

DOI 10.23946/2500-0764-2019-4-2-120-128

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

ТАПЕШКИНА Н.В.¹, ПОЧУЕВА Л.П.², ВЛАСОВА О.П.²

¹Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новокузнецк, Россия

²ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово, Россия

REVIEW ARTICLE

ORGANIZING NUTRITION OF SCHOOLCHILDREN: PROBLEMS AND SOLUTIONS

NATALIA V. TAPESHKINA¹, LARISA P. POCHUEVA², OKSANA P. VLASOVA²

¹Novokuznetsk State Institute for Postgraduate Education – Branch Russian Medical Academy for Postgraduate Education (5, Stroiteley Prospekt, Novokuznetsk, 654005), Russian Federation

²Kemerovo State Medical Academy, Voroshilova Street (22a, Kemerovo, 650056), Russian Federation

Резюме

Цель обзора – анализ и обобщение имеющихся в литературе данных о фактическом питании школьников в разных субъектах Российской Федерации и за рубежом. Во многих регионах страны отмечается недостаточное потребление наиболее ценных в биологическом отношении пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов, рыбы, яиц, растительного масла, картофеля, фруктов и овощей, при избыточном потреблении хлеба, макаронных и кондитерских изделий, а характер нарушений в питании населения носит зачастую региональные особенности. Основные положения обзора – причины, приводящие к нарушению питания детей в образовательных учреждениях. По результатам многочисленных исследований установлено, что у многих детей уже к началу обучения в школе сформированы нерациональные стереотипы пищевого выбора. Питание школьников на протяжении всего периода обучения в школе остается несбалансированным. Дисбаланс объясняется нерациональным подбором продуктов питания, используемых как в домашней, так и в образовательной среде. Недостаток поступления с пищей витаминов носит сочетанный,

круглогодичный характер, обнаруживается не только в зимне-весенний, но и в летне-осенний периоды года. Поэтому общую ситуацию можно рассматривать как массовый круглогодичный полигиповитаминоз, сочетающийся с дефицитом эссенциальных микроэлементов. Данное обстоятельство может быть связано с низким материальным достатком, непониманием принципов подбора продуктов для составления рациона и затруднениями, связанными с соблюдением принципов рационального питания в связи с социальными условиями в регионах. Организация питания школьников программируема, так как не зависит от желания ребенка и его вкусовых привычек, она напрямую зависит от образовательного учреждения и родителей. Изучение причин возникновения этих нарушений позволит в дальнейшем разработать систему социально-профилактических мероприятий по его совершенствованию. Для этого необходима разработка единой системы социально-гигиенического мониторинга организации питания детского населения на региональном уровне с ежегодным углубленным анализом данных.

Ключевые слова: школьники, нарушения в организации питания, пищевой статус.

Abstract

Here we analyze the data on the actual nutrition of schoolchildren in different geographical regions. In many areas, they consume insufficient amounts of meat and meat products, milk and dairy products, fish, eggs, vegetable oil, potatoes, fruits and vegetables, yet having excessive consumption of bread, pasta and confectionery. Currently, it is established that many children have already formed irrational stereotypes of food choices at the time of admission to the primary school, and their further nutrition remains unbalanced.

The lack of vitamin intake is year-round, and therefore the overall situation can be considered as a polyhypovitaminosis. This may be associated with low socioeconomic status or inappropriate food consumption pattern, additionally affected by regional features. Efficient preventive measures require the development of a unified system of social and hygienic monitoring of the organization of schoolchildren nutrition at the regional level, accompanied by annual in-depth data analysis.

Keywords: schoolchildren, eating disorders, nutritional status.

Каждый период роста и развития ребенка характеризуется своими особенностями, спецификой физиологических и метаболических процессов, а также влиянием действующих социальных факторов [1-3].

Начало обучения в школе является критическим для ребенка периодом. Прежде всего, происходит переход от стабильного распорядка дня, режима питания, выработанного в дошкольном образовательном учреждении, к самостоятельности и адаптации к режиму обучения в школе. У ребенка появляется возможность самому выбирать пищевые продукты и формировать свой рацион питания [4, 5]. В период получения общего образования организм школьника испытывает повышенные нагрузки, как умственные, так и физические, что связано с большим расходом энергии и высоким потреблением пищевых веществ. Организация рационального питания учащихся во время пребывания в школе – один из ключевых факторов поддержания их здоровья и эффективности обучения, поскольку дети проводят в образовательном учреждении от 6 до 8 часов ежедневно [6-8]. Неполющенное питание школьнику недопустимо, так как оно может сказаться на способности к обучению, влияет на здоровье и рост подростка [9].

Изменение динамического стереотипа ведет к напряжению адаптационных механизмов и снижению функциональных возможностей организма школьников, что усугубляется воздействием неблагоприятных факторов, в том числе обусловленных образом жизни, нерациональным потреблением основных продуктов питания, нарушением режима питания [10, 11]. Недостаточная обеспеченность школьников необходимыми пищевыми веществами привела к увеличению распространенности функцио-

нальных отклонений в состоянии здоровья учащихся на 85%, хронических заболеваний – на 84% [12, 13]. Вопросам организации питания детей школьного возраста уделялось внимание ещё в период становления школьной гигиены в конце XIX и в начале XX века [14]. Актуальными вопросы питания остаются и сегодня. По результатам многочисленных исследований установлено, что у многих детей уже к началу обучения в школе сформированы нерациональные стереотипы пищевого выбора [15, 16]. Кроме того, широкая распространенность, популярность и доступность предприятий фаст-фуда, имеющих зачастую специальные «детские меню», приводят к увеличению потребления не рекомендованных к использованию продуктов и блюд детьми (блюда, жаренные во фритюре, газированные напитки) [17, 18].

При изучении пищевых привычек школьников установлены нарушения режима питания ($69,7 \pm 3,4\%$) и низкий уровень культуры пищевого поведения. Количество школьников, имеющих привычку перекусывать «всухомятку», составляет $33,1 \pm 2,9\%$, регулярно перебедающих – $16,6 \pm 2,7\%$, отказывающихся от посещения столовой во время пребывания в школе – $20,8 \pm 2,6\%$, при этом не получают информацию по здоровому питанию $60,6 \pm 3,4\%$ [19]. Низкий уровень потребления молока и молочных продуктов связан не только с низкой покупательской способностью населения, но и с отсутствием у современных детей привычки к включению в рацион молока и молочных продуктов, приготовленных без добавления сахара [20].

Проведенные рядом авторов исследования по изучению питания, формирования стереотипов пищевого поведения у школьников с применением факторного анализа показали, что существуют скрытые латентные факторы, объ-

ясняющие взаимосвязь частоты потребления основных пищевых продуктов в исследуемой группе школьников и формирования их стереотипов пищевого поведения [21].

Во многих регионах страны отмечается недостаточное потребление наиболее ценных в биологическом отношении пищевых продуктов: мяса и мясопродуктов, молока и молочных продуктов, рыбы, яиц, растительного масла, картофеля, фруктов и овощей при избыточном потреблении хлеба, макаронных и кондитерских изделий, а характер нарушений в питании населения имеет зачастую региональные особенности [22-26].

Уровень потребления основных видов пищевых продуктов жителями Кемеровской области по-прежнему остается дефицитным. Структура питания населения характеризуется неравномерностью, зависит как от места проживания, так и от численности и состава семьи. Потребление основных групп продуктов питания, таких как мясо и мясопродукты, в семье с 1 ребенком составляет 105% от рекомендуемых норм потребления (РНП), с тремя детьми – 68,2% от РНП; рыба и рыбопродукты, молоко и молочные продукты – 83,5% и 63%, 80,9% и 70% от РНП соответственно [26].

Физиологические нормы питания детей и подростков школьного возраста не выполняются по потреблению рыбы, мяса, творога, сметаны, молока, соков, фруктов, а содержание в рационах крупяных, макаронных изделий, сахара, кондитерских изделий по ряду регионов превышает рекомендованные нормы потребления [27, 28, 29].

Особое место в системе питания детей школьного возраста занимает питание в организованных коллективах, в частности в общеобразовательных учреждениях. Совершенствование организации питания в организованных детских коллективах выделено как одна из приоритетных задач государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения. Многоуровневые межведомственные комплексные программы профилактики микронутриентного дисбаланса разрабатываются и внедряются во многих регионах, но требуют дополнительных наблюдений с целью оперативной коррекции с учетом научно обоснованных подходов. В рамках Приоритетного Национального Проекта «Образование» с 2008 г. реализуются экспериментальные проекты по совершенствованию организации питания об-

учающихся в государственных общеобразовательных учреждениях и муниципальных общеобразовательных учреждениях субъектов Российской Федерации. Первоначально проектом было охвачено 14 регионов, сегодня в реализации экспериментальных проектов уже участвуют 44-е субъекта Российской Федерации [30-34].

Цель проекта – осуществление комплексной модернизации системы питания в российских школах, обеспечение 100% учащихся сбалансированным горячим питанием в соответствии с физиологическими потребностями детей и санитарно-гигиеническими требованиями к организации питания. Структура питания школьников в настоящее время достаточно широко исследуется в связи с этими мероприятиями. За четыре года на реализацию экспериментальных проектов из федерального бюджета было выделено 2 млрд 100 млн рублей: в 2008 году – 500 млн рублей, в 2009 году – 1 млрд рублей, в 2010 и 2011 годах – по 300 млн рублей. Указанные средства были использованы на закупку современного технологического оборудования для школьных пищеблоков. В школах, охваченных экспериментом, созданы надлежащие условия для обеспечения всех обучающихся качественным и доступным сбалансированным горячим питанием.

По данным государственного доклада Роспотребнадзора, в 2016 году охват школьников горячим питанием в целом по Российской Федерации составил 89,1%, темп прироста за 3 года положительный и составил 1,1%. Увеличилась доля школьников 1–4-х, 5–11-х классов, получающих горячее питание в школах, темп прироста за тот же период составил 0,7 и 1,3% соответственно. В Орловской области, Ненецком и Чукотском автономных округах охват школьников горячим питанием составил 100%. Охват школьников горячим питанием ниже 75% отмечен в Республиках Адыгея, Крым, Дагестан, Ингушетия, Северная Осетия – Алания, г. Севастополе, Карачаево-Черкесской Республике, Курганской области.

Показатель охвата школьников двухразовым горячим питанием в целом по Российской Федерации в 2016 году составил 28,9%, что на 1% выше уровня 2014 года, в том числе: по школьникам первой образовательной ступени (1–4-е классы) показатель составил 34,9% (снижение показателя за три года на 0,1%); 5–11-х классов – 23,5% (прирост показателя на 2,0%). В 6 субъ-

ектах Российской Федерации охват школьников двухразовым горячим питанием по итогам 2016 года превысил 50,0%: Белгородская, Воронежская, Костромская, Липецкая, Тульская области, Республика Саха (Якутия). В 7 субъектах Российской Федерации охват школьников двухразовым горячим питанием был ниже 10,0%: Астраханская область, Республики Дагестан, Ингушетия, г. Севастополь, Забайкальский и Приморский края, Еврейская автономная область [12].

Несмотря на то, что во многих школах РФ проведена реконструкция пищеблоков, установлено новое современное технологическое оборудование, остается нерешенными ряд проблем, среди которых разработка меню-рационов школьных завтраков с учетом принципов рационального питания и региональных особенностей, обеспечение школьников двухразовым питанием, обеспечение детей овощами и фруктами в школе [35-37].

Общие негативные тенденции в питании детей и подростков прослеживаются практически во всех регионах РФ.

По данным изучения питания школьников А.Т. Зулкарнаевой по Республике Башкортостан, хотя и отмечается увеличение охвата школьников горячим питанием с 78,0 до 95,0%, наблюдается улучшение количественной и качественной структуры школьного питания, остаются актуальными отдельные проблемы в организации питания школьников. Как до проведения мероприятий экспериментального проекта, так и после его внедрения не достигнута оптимальная пищевая ценность школьного питания. При соблюдении массы порций блюд отмечается превышение калорийности школьного питания по сравнению с физиологической потребностью: для детей 7-10 лет на 20,3% до эксперимента и на 21,9% после внедрения, для школьников 11-18 лет – на 15,9-33,3% до и 14,8-32,4% после внедрения примерного меню [35].

Гигиеническая оценка питания школьников Алтайского края показала, что программа модернизации школьных столовых позволила улучшить структуру питания школьников, увеличив потребление ряда нутриентов, а также оптимизировать показатели пищевого статуса учащихся. Однако уровень потребления мяса, молока и молочных продуктов, рыбы и рыбных продуктов, яиц в среднесуточных рационах остается недостаточным. Фактическое питание 79,8±2,5% школьников не сбалансировано по

содержанию основных питательных веществ и энергии. Особенностью был преимущественно «жировой» тип питания за счет мясопродуктов: колбасы, сарделек и сосисок при низком уровне потребления мяса. Вклад школьного питания в структуру суточного рациона составлял в среднем только 20,9% [38].

Проведенные исследования О.В. Козубенко по изучению фактического питания школьников в возрасте 13-17 лет, проживающих на территории Омской области, также показали, что их питание нерационально и не сбалансировано. В суточном рационе подростков недостаточно рыбы и морепродуктов (y 90,8±1,8%), молока и молочных продуктов (y 82,4±2,4%). Отмечено сниженное потребление ряда витаминов (Д, фолиевая кислота, витамины В₁ и В₂, РР и биотин) и микроэлементов (кальций и магний, цинк, йод, селен и фосфор). Установлен высокий уровень потребления безалкогольных напитков (до 28% от массы суточного рациона). Рекомендуемые уровни потребления соли превышены у 72,0±2,8% подростков, сахара – у 29,2±2,9%, жиров – у 40,4±3,1% [39].

Особенностью питания школьников г. Саратова являлась достаточная обеспеченность энергией и основными пищевыми ингредиентами на фоне дефицита белка животного происхождения, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов и минеральных солей. Дисбаланс объяснялся нерациональным подбором продуктов питания, используемых как в домашней, так и в образовательной среде. Данное обстоятельство, по утверждению авторов, могло быть связано с низким материальным достатком, непониманием принципов подбора продуктов для составления рациона и затруднениями, связанными с соблюдением принципов рационального питания в связи с социальными условиями в регионе [40].

Территориальный анализ фактического питания подростков в Приморском крае показал пониженную энергетическую ценность, недостаток углеводов, выраженный дефицит кальция, витаминов А и С на фоне избыточного потребления натрия, а также дисбаланс основных пищевых веществ. Особенности пищевой и энергетической ценности суточного рациона школьников формируются избытком колбасных изделий, макарон, каш из крупы и дефицитом молока и молочных продуктов, овощей, картофеля и фруктов [41].

Элементный «портрет» детей 7-14 лет г. Ма-

гадана характеризовался ярко выраженным дисбалансом в организме детского населения эссенциальных микроэлементов: дефицитом Mg, Co, Ca, K, Se, Mn, I, Cr, Cu и Zn с одновременным избытком Si, Fe и Na [42].

Исследования проблем питания школьников разных возрастных групп в Сибирском федеральном округе также показали, что у школьников питание не сбалансировано по белкам, жирам, углеводам, а именно – снижено количество потребляемого жира и повышено количество простых и сложных быстро перевариваемых углеводов, нарушен режим питания [24]. По мнению многих авторов, анализирующих среднесуточный рацион современного школьника, углеводно-жировая пища с недостатком животного белка, витаминов и микроэлементов – характерный признак структуры питания детей школьного возраста [43, 44]. Недостаток витаминов носит сочетанный, круглогодичный характер, обнаруживается не только в зимне-весенний, но и в летне-осенний периоды года. Следовательно, общую ситуацию можно рассматривать как массовый круглогодичный полигиповитаминоз, сочетающийся с дефицитом эссенциальных микроэлементов [45, 46].

Международный опыт организации школьного питания показывает, что ряд проблем, имеющих за рубежом, актуален сегодня и в нашей стране. На уровне государств разрабатываются и реализуются профилактические программы по питанию [47-50]. Опыт реализации долгосрочных программ, направленных на оптимизацию питания детей школьного возраста в европейских странах, имеет положительные результаты [51, 52].

В зарубежной литературе достаточно много работ посвящено изучению питания детей школьного возраста. Авторы отмечают, что школьники выбирают продукты с высоким содержанием жира (торты, консервированные напитки). С целью улучшения качества питания в школах в рацион вводят овощи, фрукты, напитки, администрации школ привлекают родителей и учителей к участию в контроле за пита-

нием детей. Проводится изучение влияния социально-экономических факторов семьи на организацию питания детей [53-55].

Заключение

Как показывает обзор литературы, проблемы в организации питания детей школьного возраста встречаются как в Российской Федерации, так и за рубежом: недостаток в рационе питания продуктов – источников эссенциальных нутриентов (полноценного белка, витаминов и минеральных веществ), высокое потребление детьми продуктов-источников простых углеводов, насыщенных жиров (сахара, круп, кондитерских, макаронных, хлебобулочных, колбасных изделий). Организация питания школьников программируема, так как не зависит от желания ребенка и его вкусовых привычек, она напрямую зависит от образовательного учреждения и родителей. Следовательно, проблема рационализации питания школьников, приведения рационов в соответствие с физиологическими потребностями в пищевых и биологически активных веществах требует сегодня управленческих решений в части организации, систематизации и стандартизации питания в условиях образовательных учреждений; разработки единой системы социально-гигиенического мониторинга организации питания на региональном уровне; гигиеническое воспитание (обучение) школьников и их родителей принципам и навыкам здорового питания.

Источник финансирования

Данная работа не имела источников финансирования.

Funding

There was no funding for this project.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Литература / References:

1. Baranov AA, Sheplyagina LA [Ed]. Physiology of growth and development of children and adolescents: theoretical and practical issues. Moscow: GEOTAR-Media Publishing House, 2006. 414 p. Russian (Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы).
2. Под ред. Баранова А.А., Шеплягиной Л.А. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 414 с.).
3. Kuchma VR. Healthcare of children and adolescents in national strategy for action for children for 2012-2017. Hygiene and Sanitation. 2013; 92 (6): 26-29. Russian (Кучма В.Р. Охра-

- на здоровья детей и подростков в национальной стратегии действий в интересах детей на 2012-2017 гг. // Гигиена и санитария. 2013. Т. 92, № 6. С. 26-29).
3. Milushkina OYu, Pivovarov YuP, Skoblina NA, Bokareva NA. Leading risk factors for disorders of the morphofunctional status in children and adolescents. Preventive and Clinical Medicine. 2014; 2 (51): 26-31. Russian (Милушкина О.Ю., Пивоваров Ю.П., Скоблина Н.А., Бокарева Н.А. Ведущие факторы риска нарушения морфофункционального состояния детей и подростков // Профилактическая и клиническая медицина. 2014. № 2 (51). С. 26-31).
 4. Esaulenko IJ, Nastaushcheva TL, Zhdanova OA, Minakova OV, Logvinova II, Ippolitova LI. Regular meals at school as a factor of physical development of children and adolescents: results of a cohort study. Current Pediatrics. 2016; 15 (4): 364-370. Russian (Есауленко И.Э., Настаушева Т.Л., Жданова О.А., Минакова О.В., Логвинова И.И., Ипполитова Л.И. Регулярное питание в школе как фактор физического развития детей и подростков: результаты когортного исследования // Вопросы современной педиатрии. 2016. Т. 15, № 4. С. 364-370. doi: 10.15690/vsp.v15i4.1587).
 5. Rychkova SV. The influence of nutrition regimens and the body mass in senior schoolchildren on the quality of their life. Pediatric Nutrition. 2008; 6 (5): 28-32. Russian (Рычкова С. В. Влияние режима питания и массы тела у детей старшего школьного возраста на качество жизни // Вопросы детской диетологии. 2008. Т. 6, № 5. С. 28-32).
 6. Baranov AA, Ilyina AG. Children's health preservation and promotion in the Russian Federation: topical problems. Russian Pediatric Journal. 2011; 4: 7-12. Russian (Баранов А.А., Ильин А.Г. Актуальные проблемы сохранения и укрепления здоровья детей в Российской Федерации // Российский педиатрический журнал. 2011. № 4. С. 7-12).
 7. Dyachkova MG, Zaroslikova LA, Mordovsky EA. Adolescents' Nutrition as a factor of health saving behavior. Human Ecology. 2013; 8: 32-37. Russian (Дьячкова М.Г., Заросликова Л.А., Мордовский Э.А. Питание подростков как фактор здоровьесберегающего поведения // Экология человека. 2013. № 8. С. 32-37).
 8. Poretskova GYu, Pechkurov DV. Formation of food culture and healthy lifestyle as one of the aspects of school-aged children health maintenance. Ulyanovsk Medical and Biological Journal. 2016; 3: 111-119. Russian (Порецкова Г.Ю., Печкуров Д.В. Формирование культуры питания и культуры здорового образа жизни как один из аспектов медицинского обеспечения детей школьного возраста // Ульяновский медико-биологический журнал. 2016. № 3. С. 111-119).
 9. Setko NP, Borodino ES, Valova AYaw. Hygienic characteristics of nutrition of pupils at general educational establishments. Hygiene and Sanitation. 2012; 91 (3): 46-48. Russian (Сетко Н.П., Бородина Е.С., Валова А.А. Гигиеническая характеристика питания учащихся образовательных учреждений города и села // Гигиена и санитария. 2012. Т. 91, № 3. С. 46-48).
 10. Glagoleva ON, Turchaninova MS, Boyarskaya LA, Kostina NN. Modern approaches to the prevention of nutritional anemia. National Priorities of Russia. 2013; 2 (9): 33-35. Russian (Глаголева О.Н., Турчанинова М.С., Боярская Л.А., Костина Н.Н. Современные подходы к профилактике анемий, связанных с питанием // Национальные приоритеты России. 2013. № 2 (9). С. 33-35).
 11. Korolev AA, Perelygina OV, Konya IYa, Nikitenko EI, Shilina NM. Change of a condition of a meal of children in year supervision at transition from preschool to school. Pavlov Russian Medical Biological Bulletin. 2010; 18 (3): 97-104. Russian (Королев А.А., Перельгина О.В., Конь И.Я., Никитенко Е.И., Шилина Н.М. Изменение состояния питания детей в период годичного наблюдения при переходе из дошкольного образовательного учреждения в школу // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. 2010. Т. 18, № 3. С. 97-104).
 12. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2016: State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2017. 220 p. Russian (О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: государственный доклад. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017. 220 с.).
 13. Assessment of the influence of environmental factors on the health of Kemerovo Region population: informational and analytical review. Kemerovo, 2012. 262 p. Russian (Оценка влияния факторов среды обитания на здоровье Кемеровской области (информационно-аналитический обзор). Кемерово, 2012. 262 с.).
 14. Baranov AA, Kuchma VR, Sukhareva LM, Lyapin VA, Novikova II, Ogleznev GA, et al. Health, education and upbringing of children: history and modernity (1904-1959-2004). Moscow: Dynasty Publ., 2006. 312 p. Russian (Баранов А.А., Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Ляпин В.А., Новикова И.И., Оглезнев Г.А. и др. Здоровье, обучение и воспитание детей: история и современность (1904-1959-2004). Москва: Династия, 2006. 312 с.).
 15. Kleshchina YuV, Eliseev YuYu, Pavlov NN. Specific features of the disturbed nutrition in children. Population Health and Life Environment. 2012; 8(233): 20-22. Russian (Клещина Ю.В., Елисеев Ю.Ю., Павлов Н.Н. Особенности формирования нарушений питания у детей // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 8 (233). С. 20-22).
 16. Sannikova NE, Borodulina TV, Levchuk LV, Krasilova AV, Krylova LV. The relevance of assessing the nutritive status of early and preschool age children. Fundamental Research. 2015; 1-8: 1676-1679. Russian (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. С. 1676-1679).
 17. Markova AI, Lyakhovich AV, Gutman MR. Parental quality of life as a determinant of children's health. Hygiene and Sanitation. 2012; 91 (2): 55-61. Russian (Маркова А.И., Ляхович А.В., Гутман М.Р. Образ жизни родителей как детерминанта здоровья детей // Гигиена и санитария. 2012. Т. 91, № 2. С. 55-61).
 18. Kon' IYa, Volkova LYu, Sannikova NE, Dzhumagaziev AA, Aleshina IV, Toboleva MA, et al. Connection between of overweight and consumption confectionary, fast food stuffs and soft drinks. Widespread investigation Russian schoolchildren. Problems of Nutrition. 2010; 79 (1): 52-55. Russian (Конь И.Я., Волкова Л.Ю., Санникова Н.Е., Джумагазиев А.А., Алешина И.В., Тоболева М.А. и др. Связь между избыточной массой тела и фактическое потребление кондитерских изделий, продуктов быстрого приготовления (fast food) и сладких газированных напитков. Мультицентровое исследование российских школьников // Вопросы питания. 2010. Т. 79, № 1. С. 52-55).
 19. Hrebtova AYU, Goreva EA, Petrenko AV. Stereotypes of the children nutrition at school associations. Lesgaft Uni-

- versity Research Notes. 2015; 4 (122): 190-195. Russian (Хребтова А.Ю., Горева Е.А., Петренко А.В. Стереотипы питания детей в школьных коллективах // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2015. № 4 (122). С. 190-195). doi: 0.5930/issn.1994-4683.2015.04.122
20. Volkova LYu. Alimentary factors of bone tissue development in children and adolescents. Preventive measures against potential disorders. *Current Pediatrics*. 2015; 14 (1): 124-131. Russian (Волкова Л.Ю. Алиментарные факторы формирования костной ткани у детей и подростков. Пути профилактики возможных нарушений // Вопросы современной педиатрии. 2015. Т. 14, № 1. С. 124-131).
21. Maksimov SA, Ivanova OA, Zinchuk SF. The use of factor analysis in determining the dietary patterns in the population. *Hygiene and Sanitation*. 2013; 92 (2): 45-47. Russian (Максимов С.А., Иванова О.А., Зинчук С.Ф. Применение факторного анализа при определении стереотипов пищевого поведения // Гигиена и санитария. 2013. Т. 92, № 2. С. 45-47).
22. Kozubenko OV. Hygienic assessment of nutrition and quality of life associated with the health of adolescents in the region of Western Siberia: PhD Thesis Abstract. Omsk, 2016. 22 p. Russian (Козубенко О.В. Гигиеническая оценка питания и качества жизни, связанное со здоровьем, подростков региона Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Омск, 2016. 22 с).
23. Krukovich EV, Podkaura OV, Kovalchuk VK. Mode of nutrition and level of adolescents' health in Primorsky Krai. *Pacific Ocean Medical Journal*. 2010; 1: 46-49. Russian (Крукович Е.В., Подкаура О.В., Ковальчук В.К. Характер питания и состояние здоровья подростков в Приморском крае // Тихоокеанский медицинский журнал. 2010. № 1. С. 46-49).
24. Kulikova NV, Samolyuk NG, Fedotov AS, Krotenko NM. Rational balanced nutrition of schoolchildren of various age groups. *Hygiene and Sanitation*. 2013; 92 (2): 52-55. Russian (Куликова Н.В., Самонюк Н.Г., Федотов А.С., Кротенко Н.М. Рационализация питания школьников различных возрастных групп // Гигиена и санитария. 2013. Т. 92, № 2. С. 52-55).
25. Migunova JV, Sadykov RM. Food quality of families with children in a modern russian reality. *Health and Education in XXI Century*. 2016; 18 (2): 778-782. Russian (Мигунова Ю.В., Садыкова Р.М. Качество питания семей с детьми в условиях современной российской действительности // Здоровье и образование в XXI веке. 2016. Т. 18, № 2. С. 778-782).
26. On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Kemerovo Region in 2016: State Report. Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Kemerovo Region. Kemerovo, 2017. 309 p. Russian (О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области в 2016 году: государственный доклад. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Кемеровской области. Кемерово, 2017. 309 с.).
27. Kadatskaya OV, Georgiyan AR. Rational nutrition of schoolchildren as factor of their development. *Research Bulletin of Tomsk State University. Pedagogy and Psychology*. 2014; 2: 93-95. Russian (Кадацкая О.В., Георгиан А.Р. Рациональное питание младших школьников как фактор их полноценного развития // Вектор науки ТГУ. Серия педагогика, психология. 2014. № 2. С. 93-95).
28. Magomedov GO, Zatsepilina NP, Lygin VV. Actual aspects of school meals, an appropriate age physiological needs. *Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies*. 2014; (3): 93-98. Russian (Магомедов Г.О., Затсепилина Н.П., Лыгин В.В. Актуальные аспекты организации школьного питания, соответствующего возрастным физиологическим потребностям // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2014. № 3. С. 93-98).
29. Tarmaeva IY, Tsyrenzhapova NA, Boyeva AV. Content of macro and micronutrients in the ration of children nutrition. *Bulletin of East Siberian Research Center of Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2013; 3-2 (91): 140-143. Russian (Тармаева И.Ю., Цыренжапова Н.А., Боева А.В. Содержание макро- и микроэлементов в рационе питания детей // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2013. № 3-2 (91). С. 140-143).
30. Vyaltseva NE, Setko IM, Trishina SP. Actual aspects of monitoring the health status of schoolchildren within a project to improve the organization of school nutrition in the Orenburg Region. *Population Health and Life Environment*. 2011; 4 (217): 25-29. Russian (Вяльцева Н.Е., Сетко И.М., Тришина С.П. Актуальные аспекты мониторинга состояния здоровья учащихся в рамках реализации проекта по совершенствованию организации школьного питания в Оренбургской области // Здоровье населения и среда обитания. 2011. № 4 (217). С. 25-29).
31. Boyko MN, Novikova II, Kriga AS, Lyapin VA. Hygienic assessment of system of a school food in the Omsk Region. *Population Health and Life Environment*. 2013; 8 (245): 40-42. Russian (Бойко М.Н., Новикова И.И., Крига А.С., Ляпин В.А. Гигиеническая оценка системы школьного питания в Омской области // Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 8 (245). С. 40-42).
32. Grunicheva TP, Borunova MA Nutrition of schoolchildren in the Kaliningrad Region. *Population Health and Life Environment*. 2008; 7 (184): 20-23. Russian (Груничева Т.П., Борунова М.А. Организация питания школьников Калининградской области // Здоровье населения и среда обитания. 2008. № 7 (184). С. 20-23).
33. Labuzov VA. Realization of the experimental project on improvement of school alimentation organization in the Orenburg Region in 2008-2009. *Population Health and Life Environment*. 2009; 9 (199): 26-28. Russian (Лабузов В.А. О реализации в Оренбургской области в 2008-2009 гг. экспериментального проекта по совершенствованию организации школьного питания // Здоровье населения и среда обитания. 2009. № 10 (199). С. 26-28).
34. Spinina OA. About realization of school nutrition improvement experimental project in the Region of Kemerovo. *Population Health and Life Environment*. 2010; 8 (209): 45-48. Russian (Спинаина О.А. О реализации экспериментального проекта по совершенствованию школьного питания в Кемеровской области // Здоровье населения и среда обитания. 2010. № 8 (209). С. 45-48).
35. Zulkarnaev AT. Hygienic assessment of the actual nutrition of schoolchildren and the effectiveness of regional measures to improve catering in general educational institutions (on the example of Ufa). PhD Thesis Abstract. Orenburg, 2013. 26 p. Russian (Зулькарнаева А.Т. Гигиеническая оценка фактического питания школьников и эффективности региональных мероприятий по совершенствованию организации питания в общеобразовательных учреждениях (на примере г. Уфа): автореф. дис. ... канд. мед. наук. Оренбург, 2013. 26 с.).
36. Ivanova GV, Niculina EO, Kolman OYa. The survey of the food status of the children in the school educational institu-

- tions of Krasnoyarsk. Health for All. 2010; 2. 23-28. Russian (Иванова Г.В., Никулина Е.О., Кольман О.Я. Пищевой статус школьников г. Красноярск // Здоровье для всех. 2010. № 2. С. 23-28).
37. Kuchma VR, Gorelova ZYu, Zvezdina IV. Program approach for providing schoolchildren with vegetables and fruits. Russian Pediatric Journal. 2014; 17 (3): 51-53. Russian (Кучма В.Р., Горелова Ж.Ю., Звездина И.В. Программный подход к обеспечению детей овощами и фруктами в школе // Российский педиатрический журнал. 2014. Т. 17, № 3. С. 51-53).
38. Saldan IP, Filippova SP, Turchaninov DV, Okolelova OV, Vilms EA. Hygienic evaluation of the efficacy of the regional program of the modernization of school meals (on the example of the Altai Krai). Hygiene and Sanitation. 2014; 93 (4): 95-100. Russian (Салдан И.П., Филиппова С.П., Турчанинов Д.В., Околелова О.В., Вильмс Е.А. Гигиеническая оценка эффективности региональной программы модернизации школьного питания (на примере Алтайского края) // Гигиена и санитария. 2014. Т. 93, № 4. С. 95-100).
39. Kozubenko OV. Hygienic assessment of nutrition and quality of life associated with the health of adolescents in the region of Western Siberia: PhD Thesis Abstract. Omsk, 2016. 22 p. Russian (Козубенко О.В. Гигиеническая оценка питания и качества жизни, связанное со здоровьем, подростков региона Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Омск, 2016. 22 с.).
40. Kleschina YuV, Eliseev YuYu, Pavlov NN. Specific features of the disturbed nutrition in children. Population Health and Life Environment. 2012; 8 (233): 20-22. Russian (Клещина Ю.В., Елисеев Ю.Ю., Павлов Н.Н. Особенности формирования нарушений питания у детей // Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 8 (233). С. 20-22).
41. Kovalchuk VK, Yamilova OYu, Saenko AG, Semaniv EV, Perelomova OV. Territorial analysis of the actual nutrition of adolescents in Primorsky territory. Pacific Ocean Medical Journal. 2016; 4 (66): 40-45. Russian (Ковальчук В.К., Ямилова О.Ю., Саенко А.Г., Семанов Е.В., Переломова О.В. Территориальный анализ фактического питания подростков в Приморском крае // Тихоокеанский медицинский журнал. 2016. № 4 (66). С. 40-45. doi: 10.17238/PmJ1609-1175.2016.4.40-45).
42. Lugovaya EA, Atlasova EM, Maksimov AL. The element portrait of 7-14 years old children of Magadan town. Fundamental Research. 2012; (11-4): 846-850. Russian (Луговая Е.А., Атласова Е.М., Максимов А.Л. Элементный «портрет» детей 7-14 лет г. Магадана // Фундаментальные исследования. 2012. № 11-4. С. 846-850).
43. Gridasova LN, Desyaterik ON Actual problems of school meals. Medical Research Bulletin of Central Russia. 2014; 58: 188-191. Russian (Гридасова Л.Н., Десятерик О.Н. Актуальные проблемы питания школьников // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2014. № 58. С. 188-191).
44. Comparison of the food patterns in Khanty-Mansiysk schools. Food Innovations and Biotechnology: Abstracts of the International Research Forum. Kemerovo, 2013. p. 942-944. Russian (Евселева Е.В., Куракин М.С. Сравнительный анализ рационов школ г. Ханты-Мансийска // Пищевые инновации и биотехнологии: тезисы докладов Международного научного форума. Кемерово, 2013. С. 942-944).
45. Setko NP, Chistyakova ES, Trishina SP, Krasikova SI, Zakharova OV. Characteristics of the biochemical status of urban versus rural general educational school pupils. Hygiene and Sanitation. 2011; 3: 62-64. Russian (Сетко Н.П., Чистякова Е.С., Тришина С.П., Красикова С.И. Сравнительная характеристика биохимического статуса учащихся общеобразовательных учреждений города и села // Гигиена и санитария. 2011. № 3. С. 62-64).
46. Stennikova OV, Levchuk L.V. Physiological role of calcium and vitamin D: opportunities of nutritional correction of deficiency in pre-schoolchildren and younger schoolchildren. Current Pediatrics. 2010; 9 (2): 141-145. Russian (Стенникова О.В., Левчук Л.В. Физиологическая роль кальция и витамина D: возможности пищевой коррекции дефицита у детей дошкольного и младшего школьного возраста // Вопросы современной педиатрии. 2010. Т. 9, № 2. С. 141-145).
47. Kuchma VR, Gorelova ZhY. International experience of organizing school nutrition. Current Pediatrics. 2008; 7 (2): 14-21. Russian (Кучма В.Р., Горелова Ж.Ю. Международный опыт организации школьного питания // Вопросы современной педиатрии. 2008. Т. 7, № 2. С. 14-21).
48. Afridi F. Child welfare programs and child nutrition: Evidence from a mandated school meal program in India. J Dev Econ. 2010; 92 (2): 152-165.
49. Bergman EA, Gordon RW; American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Local support for nutrition integrity in schools. J Am Diet Assoc. 2010; 110 (8): 1244-1254. doi: 10.1016/j.jada.2010.06.014.
50. Food and Nutrition Service (FNS). School Breakfast Program: program history. United States Department of Agriculture (USDA). 2010. Available at: <http://www.fns.usda.gov/cnd/breakfast/AboutBFast/ProgHistory.htm> (accessed 22.10.2018).
51. Mak TN, Prynne CJ, Cole D, Fitt E, Roberts C, Bates B, et al. Assessing eating context and fruit and vegetable consumption in children: new methods using food diaries in the UK National Diet and Nutrition Survey Rolling Programme. Int J Behav Nutr Phys Act. 2012; (9): 126. doi: 10.1186/1479-5868-9-126.
52. Millimet D, Tchernis R, Husain M. School nutrition programs and the incidence of childhood obesity. J Hum Resour. 2010; 45 (3): 640-654. doi:10.3368/jhr.45.3.640.
53. Nelson M. The School Food Trust: transforming school lunches in England. Nutr Bull. 2011; 36: 381-389. doi: 10.1111/j.1467-3010.2011.01914.x.
54. Briefel RR, Wilson A, Cabili C, Hedley Dodd A. Reducing calories and added sugars by improving children's beverage choices. J Acad Nutr Diet. 2013; 113 (2): 75-269. doi: 10.1016/j.jand.2012.10.016.
55. Vieux F, Dubois C, Allegre L, Mandon L, Ciantar L, Darmon N. Dietary Standards for School Catering in France: Serving Moderate Quantities to Improve Dietary Quality Without Increasing the Food-related Cost of Meals. J Nutr Educ Behav. 2013; 45 (6): 533-539. doi: 10.1016/j.jneb.2013.02.004.

Сведения об авторах

Ташешкина Наталья Васильевна, доктор медицинских наук, доцент кафедры гигиены, эпидемиологии и здорового образа жизни Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала ФГБОУ

Authors

Dr. Natalia V. Tapeschkina, MD, DSc, Associate Professor, Department of Hygiene, Epidemiology and Healthy Lifestyle, Novokuznetsk State Institute for Postgraduate Education – Branch Russian Medical Academy for Postgraduate Education,

ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новокузнецк, Россия.

Вклад в статью: обзор литературы, написание статьи.
ORCID: 0000-0001-5341-8863

Почуева Лариса Павловна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово, Россия.

Вклад в статью: структурирование материала, написание статьи.

ORCID: 0000-0001-5197-4436

Власова Оксана Петровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово, Россия.

Вклад в статью: консультативная помощь.

ORCID: 0000-0001-9895-0941

Корреспонденцию адресовать:

Тепешкина Наталья Васильевна,
654005, г. Новокузнецк, пр. Строителей, д. 5
E-mail: natasha72.03.24@mail.ru

Для цитирования:

Тепешкина Н.В., Почуева Л.П., Власова О.П. Организация питания школьников: проблемы и пути решения// Фундаментальная и клиническая медицина. 2019. Т. 4, № 2. С. 120-128. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-2-120-128>.

Статья поступила: 08.05.2019

Принята в печать: 31.05.2019

Novokuznetsk, Russian Federation.

Contribution: performed a literature review; wrote the manuscript. **ORCID:** 0000-0001-5341-8863

Dr. Larisa P. Pochueva, MD, PhD, Associate Professor, Department of Hygiene, Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0001-5197-4436

Dr. Oksana P. Vlasova, MD, PhD, Associate Professor, Department of Hygiene, Kemerovo State Medical Academy, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0001-9895-0941

Corresponding author:

Dr. Natalia V. Tapeschkina,
5, Stroiteley Prospekt, Novokuznetsk, 654005, Russian Federation
E-mail: natasha72.03.24@mail.ru

For citation:

Natalia V. Tapeschkina, Larisa P. Pochueva, Oksana P. Vlasova. Organizing nutrition of schoolchildren: problems and solutions. Fundamental and Clinical Medicine. 2019; 4 (2): 120-128. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-2-120-128>.

Received: 08.05.2019

Accepted: 31.05.2019