



Оценка знаний школьников о здоровом питании в условиях цифровой среды

Ю.В. Соловьева¹, Ж.Ю. Горелова¹, Т.А. Летучая¹, Н.Б. Мирская¹, А.Р. Зарецкая²

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, Ломоносовский пр., д. 2, стр. 1, г. Москва, 119991, Российская Федерация

²ГБОУ г. Москвы «Школа № 1465 им. адмирала Н.Г. Кузнецова», Брянская ул., д. 10, г. Москва, 121059, Российская Федерация

Резюме

Введение. В настоящее время в суточных рационах современных школьников присутствуют в основном продукты питания, содержащие в избыточном количестве жиры и углеводы при низком содержании белков, витаминов и микроэлементов. Широкое распространение приобрели стереотипы питания, связанные с употреблением сублимированной и рафинированной пищи, продуктов системы быстрого приготовления, так называемых фастфудов. Такие негативные проявления пищевого поведения школьников во многом обусловлены недостаточным уровнем их знаний, поэтому повышение грамотности в вопросах питания, а также меры, направленные на формирование грамотности, остаются необходимыми для сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения.

Цель: оценка знаний современных школьников о здоровом питании в условиях цифровой среды с помощью модифицированного опросника.

Материалы и методы. Для изучения знаний школьников о здоровом питании использовался модифицированный авторами опросник, базирующийся на 10 принципах здорового питания ВОЗ. Опросник включает 23 вопроса для самостоятельного заполнения школьниками. В исследовании приняли участие 73 школьника 5-х классов г. Москвы.

Результаты. Необходимый уровень знаний о здоровом питании отсутствовал практически у всех опрошенных. 93 % школьников имели средний уровень грамотности, 7 % – низкую грамотность, обучающиеся с высокой грамотностью отсутствовали. Рацион считали несбалансированным 14 %, частично сбалансированным – 7 %, избыточно калорийным – 70 % школьников. О влиянии питания на успеваемость в школе положительно ответили 10 %, не уверены в этом 20 %, 70 % ответили, что питание не оказывает влияния на успеваемость.

Заключение. Выявленные нарушения пищевого поведения были связаны с уровнем пищевой грамотности. Использованный опросник позволил получить подробную информацию об особенностях питания школьников и может быть рекомендован для более масштабного опроса с целью раннего выявления нарушений пищевого поведения, для улучшения пищевой грамотности и предотвращения нарушений здоровья.

Ключевые слова: знания о здоровом питании, школьники, пищевое поведение, модифицированный опросник.

Для цитирования: Соловьева Ю.В., Горелова Ж.Ю., Летучая Т.А., Мирская Н.Б., Зарецкая А.Р. Оценка знаний школьников о здоровом питании в условиях цифровой среды // Здоровье населения и среда обитания. 2021. Т. 29. № 10. С. 41–46. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-10-41-46>

Сведения об авторах:

✉ **Соловьева** Юлия Валерьевна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: yula_24@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6208-2118>.

Горелова Жанетта Юрьевна – д.м.н., проф., главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: nczdlep@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9787-4411>.

Летучая Татьяна Анатольевна – научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: letuchaya.ta@nczd.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7831-6230>.

Мирская Наталия Борисовна – д.м.н., главный научный сотрудник лаборатории комплексных проблем гигиены детей и подростков ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; e-mail: n.mirskaya@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0457-4795>.

Зарецкая Анна Романовна – заместитель директора по содержанию образования Департамента образования и науки города Москвы, западный административный округ; ГБОУ г. Москвы «Школа № 1465 им. адмирала Н.Г. Кузнецова»; e-mail: zaretskaya.ar@school1465.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4972-669X>.

Информация о вкладе авторов: Соловьева Ю.В. – анализ полученных данных, формальный анализ, обзор публикаций по теме статьи, редактирование статьи; Горелова Ж.Ю. – разработка дизайна исследования, курирование данных, управление проектом, редактирование материала; Летучая Т.А. – получение данных для анализа, программное обеспечение, проверка, визуализация; Мирская Н.Б. – редактирование текста рукописи, концептуализация, обзор публикаций по теме статьи; Зарецкая А.Р. – методология, ресурсы.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Соблюдение правил биоэтики: работа выполнялась в соответствии с принципами Хельсинкской декларации; все родители школьников подписали информированное согласие на проведение работы Минздрава России вх. № 15-2/1076 от 16.10.2020 на № 88-2/20-504-0 от 24.09.2020 по подготовке и реализации исследования в рамках «Россия – ВОЗ по развитию сети школьной медицины в странах ВЕЦА».

Статья получена: 27.08.21 / Принята к публикации: 22.10.21 / Опубликовано: 30.10.21

Assessment of Healthy Eating Awareness of Schoolchildren in a Digital Environment

Yulia V. Solovyeva,¹ Janetta Yu. Gorelova,¹ Tatyana A. Letuchaya,¹ Nataliya B. Mirskaya,¹ Anna R. Zaretskaya²

¹National Medical Research Center for Children’s Health, Bldg 1, 2 Lomonosovsky Avenue, Moscow, 119991, Russian Federation

²School No. 1465 named after Admiral N.G. Kuznetsov, 10 Bryanskaya Street, Moscow, 121059, Russian Federation

Summary

Introduction: Daily diets of contemporary schoolchildren mainly consist of foodstuffs, which are rich in fats and carbohydrates but poor in proteins, vitamins, and trace elements. Food stereotypes associated with consumption of freeze-dried and refined

food as well as fast food products have become widespread. Such negative manifestations of the eating behavior of schoolchildren are largely determined by nutritional unawareness and necessitate appropriate measures for enhancing food literacy to preserve and strengthen health of the younger generation.

Objectives: To assess nutritional awareness of contemporary schoolchildren in a digital environment using a modified questionnaire.

Materials and methods: We modified the questionnaire developed on the basis of ten principles of healthy eating promoted by the World Health Organization to establish healthy diet awareness of 73 Moscow fifth-year schoolchildren. The self-administered questionnaire contained 23 questions.

Results: Almost all the respondents lacked the necessary level of knowledge about healthy eating: 93 % and 7 % of the schoolchildren had a moderate and low food literacy level, respectively, and none of the pupils demonstrated a high level of awareness. The diet was perceived as unbalanced or partially balanced by 14 % and 7 %, respectively, and high-calorie – by 70 % of the respondents. Only 10 % of the pupils agreed that the diet influenced their school performance, while 20 % of them were not sure about that and 70 % disagreed.

Conclusions: The identified eating disorders were associated with the level of food literacy. Our questionnaire proved to be an effective tool of obtaining detailed information about dietary habits of schoolchildren, and it can therefore be recommended for a larger survey aimed at early detection of eating disorders, improvement of food literacy, and prevention of nutrition-related health problems.

Keywords: healthy diet awareness, schoolchildren, eating behavior, modified questionnaire.

For citation: Solovyeva YuV, Gorelova JYu, Letuchaya TA, Mirskaya NB, Zaretskaya AR. Assessment of healthy eating awareness of schoolchildren in a digital environment. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2021; 29(10):41–46. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2021-29-10-41-46>

Author information:

✉ Yulia V. Solovyeva, Cand. Sci. (Med.); Senior Researcher, Laboratory of Complex Problems of Hygiene of Children and Adolescents, National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: yula_24@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6208-2118>.

Janetta Yu. Gorelova, Dr. Sci. (Med.); Professor; Chief Researcher, Laboratory of Complex Problems of Hygiene of Children and Adolescents, National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: nczdlep@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9787-4411>.

Tatyana A. Letuchaya, Researcher, Laboratory of Complex Problems of Hygiene of Children and Adolescents, National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: letuchaya.ta@nczd.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7831-6230>.

Natalia B. Mirskaya, Dr. Sci. (Med.); Chief Researcher, Laboratory of Complex Problems of Hygiene of Children and Adolescents, National Medical Research Center for Children's Health; e-mail: n.mirskaya@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0457-4795>.

Anna R. Zaretskaya, Deputy Director for Educational Content, Moscow Department of Education and Science, Western Administrative District; School No. 1465 named after Admiral N.G. Kuznetsov; e-mail: zaretskaya.ar@school1465.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4972-669X>.

Author contributions: Solovyeva Yu.V. analyzed data, did a literature review, and edited the manuscript; Gorelova Zh.Yu. developed the study conception and design, supervised data, managed the project, and edited the manuscript; Letuchaya T.A. acquired, processed, verified, and visualized data; Mirskaya N.B. edited the manuscript, developed the study conception and design, and did a literature review; Zaretskaya A.R. was responsible for methodology and resources; all authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Respect for patient rights and principles of bioethics: The research was conducted in accordance with the Helsinki Declaration. Parents of the respondents signed an informed consent to participate in the work of the Russian Ministry of Health within preparation and implementation of the Project of the Russian Federation and the WHO Regional Office for Europe on creating a network of health promoting schools in EECA countries.

Received: August 27, 2021 / Accepted: October 22, 2021 / Published: October 30, 2021

Введение. Одним из приоритетных направлений сохранения и укрепления здоровья детей и подростков является полноценное, сбалансированное питание, тогда как при недостаточном поступлении питательных веществ происходят негативные изменения показателей физического развития, повышается уровень заболеваемости, отмечаются нарушения обмена веществ, возрастает число хронических заболеваний^{1,2} [1–11]. Масштабными исследованиями показано, что до 80 % всех заболеваний так или иначе связаны с питанием, а 41 % заболеваний – с основными детерминантами питания (документы Европейского РБ ВОЗ) [12].

Особенно ярко это проявляется в период обучения ребенка в школе, так как данный этап в жизни детей и подростков сопровождается интенсивными умственными нагрузками, усиление которых в настоящее время связано с внедрением в школы электронных средств обучения³.

Появляющиеся и существующие цифровые технологии оказывают влияние на формирование не всегда правильного пищевого поведения детей и подростков, нарушается режим, сбалансированность рационов и качество питания. Общение в социальных сетях влияет на выбор продуктов, блюд, напитков, образ жизни как взрослых, так и школьников. При чрезмерном пребывании

за экраном монитора дети меньше двигаются, реже бывают на свежем воздухе, что может способствовать развитию алиментарно-зависимых заболеваний, набору лишнего веса.

В подростковом возрасте происходит завершение формирования основных функциональных систем организма и скелетной мускулатуры, процессов полового созревания, становление эндокринной системы, совершенствуется деятельность нервной системы [4, 5, 8, 13, 14].

Для реализации таких сложных процессов в организме детей и подростков обязательным условием является поступление питательных веществ в достаточном количестве и высокого качества с учетом физиологических норм потребности в тех или иных веществах и энергии в разных возрастных группах [15].

В связи с этим особую актуальность приобретают проблемы школьного питания, обеспечения организма обучающихся всеми необходимыми пищевыми ингредиентами, витаминами, макро- и микроэлементами [7, 8, 15].

Однако в настоящее время в суточных рационах современных школьников присутствуют в основном продукты питания, содержащие в избыточном количестве жиры и углеводы при низком содержании белков, витаминов и микроэлементов. Широкое распространение приобрели

¹ Влияние правильного питания на здоровье человека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://growfood.pro/blog/zdorov-e/vliyanie-pravil-nogo-pitaniya-na-zdorov-e-cheloveka/> (дата обращения: 01.06.2021).

² Питание в профилактической медицине: Основные синдромы недостаточности питания, эпидемиология и пути борьбы с ними: пер. с англ. / под ред. Г.Х. Битока, Дж.М. Бенгоа. М.: Медицина, 2018. 594 с.

³ Проект «Московская электронная школа» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/> (дата обращения: 27.06.2020).

стереотипы питания, связанные с употреблением сублимированных и рафинированных продуктов систем быстрого питания, так называемых фастфудов [15–17].

Такие негативные проявления пищевого поведения школьников во многом обусловлены недостаточным уровнем их знаний, что неоднократно было доказано отечественными и зарубежными специалистами [9, 18–23]. Поэтому повышение грамотности в вопросах питания, а также меры, направленные на повышение этой грамотности как среди школьников, так и среди родителей и учителей, по-прежнему остаются необходимыми для сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения [10, 13, 17, 24, 25].

Цель исследования – оценка знаний современных школьников о здоровом питании в условиях цифровой среды с помощью модифицированного опросника.

Материалы и методы исследования. Для изучения знаний современных школьников о здоровом питании в условиях цифровой среды использовалась модифицированная авторами «Анкета-опросник школьника о здоровом питании», базирующаяся на 10 принципах здорового питания ВОЗ⁴. Модификация опросника заключается в следующем.

1. Опросник включает 23 вопроса для самостоятельного заполнения школьниками.

2. Исключены вопросы по грудному вскармливанию и употреблению алкоголя.

3. Уровень знаний школьников оценивается в баллах по 3-бальной шкале (0–1–2 балла). Чем выше показатель шкалы в анкете – тем лучше оценка в баллах по опроснику. Так, низкий уровень знаний в сумме составляет от 0 до 20 баллов, средний уровень – от 21 до 34 баллов и высокий – от 35 до 42 баллов.

4. Варианты ответов на вопросы разделены по принципу светофора: «полезные продукты» отмечены зеленым цветом, «менее полезные продукты» – желтым, «неполезные» – оранжевым и так называемые вредные продукты – красным.

Красные вопросы светофора содержат вопросы по выбору блюд и напитков из ассортимента школьного буфета для быстрого завтрака на перемене, а также по информированности школьников о калорийности своего суточного рациона, индексе массы тела (ИМТ) и влиянии питания на успеваемость.

Желтые вопросы светофора содержат вопросы о преобладающих продуктах в рационе питания школьников, о наличии и частоте в их рационе рыбы, видах гарнира и сладких кондитерских изделий, а также употреблении пищи перед сном.

Оранжевые вопросы светофора содержат вопросы об употреблении обучающимися в пищу свежих овощей, молочных и кисломолочных продуктов, хлеба и хлебобулочных изделий, выборе напитков; о способе приготовления пищи, которому отдают предпочтение школьники; об отношении к системе быстрого питания (фастфуд), потреблении соли, наличии в рационе так называемых вредных, нездоровых продуктов.

Зеленые вопросы светофора содержат вопросы о разнообразии рациона, частоте потребления пищи в течение дня, наличии завтрака дома перед уходом в школу, частоте употребления фруктов и овощей, здоровых продуктов.

Разделение вопросов на цвета по принципу светофора было рекомендовано школьным психологом и согласовано с педагогами.

В исследовании приняли участие 73 школьника 5-х классов г. Москвы, из которых 17 человек вышли на разных сроках из исследования по причине:

1) некорректного и неполного заполнения анкеты – 7 человек;

2) вышли из исследования раньше срока / на первой неделе / на онлайн-обучение в связи с симптомами ОРВИ и др. – 5 человек;

3) ответили неправильно / не поняли задание, правила заполнения анкеты по принципу светофора – 5 человек.

Материал статьи одобрен ЛНЭК при ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России (Протокол № 8 от 26.08.2021).

Результаты исследования и их обсуждение.

Возраст детей в среднем составил 11 лет. Средний рост мальчиков – 153 см, девочек – 155 см. Масса тела мальчиков в среднем составила 43 кг, а девочек – 40 кг.

ИМТ у мальчиков составил 15,23–20,45 при норме по критериям ВОЗ 14,1–19,2; у девочек показатель ИМТ составил 14,84–20,0 при норме 13,9–19,9. Таким образом, рост мальчиков в среднем оказался ниже, чем у девочек, тогда как массу тела, по сравнению с критериями ВОЗ и по сравнению с девочками, мальчики имели несколько выше ($p > 0,05$).

На первом этапе исследования опрос школьников показал, что сами обучающиеся считают свои знания по вопросам питания достаточно полными, однако в ходе дальнейших исследований было выявлено, что 93 % школьников имели средний уровень грамотности, набрав от 21 до 34 баллов, 7 % школьников имели низкую грамотность – от 0 до 34 баллов, обучающиеся с высокой грамотностью (от 35 до 42 баллов) отсутствовали.

Считали свой рацион сбалансированным 79 % школьников, частично сбалансированным – 7 %, несбалансированным – 14 % опрошенных.

Употребляли пищу 4–5 раз в сутки 68 % школьников, 3 раза – 4 % и менее 3 раз в сутки – 28 % обучающихся. Завтракали дома 57 % опрошенных, иногда завтракали – 23 %, не завтракали – 20 %.

Ежедневно употребляли фрукты 79 %, «иногда» фрукты присутствовали в рационе у 14 % школьников, вообще не употребляли фрукты 7 % обучающихся. Рыбу употребляли 2–3 раза в неделю 14 % опрошенных школьников, употребляли ее иногда 54 %, у 32 % школьников рыба в рационе отсутствовала. В качестве гарнира овощи употребляли 11 % обучающихся; так называемые условно полезные продукты, такие как, например, макароны из муки грубого помола, – 72 %; рис и картофель – 18 % школьников. Сладости ежедневно присутствовали в рационе 43 % опрошенных, такое же число школьников употребляли сладости иногда, отсутствовали в рационе они у 14 %.

В школьном буфете только 14 % обучающихся перекусывали фруктами и овощами, в то время как 86 % употребляли в качестве перекуса сладкую выпечку. Из напитков в буфете воду употребляли

⁴ Руководство по детскому питанию и физической активности для родителей и людей, работающих с детьми 6–10 лет. Всемирная организация здравоохранения. 2020. 129 с. WHO/EURO:2020-1115-40861-55277.

25 %, сок – 11 % и 64 % школьников предпочитали сладкие газированные напитки.

Свой рацион считают избыточно калорийным 70 % опрошенных, умеренно калорийным – 23 % и оптимальным – 7 %. Про свой ИМТ знали 25 % обучающихся, не знали о таком показателе, а соответственно не знали свой ИМТ, 75 % опрошенных.

О влиянии питания на успеваемость в школе положительно ответили 10 %, не уверены в их взаимосвязи 20 %, а 70 % ответили, что питание не оказывает влияния на успеваемость.

Продукты растительного происхождения преобладали в рационе у 4 % школьников, на смешанный рацион питания как растительного, так и животного происхождения указали 75 % обучающихся, а у 21 % опрошенных в рационе на гарнир преобладали продукты, содержащие легкоусвояемые углеводы, такие как картофель и рис.

Пищу дополнительно досаливали в тарелке 4 % школьников, иногда ее досаливали 64 %, не досаливали 32 %.

Ежедневно употребляют овощи 72 % школьников и не употребляют 28 %. Молочные продукты ежедневно присутствовали в рационе у 50 % опрошенных, иногда употребляли молочные продукты 46 %, а вообще не употребляли 4 %. Хлеб ежедневно присутствовал в рационе 50 % школьников, иногда хлеб включали в свой рацион 43 % и не употребляли хлеб вообще 7 % учащихся.

Воду в качестве напитка в течение дня предпочитают 47 %, соки – 18 %, сладкие газированные напитки – 35 % школьников.

Сладости считали носителями «пустых калорий» 32 % обучающихся, не знали об этом 36 % и так не считали 32 % опрошенных.

Блюда фастфуда, как показало исследование, предпочитали 40 %, а в рационе 60 % школьников такие блюда отсутствовали.

По способу приготовления 40 % обучающихся предпочитали вареную пищу и пищу, приготовленную на пару, 28 % – тушеную, 32 % – жареную.

Таким образом, по результатам проведенного опроса необходимый уровень знаний о здоровом питании отсутствовал практически у всех опрошенных. Выявленные нарушения пищевого поведения были связаны с уровнем пищевой грамотности, который оценивали с использованием модифицированного авторами опросника ВОЗ, что позволило получить подробную информацию об особенностях питания младших школьников. Для оценки качества анкеты был проведен сравнительный анализ 8 опросников по вопросам питания, которые используются в исследованиях [12, 13, 15, 19, 21, 26, 27]. Выбраны наиболее отвечающие нашим задачам опросники, подходящие для работы, включая опросник ВОЗ. Анализ показал, что часть анкет/опросников посвящена вопросам организации питания, еще часть – очень громоздкие (включают также вопросы об образе жизни, режиме двигательной активности, сна), тяжелые к восприятию, неудобные в использовании для младших школьников, из-за чего удлиняется время их заполнения, или являются недостаточно информативными, содержат мало вопросов для выявления уровня знаний, а также нет стандартизованного, систематического подхода к их использованию, поэтому за основу нами был выбран опросник ВОЗ, основанный

на 10 принципах здорового питания, из которого были исключены вопросы по грудному вскармливанию и вопросы для взрослых (по употреблению спиртных напитков).

Недостатки действующих опросников по вопросам оценки знаний в области здорового питания: наличие множества разнообразных несистематизированных вопросов; время заполнения более 10–15 минут; трудность перекодирования данных и подсчета шкал; отсутствие единых показателей для определения значимых изменений; расшифровка анкет довольно сложна.

Преимущества модифицированного опросника: применяется для оценки здорового питания, возможно сравнение показателей здорового питания с данными Европейского и Российского анализа, оценка уровня знаний.

Разработанная версия опросника удобна в применении, содержит 23 вопроса для оценки знаний в области здорового питания. Опросник оценивает уровень знаний респондентов, содержит вопросы об общих параметрах, таких как рост и вес, о режиме питания, сбалансированности рациона, а также предпочтениях респондентов по характеристикам продуктов питания: вкус, полезность, быстрота, способ приготовления и ориентирован на формирование рекомендаций. Опросник предоставляет подробную информацию для выявления грамотности школьников в вопросах здорового питания и может быть широко использован с целью раннего выявления нарушений пищевого поведения у детей.

Заключение. По результатам работы по оценке знаний школьников о здоровом питании можно сделать ряд выводов.

1. Использование модифицированного авторами опросника позволило оценить уровень знаний о здоровом питании обучающихся 5-х классов Москвы.

2. Необходимый уровень знаний о здоровом питании отсутствовал практически у всех опрошенных. У 93 % уровень знаний оказался средним, составив от 21 до 34 баллов, а у 7 % – низким (от 20 баллов и ниже), хотя большинство школьников (93 %) считали свои знания достаточными.

3. Недостаточный уровень знаний школьников выразался в следующем:

- не знали про свой ИМТ 75 %;
- считали, что питание не влияет на школьную успеваемость, 70 %;
- менее 3 раз в сутки употребляли пищу 28 %;
- иногда завтракали 23 %, не завтракали 20 % обучающихся.

4. Основными нарушениями пищевого поведения были следующие.

- 4.1. В своем рационе учащиеся предпочитали:
- продукты системы быстрого приготовления «фастфуд» – 40 % опрошенных;
 - жареную пищу – 32 %;
 - сладости ежедневно – 43 %;
 - сладкие газированные напитки – 35 %;
 - в школьном буфете в качестве перекуса сладкую выпечку – 86 % и сладкие газированные напитки – 64 %;
 - гарниры с преобладанием легкоусвояемых углеводов, такие как картофель и рис, – 21 %.

4.2. В рационе опрошенных обучающихся (фактически):

- иногда присутствовала рыба в 54 % случаев, молочные продукты – в 46 % и фрукты – в 14 %;

– постоянно отсутствовала рыба в 32 % случаев, овощи – в 28 %, фрукты – в 7 % и молочные продукты – в 4 %.

5. Считали свой рацион несбалансированным 14 %, частично сбалансированным – 7 %, избыточно калорийным – 70 % школьников.

6. Выявленные существенные нарушения пищевого поведения большинства опрошенных доказывают связь между пищевой грамотностью и пищевым поведением школьников.

По результатам проведенного исследования школьники нуждаются в повышении грамотности в области здорового питания для формирования здорового пищевого поведения с целью сохранения и укрепления здоровья.

Необходимо проведение систематической работы, направленной на формирование у детей и подростков стереотипов здорового питания. Рацион питания обучающихся должен соответствовать гигиеническим и возрастным нормам, индивидуальным особенностям, что возможно только при совместной коллективной работе медицинских работников, школы и семьи.

Использованный в исследовании опросник позволил получить подробную информацию об особенностях питания школьников в современных условиях цифровой среды и в дальнейшем может быть рекомендован для более масштабного опроса с целью раннего выявления нарушений детьми здорового поведения, для улучшения их пищевой грамотности и, таким образом, предотвращения нарушений здоровья.

Список литературы

1. Мамчик Н.П., Габбасова Н.В., Дзень Н.В. Расстройства пищевого поведения как предиктор формирования избыточной массы тела у здоровых людей // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2018. № 73. С. 79–86.
2. Лескова И.В., Ершова Е.В., Никитина Е.А., Красниковский В.Я., Ершова Ю.А., Адамская Л.В. Ожирение в России: современный взгляд под углом социальных проблем. Ожирение и метаболизм. 2019. № 16 (1). С. 20–26. doi: 10.14341/omet 9988
3. Изотова Е.А., Пак А.В. Значение культуры питания и гигиенического ухода за полостью рта в развитии кариеса у школьников средних классов // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013. Т. 3. № 9. С. 1092–1093.
4. Тапешкина Н.В. Характеристика состояния здоровья детей и подростков в связи с фактором «Питание». Здоровье молодежи: в 5 т. / под ред. Н.Ф. Герасименко, П.В. Глыбочко, И.Э. Есауленко, В.И. Попова, В.И. Стародубова, В.А. Тутельяна. М.: Научная книга, 2019. Т. 2: Основные факторы риска, определяющие здоровье молодежи. Вопросы нарушения питания. 2019. Гл. 11. С. 184–204.
5. Аминова О.С., Титенкова Н.Н., Уварова Ю.Е. Питание молодежи как фактор самосохранительного поведения. Здоровье молодежи: в 5 т. / под ред. Н.Ф. Герасименко, П.В. Глыбочко, И.Э. Есауленко, В.И. Попова, В.И. Стародубова, В.А. Тутельяна. М.: Научная книга, 2019. Т. 2: Основные факторы риска, определяющие здоровье молодежи. Вопросы нарушения питания. 2019. Гл. 12. С. 205–216.
6. Габбасова Н.В., Дзень Н.В. Ожирение и расстройство пищевого поведения в молодежной среде: современное состояние проблемы. Здоровье молодежи: в 5 т. / под ред. Н.Ф. Герасименко, П.В. Глыбочко, И.Э. Есауленко, В.И. Попова, В.И. Стародубова, В.А. Тутельяна. М.: Научная книга, 2019. Т. 2: Основные факторы риска, определяющие здоровье молодежи. Вопросы нарушения питания. 2019. Гл. 15. С. 246–260.
7. Мирская Н.Б. Пищевое поведение современных учащихся как фактор риска нарушений и заболеваний их органа зрения. Здоровье молодежи: в 5 т. / под ред. Н.Ф. Герасименко, П.В. Глыбочко, И.Э. Есауленко, В.И. Попова, В.И. Стародубова, В.А. Тутельяна. М.: Научная книга, 2019. Т. 2: Основные факторы риска, определяющие здоровье молодежи. Вопросы нарушения питания. 2019. Гл. 19. С. 312–322.
8. Соколова Н.В., Гончарова И.Г., Губина О.И., Анализ результатов Мониторинга фактического питания подростков старшего школьного возраста. Здоровье молодежи: в 5 т. / под ред. Н.Ф. Герасименко, П.В. Глыбочко, И.Э. Есауленко, В.И. Попова, В.И. Стародубова, В.А. Тутельяна. М.: Научная книга, 2019. Т. 2: Основные факторы риска, определяющие здоровье молодежи. Вопросы нарушения питания. 2019. Гл. 20. С. 323–338.
9. Salam RA, Das JK, Ahmed W, *et al.* Effects of preventive nutrition interventions among adolescents on health and nutritional status in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2019;12(1):49. doi: 10.3390/nu12010049
10. Corvalán C, Garmendia ML, Jones-Smith, *et al.* Nutrition status of children in Latin America. *Obes Rev*. 2017;18(Suppl 2):7–18. doi: 10.1111/obr.12571
11. Smith JD, Berkel C, Jordan N, *et al.* An individually tailored family-centered intervention for pediatric obesity in primary care: study protocol of a randomized type II hybrid effectiveness–implementation trial (Raising Healthy Children study). *Implement Sci*. 2018;13(1):11. doi: 10.1186/s13012-017-0697-2
12. Корденко А.Н., Ковыло В.И., Попов В.И., Тарасенко П.А. Критические факторы качества жизни подростков // Гигиена и санитария. 2015. Т. 94. № 9. С. 20–21.
13. To QG, Do DV, To KG, Gallegos D. After-school tutoring, electronic device availability, and obesity among fifth-grade students in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Asia Pac J Public Health*. 2021;33(1):93–99. doi: 10.1177/1010539520968465
14. Тутельян В.А., Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н. Коррекция микронутриентного дефицита важнейший аспект концепции здорового питания населения России // Вопросы питания. 1999. Т. 68. № 1. С. 3–11.
15. Горелова Ж.Ю., Филиппова С.П., Соловьева Ю.В., Плац-Колдобенко А.Н., Летучая Т.А., Салдан И.П., Жукова О.В. Роль семьи и школы в формировании пищевого поведения учащихся Москвы и Алтайского края // Профилактическая медицина. 2018. Т. 21. № 6. С. 63–67.
16. Скворцова В.А., Боровик Т.Э., Семенова Н.Н. и др. Сахар и соль в питании ребенка раннего возраста: влияние на состояние здоровья // Вопросы современной педиатрии. 2016. № 15 (6). С. 596–603. doi: 10.1010.15690/vsp.v15i6.1657
17. Zhao Y, Wang L, Xue H, Wang H, Wang Y. Fast food consumption and its associations with obesity and hypertension among children: results from the baseline data of the Childhood Obesity Study in China Mega-cities. *BMC Public Health*. 2017;17(1):933. doi: 10.1186/s12889-017-4952-x
18. Сохань И.В. Фаст-фуд как актуальная гастрономическая практика потребления // Журнал социологии и социальной антропологии. 2014. Т. 14. № 5. С. 260–269.
19. Кучма В.Р., Макарова А.Ю., Ямщикова Н.Л., Нарышкина Е.В., Ларионова А.В., Малашенкова А.В., Пятенко Е.А. Формирование знаний обучающихся в области здорового питания // Российский педиатрический журнал. 2018. № 21(4). С. 221–224. doi: 10.18821/1560-9561-2018-21(4)-221-224
20. Горелова Ж.Ю., Иваненко А.В., Петренко А.О., Соловьева Ю.В., Летучая Т.А., Углов С.Ю. Современные подходы к разработке рационов питания школьников // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2019. № 1. С. 40–48.
21. Кучма В.Р., Горелова Ж.Ю., Иваненко А.В., Петренко А.О., Соловьева Ю.В., Летучая Т.А. Использование возможностей информационного сервера «Ваш выбор» в питании как инструмента для формирования правильного выбора блюд школьного рациона // Гигиена и санитария. 2020. № 99(12). С. 1407–1411.
22. Макарова С.Г., Тимофеева А.Г., Горелова Ж.Ю., Ясаков Д.С. Основы здорового питания. Основы здорового образа жизни детей / под ред. А.П. Фисенко,

- 2-е изд. испр. и доп. М.: Полиграфист и издатель, 2021. Информационные материалы ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. С. 44–58.
23. Taylor BJ, Gray AR, Galland BC, *et al.* Targeting sleep, food, and activity in infants for obesity prevention: An RCT. *Pediatrics*. 2017;139(3):e20162037. doi: 10.1542/peds.2016-2037
 24. Hodder RK, Stacey FG, Wyse RJ, *et al.* Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged five years and under. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9(9):CD008552. doi: 10.1002/14651858.CD008552.pub3
 25. Bailey CJ, Drummond MJ, Ward PR. Food literacy programmes in secondary schools: a systematic literature review and narrative synthesis of quantitative and qualitative evidence. *Public Health Nutr*. 2019;22(15):2891–2913. doi: 10.1017/S1368980019001666
 26. Brooks N, Begley A. Adolescent food literacy programmes: A review of the literature. *Nutr Diet*. 2014;71(3):158–171. doi: 10.1111/1747-0080.12096
 27. Renko S. The role of education in promoting healthy eating: Croatian parents' and teachers' perspectives. In: *Proceedings of the 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation, November 12–14, 2018*. IATED; 2018:3688–3694. doi: 10.21125/iceri.2018.1819
- ### References
1. Mamchik NP, Gabbasova NV, Dzen NV. Eating disorders as a predictor of excess body weight in healthy people. *Nauchno-Meditsinskiy Vestnik Tsentralnogo Chernozem'ya*. 2018;(73):79–86. (In Russ.)
 2. Leskova IV, Ershova EV, Nikitina EA, Krasnikovskiy VYa, Ershova YuA, Adamskaya LV. Obesity in Russia: Modern view in the light of a social problems. *Ozhirenie i Metabolizm*. 2019;16(1):20–26. (In Russ.) doi: 10.14341/omet9988
 3. Izotova EA, Pak AV. [The value of eating culture and hygienic oral care in the development of caries in secondary school pupils.] *Byulleten' Meditsinskikh Internet-Konferentsiy*. 2013;3(9):1092–1093. (In Russ.)
 4. Tapeshkina NV. [Characteristics of the health status of children and adolescents related to nutrition.] In: Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IE, Popov VI, Starodubov VI, Tuteliyan VA, eds. [*Adolescent Health*]. Moscow: Nauchnaya Kniga Publ.; 2019;2:184–204. (In Russ.)
 5. Aminova OS, Titenkova NN, Uvarova YuE. [Nutrition of young people as a factor of self-preservation behavior.] In: Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IE, Popov VI, Starodubov VI, Tuteliyan VA, eds. [*Adolescent Health*]. Moscow: Nauchnaya Kniga Publ.; 2019;2:205–216. (In Russ.)
 6. Gabbasova NV, Dzen NV. [Obesity and eating disorder among youth: State of the art.] In: Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IE, Popov VI, Starodubov VI, Tuteliyan VA, eds. [*Adolescent Health*]. Moscow: Nauchnaya Kniga Publ.; 2019;2:246–260. (In Russ.)
 7. Mirskaya NB. [Eating behavior of contemporary students as a risk factor for disorders and diseases of their organ of vision.] In: Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IE, Popov VI, Starodubov VI, Tuteliyan VA, eds. [*Adolescent Health*]. Moscow: Nauchnaya Kniga Publ.; 2019;2:312–322. (In Russ.)
 8. Sokolova NV, Goncharova IG, Gubina OI. [Analysis of the results of monitoring actual nutrition of high school adolescents.] In: Gerasimenko NF, Glybochko PV, Esaulenko IE, Popov VI, Starodubov VI, Tuteliyan VA, eds. [*Adolescent Health*]. Moscow: Nauchnaya Kniga Publ.; 2019;2:323–338. (In Russ.)
 9. Salam RA, Das JK, Ahmed W, *et al.* Effects of preventive nutrition interventions among adolescents on health and nutritional status in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2019;12(1):49. doi: 10.3390/nu12010049
 10. Corvalán C, Garmendia ML, Jones-Smith, *et al.* Nutrition status of children in Latin America. *Obes Rev*. 2017;18(Suppl 2):7–18. doi: 10.1111/obr.12571
 11. Smith JD, Berkel C, Jordan N, *et al.* An individually tailored family-centered intervention for pediatric obesity in primary care: study protocol of a randomized type II hybrid effectiveness-implementation trial (Raising Healthy Children study). *Implement Sci*. 2018;13(1):11. doi: 10.1186/s13012-017-0697-2
 12. Kordenko AN, Kovylova VI, Popov VI, Tarasenko PA. Critical factors of the life quality of adolescents. *Gigiena i Sanitariya*. 2015;94(9):20–21. (In Russ.)
 13. To QG, Do DV, To KG, Gallegos D. After-school tutoring, electronic device availability, and obesity among fifth-grade students in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Asia Pac J Public Health*. 2021;33(1):93–99. doi: 10.1177/1010539520968465
 14. Tutelyan VA, Spirichev VB, Shatnyuk LN. [Correction of micronutrient deficiency as the most important aspect of the concept of healthy nutrition for the population of Russia.] *Voprosy Pitaniya*. 1999;68(1):3–11. (In Russ.)
 15. Gorelova ZhYu, Filippova SP, Solovyova YuV, *et al.* Role of the family and school in forming eating behavior in the pupils of Moscow and the Altai Territory. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2018;21(6):63–67. (In Russ.) doi: 10.17116/profmed20182106163
 16. Skvortsova VA, Borovik TE, Semenova NN, *et al.* Sugar and salt in a young child's diet: effect on health. *Voprosy Sovremennoy Pediatrii*. 2016;15(6):596–603. (In Russ.) doi: 10.15690/vsp.v15i6.1657
 17. Zhao Y, Wang L, Xue H, Wang H, Wang Y. Fast food consumption and its associations with obesity and hypertension among children: results from the baseline data of the Childhood Obesity Study in China Mega-cities. *BMC Public Health*. 2017;17(1):933. doi: 10.1186/s12889-017-4952-x
 18. Sokhan' IV. [Fast food as the current gastronomic culture of consumption.] *Zhurnal Sotsiologii i Sotsialnoy Antropologii*. 2014;14(5):260–269. (In Russ.) Accessed October 20, 2021. <https://cyberleninka.ru/article/n/fast-fud-kak-aktualnaya-gastronomicheskaya-praktika-potrebleniya/viewer>.
 19. Kuchma VR, Makarova AYU, Yamshchikova NL, *et al.* Formation of knowledge of students in the field of healthy nutrition. *Rossiyskiy Pediatricheskii Zhurnal*. 2018;21(4):221–224. (In Russ.) doi: 10.18821/1560-9561-2018-21(4)-221-224
 20. Gorelova ZhYu, Ivanenko AV, Petrenko AO, Solovieva YuV, Letuchaya TA, Uglov SYu. Modern approaches to the development of school food rations. *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2019;(1):40–48. (In Russ.)
 21. Kuchma VR, Gorelova ZhYu, Ivanenko AV, Petrenko AO, Solovieva YuV, Letuchaya TA. Using the capabilities of the information server “Your Choice” in nutrition as a tool for forming the right choice in school meals. *Gigiena i Sanitariya*. 2020;99(12):1407–1411. (In Russ.) doi: 10.47470/0016-9900-2020-99-12-1407-1411
 22. Makarova SG, Timofeeva AG, Gorelova ZhYu, Yasakov DS. [*Basics of a Healthy Diet. Basics of a Healthy Lifestyle for Children*]. Fisenko AP, ed. 2nd ed. Information Materials of the National Medical Research Center for Children's Health. Moscow: Poligrafist i Izdatel' Publ.; 2021:44–58. (In Russ.)
 23. Taylor BJ, Gray AR, Galland BC, *et al.* Targeting sleep, food, and activity in infants for obesity prevention: An RCT. *Pediatrics*. 2017;139(3):e20162037. doi: 10.1542/peds.2016-2037
 24. Hodder RK, Stacey FG, Wyse RJ, *et al.* Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged five years and under. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9(9):CD008552. doi: 10.1002/14651858.CD008552.pub3
 25. Bailey CJ, Drummond MJ, Ward PR. Food literacy programmes in secondary schools: a systematic literature review and narrative synthesis of quantitative and qualitative evidence. *Public Health Nutr*. 2019;22(15):2891–2913. doi: 10.1017/S1368980019001666
 26. Brooks N, Begley A. Adolescent food literacy programmes: A review of the literature. *Nutr Diet*. 2014;71(3):158–171. doi: 10.1111/1747-0080.12096
 27. Renko S. The role of education in promoting healthy eating: Croatian parents' and teachers' perspectives. In: *Proceedings of the 11th annual International Conference of Education, Research and Innovation, November 12–14, 2018*. IATED; 2018:3688–3694. doi: 10.21125/iceri.2018.1819