children in a modern Russian reality. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*. 2016; 18(2): 778-82. (in Russian)
- Evstratova V.S., Radzhabkadiev R.M., Khanfer'yan R.A. The structure of macronutrient consumption by the population of various regions of Russian Federation. *Voprosy pitaniya*. 2018; 87(2): 34-8. DOI: [10.24411/0042-8833-2018-10016](http://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10016) (in Russian)
- Kuchma V.R. 2018–2027 years – a decade of childhood in Russia: goals, objectives and expected results in the sphere of health saving of students. *Voprosy shkol'noy i universitetskoj meditsiny i zdorov'ya*. 2017; (3): 4-14. (in Russian)
- Assessment of the influence of environmental factors on the health of the population of the Kemerovo region: informational and analytical review*. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat; 2019. (in Russian)
- Sorokina A.V., Giguz T.L., Polyakov A.Ya., Bogachanov N.D. Hygienic assessment of actual nutrition of children of school age as a risk factor for the formation of morphological and functional abnormalities. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2017; (1): 27-9. (in Russian)
- Martinchik A.N. Indices of diet quality as a tool for integrated assessment of dietary intake. *Voprosy pitaniya*. 2019; 88(3): 5-12. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2019-10024> (in Russian)
- Perevalov A.Ya., Lir D.N. Choice of studying method the food for children in organized groups in health risk assessment. *Analiz riska zdorov'yu*. 2014; (4): 21-6. (in Russian)
- Martinchik A.N., Baturin A.K., Boeva V.S. *Album of Portions of Food and Dishes [Al'bom portsiy produktov i blyud]*. Moscow; 1995. (in Russian)
- Skurikhin I.M., Tutel'yan V.A. *Tables of the chemical composition and calories of Russian food: a reference [Tablitsy khimicheskogo sostava i kaloriynosti rossijskikh produktov pitaniya: spravochnik]*. Moscow: DeLi print; 2007. (in Russian)
- Tapeshkina N.V. Specificities of the structure and organisation of nutrition of children who go to children's preschool institutions. *Voprosy detskoy dietologii*. 2015; 13(4): 68-73. (in Russian)
- Spirichev V.B., Knizhnikov V.A., Khotimchenko S.A. Micronutrients (vitamins and minerals) in the diet. Regional aspects in Russia. *Khranenie i pererabotka sel'skokhozyaystvennogo syr'ya*. 1997; (6): 53-4. (in Russian)
- Le Billon K. *French Kids Eat Everything*. New York: HarperCollins, William Morrow; 2012.
- Kazyukova T.V., Tulupova E.V. Nutrition in early childhood is the main factor in the formation and maintenance of health in later life. *Pediatrics. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2012; 91(6): 101-7. (in Russian)
- Tarmaeva I.Yu., Tsyrenzhapova N.A., Boeva A.V. Content of macro- and microelements in the ration of children nutrition. *Byulleten' VSNTs SO RAMN*. 2013; (3-2): 140-3. (in Russian)
- Martinchik A.N., Keshabyants E.E., Kambarov A.O., Peskova E.V., Bryantseva S.A., Bazarova L.B. et al. Dietary intake of calcium in pre-school and school children in Russia: main food sources and eating occasions. *Voprosy pitaniya*. 2018; 87(2): 24-33. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10015> (in Russian)
- Sannikova N.E., Borodulina T.V., Levchuk L.V., Krasilova A.V., Krylova L.V. The relevance of assessing the nutritive status of early and preschool age children. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2015; (1-8): 1676-9. (in Russian)
- Ustinova O.Yu., Yambulatov A.M., Nikiforova N.V. Peculiarities of formation of vitamin deficiency in children of preschool age, subjected to chronic impact of chemical risk environmental factors. *Gigiena i sanitariya*. 2018; 97(1): 70-5. DOI: <http://doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-1-70-75> (in Russian)
- Pryanichnikova N.I., Dubenko S.E., Mazhaeva T.V. Provision of health-saving nutrition of preschool children in organized groups of the Sverdlovsk region. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2019; (9): 27-32. DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2019-318-9-27-32> (in Russian)
- Boeva A.V., Tarmaeva I.Yu. Nutritional assessment of nursery schools' children in Irkutsk. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Irkutsk)*. 2015; (4): 82-5. (in Russian)
- Kodentsova V.M., Vrzhesinskaya O.A., Risnik D.V., Nikityuk D.B., Tutel'yan V.A. Micronutrient status of population of the Russian Federation and possibility of its correction. State of the problem. *Voprosy pitaniya*. 2017; 86(4): 113-24. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00067> (in Russian)
- Tapeshkina N.V., Popkova L.V. The main tendencies nutrition of children in preschool institutions for the last 30 years in the Russian Federation (literature review). *Gigiena i sanitariya*. 2016; 95(2): 202-6. DOI: <http://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-2-202-206> (in Russian)
- Yambulatova A.M., Luzhetskiy K.P., Ustinova O.Yu. Risk assessment of somatic health disorders in children with polyhypovitaminosis. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2018; (8): 59-64. DOI: <http://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-305-8-59-64> (in Russian)
- Tutel'yan V.A., Baturin A.K., Kon' I.Ya., Martinchik A.N., Uglitskikh A.K., Korosteleva M.M. et al. Prevalence of an obesity and excess body weight among the children's population of the Russian Federation: multicenter research. *Pediatrics. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2014; 93(5): 28-31. (in Russian)
- Dzhumagaziev A.A., Kon' I.Ya., Bezrukova D.A., Bogdan'yants M.V., Akmaeva L.M., Usaeva O.V. Obesity in children: prevalence, possible causes and effects. *Voprosy detskoy dietologii*. 2018; 16(3): 49-56. DOI: <http://doi.org/10.20953/1727-5784-2018-3-49-56> (in Russian)
- Gritskinskaya V.L., Salchak N.Yu., Kornienko T.V. Regional and ethnic characteristics of nutrition and their impact on the physical development of preschool children. *Pediatrics. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2012; 91(6): 108-10. (in Russian)
- Gurova M.M., Guseva A.A., Guseva S.P., Dubonos E.A. Peculiarities of physical development and nutrition in overweight and obese children at different age periods. *Prakticheskaya meditsina*. 2016; (8): 95-9. (in Russian)