

Анализ связи фактического питания с физической активностью и табакокурением среди российских и иностранных студентов медицинского вуза

И.В. Заикина¹, Н.Е. Комлева^{1,2}, С.В. Райкова^{1,2}, С.И. Мазилев¹, В.Н. Долич¹

¹Саратовский МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», 410022, Саратов, Россия

²ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Саратов, Россия

Существенный вклад в сохранение и улучшение здоровья населения вносит здоровый образ жизни, одной из составляющих которого является здоровое питание. Учитывая, что студенты испытывают выраженный стресс в связи с изменившейся социальной средой, изучение особенностей питания и роли поведенческих факторов в пищевом поведении у студентов медицинского вуза остается крайне актуальным вопросом современной профилактической медицины. **Материалы и методы.** В результате одномоментного исследования проинтервьюированы 197 студентов Саратовского медицинского вуза, из них 100 (51%) студентов российского гражданства, 97 (49%) – граждане стран центральной Африки. Применяли методы: 24-часового воспроизведения суточного рациона, КП Индивидуальная диета 5.0 профессиональная версия, опросный лист. **Результаты и обсуждение.** Исследование показало несбалансированность по макро- и микронутриентам суточного пищевого рациона, нарушение в режиме приёма пищи, недостаточное употребление овощей и фруктов, редкое горячее питание, неудовлетворённость организацией питания в студенческих столовых, частое употребление фастфуда у студентов независимо от страны происхождения. Установлены связь физической активности и курения с режимом питания и частотой потребления овощей и фруктов, низкая информированность о питании, как факторе риска развития алиментарно-зависимых заболеваний. **Ограничение исследования.** Проведённое исследование ограничено студентами медицинского вуза Саратова. **Заключение.** Пищевое поведение российских и иностранных студентов медицинского вуза Саратова не соответствует всем принципам здорового питания, рекомендованным ВОЗ. Необходимо совершенствование организации питания в студенческих столовых с учётом вкусовых предпочтений иностранных студентов, внедрение образовательных мероприятий и программ по здоровому питанию с привлечением самих студентов к их подготовке. Анализ фактического питания является весьма важной задачей, так как позволяет оценить современную социально-экономическую обстановку, а также эффективность образовательных программ в рамках национальных проектов по здоровому образу жизни и питанию.

Ключевые слова: фактическое питание; пищевое поведение; здоровое питание; образ жизни; студенты

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки: Заикина И. В., e-mail: innaza2@mail.ru

Analysis of the relationship between actual nutrition and physical activity and smoking among Russian and foreign students of a medical university

Inna V. Zaikina¹, Nataliia E. Komleva^{1,2}, Svetlana V. Raikova^{1,2}, Svyatoslav I. Mazilov¹, Vladimir N. Dolich¹

¹Saratov Hygiene Medical Research Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Saratov, 410022; Russian Federation;

²Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Saratov, 410012, Russian Federation

Introduction. A significant contribution to the preservation and improvement of the population health is made by a healthy lifestyle, one of the components of which is rational nutrition. Considering severe stress experienced by students due to the changed social environment, the study of nutritional characteristics and the role of behavioral factors in eating behavior among medical students remains an extremely topical issue of modern preventive medicine. **Materials and methods.** As a result of a cross-sectional study, 197 students of the Saratov Medical University (SSMU) were interviewed, of which 100 (51%) students of Russian citizenship, 97 (49%) are citizens of Central African countries. Methods were used: 24-hour reproduction of the daily diet, CP Individual diet 5.0 professional version, a questionnaire that included questions characterizing the nature and diet, as well as adherence to rational nutrition.

Results and discussions. The study showed an imbalance in macro- and micronutrients of the daily diet, a violation in the diet, insufficient consumption of vegetables and fruits, rare hot meals, dissatisfaction with the organization of food in student food outlets, frequent use of fast food by students regardless of their country of origin. The relationship of physical activity and smoking with the diet and the frequency of consumption of vegetables and fruits, low awareness of unbalanced nutrition as a risk factor for the development of alimentary-dependent diseases have been established. **Research limitation.** The study was limited to students of the Medical University of Saratov. **Conclusion.** The eating behavior of Russian and foreign students of SSMU does not comply with all the principles of healthy eating recommended by WHO. Thus, it is necessary to improve the organization of catering in student canteens, taking into account the taste preferences of foreign students, the introduction of educational activities and healthy nutrition programs with the involvement of the students themselves in their preparation. The analysis of actual nutrition is a very important task, as it allows assessing the current socio-economic situation, as well as the

effectiveness of educational programs in the framework of national projects on a healthy lifestyle and proper nutrition.

Keywords: actual nutrition; feeding behavior; healthy eating; lifestyle; students

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

Correspondence author: Zaikina I.V., e-mail:innaza2@mail.ru

Известно, что существенный вклад в сохранение и улучшение здоровья населения, вносит здоровый образ жизни [1, 2], как основа первичной профилактики многих болезней, и одной из составляющих которого является здоровое питание [3]. Для студентов, обучающихся в вузе, характерны высокая учебная нагрузка, выраженный стресс в связи с изменившейся социальной средой, сменой места жительства, образом жизни [4], особенно это касается студентов из дальнего зарубежья, кардинально поменявших климатогеографический район проживания и оказавшихся в непривычной социокультурной среде обитания [5, 6].

Уровень адаптации к факторам внешней среды, сопротивляемость организма к различным неблагоприятным её воздействиям, работоспособность и успеваемость находятся в непосредственной зависимости от пищевого поведения [7]. Причём признаётся важная роль этого фактора в развитии социально-значимых заболеваний [8]. Однако в рамках ряда исследований, посвящённых оценке сбалансированности и рациональности питания студентов медицинских вузов, были получены неудовлетворительные результаты [9-11]. Недостаточно изучено влияние поведенческих факторов на пищевое поведение. В связи с вышеизложенным, изучение образа жизни, в частности особенностей питания, роли поведенческих факторов в пищевом поведении и информированности студентов о роли питания в развитии алиментарно-зависимых заболеваний остается крайне актуальным вопросом современной профилактической медицины.

Цель: анализ связи фактического питания с физической активностью и табакокурением, а также оценка информированности о роли питания в развитии НИЗ среди российских и иностранных студентов медицинского вуза.

Материалы и методы

На базе Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» в результате одномоментного исследования проинтервьюированы 197 студентов 2-го курса лечебного факультета медицинского вуза (г. Саратов). Из них 100 (51%) студентов российского гражданства и 97 (49%) – граждане стран центральной Африки (Кения, Танзания и др.).

С помощью опросного листа проанализированы данные о регулярности и кратности горячего питания, о частоте потребления ряда продуктов, об условиях приёма пищи,

вкусовой удовлетворённости блюдами в студенческих столовых, об особенностях физической активности, о наличии вредных привычек (табакокурение), об информированности влияния питания на развитие алиментарно-зависимых заболеваний. Под горячим питанием понимали «здоровое питание, которым предусматривается наличие горячих первого и второго или второго блюда в зависимости от приёма пищи, в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями».¹ За достаточный уровень физической активности принимали наличие аэробной физической активности умеренной интенсивности не менее 150-300 минут в неделю или высокой интенсивности не менее 75-150 минут в неделю².

Для оценки характера питания применяли метод 24-часового воспроизведения суточного рациона. Для определения размера или веса порции использовали альбом фотографий пищевых продуктов и блюд [12-14], химический состав суточного пищевого рациона студентов оценивали с помощью КП Индивидуальная диета 5.0 профессиональная версия (сертификат соответствия № 0568970 (РОСС RU. НВ 71.Н18866))³. Оценку проводили по 20 показателям-нутриентам в соответствии с нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.

Статистический анализ выполняли с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10 (StatSoft Inc., США). Для сравнения двух независимых выборок применяли непараметрический критерий Манна-Уитни, двусторонний критерий Фишера, для количественной оценки связи между независимыми величинами использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена.

Исследование проводилось в соответствии с требованиями биоэтики, после подписания студентами добровольного согласия.

Результаты

В результате анализа кратности питания российских студентов установлено, что только 14 (14%) человек питаются более 3-х раз в день, 34 (34%) – 3 раза в день, 49 (49%) – 2 раза в день, 2 (2%) респондентов ответили, что питаются один раз в день. В группе иностранных студентов 15 (16%) человек питаются более 3-х раз в день, 35 (36%) – 3 раза в

¹Федеральный закон от 02.01.2000 N 29-ФЗ (ред. от 13.07.2020) "О качестве и безопасности пищевых продуктов" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022)

² WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

³ Свидетельство RU № 2021617736 Интернет платформа для автоматической генерации персонализированных многодневных рационов питания. (Автоматизированное рабочее место диетологов и специалистов по питанию «Индивидуальная диета 5.0». Профессиональная версия): программа для ЭВМ / Баландин М.Ю., Генералов В.С.; правообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Индивидуальная диета» (RU), №2021616795, заявл. 04.05.2021, регистр. 19.05.2021.

день, 38 (39%) – 2 раза в день, 8 (9%) питаются 1 раз в день. Разность кратности приёма пищи между группами статистически не значима.

Нерегулярность приёма пищи отмечают 62 (62%) российских и 46 (47%) иностранных студентов (статистически значимая разница отсутствует). Завтракают по утрам 57 (57%) российских и 72 (74%) иностранных студентов ($p=0,02$ для двустороннего критерия Фишера).

Изучена кратность горячего питания в ежедневном рационе студентов: среди российских студентов у 63 (63%) однократный прием, у 18 (18%) – двукратный, у 14 (14%) – один раз в неделю, 9 (9%) – реже 1 раза в неделю; среди иностранных – у 75 (77%), у 13 (13%), у 24 (25%) и у 12 (12%) соответственно ($p=0,04$ для U критерия Манна-Уитни).

Частота употребления фастфуда, полуфабрикатов, продуктов быстрого приготовления в группах наблюдения не имеет статистически значимых различий.

Свежие фрукты ежедневно употребляют 28 (28%) российских и 62(64%) иностранных студентов, от 1 до 3 раз в неделю – 55 (55%) и 24(25%) соответственно, 1-2 раза в месяц – 14 (14%) и 10(10%) соответственно, реже 1 раза в месяц – 3 (3%) российских и 1 (1%) иностранных студентов ($p<0,01$ для U критерия Манна-Уитни).

Овощи ежедневно употребляют 30 (30%) российских и 49 (50%) иностранных студентов, от 1 до 3 раз в неделю – 43 (43%) и 37 (38%) соответственно, 1-2 раза в месяц – 26 (26%) и 11 (11%) соответственно, реже 1 раза в месяц – 1 (1%) российских студентов ($p=0,01$ для U критерия Манна-Уитни).

Игнорируют приём пищи в обеденное время 18 (18%) и 15 (16%) студентов соответственно (статистически значимая разница отсутствует).

Обеденный приём горячей пищи пропускают 87 (87%) российских и 85 (88%) иностранных студентов, статически значимая разница отсутствует.

У подавляющего большинства как российских, так и иностранных студентов (84% и 81% соответственно), время основного приёма пищи (обед) приходится на вечер – после окончания учебного дня.

Изучены приоритетные продукты, которые студенты употребляют перед сном: молочные продукты предпочитают 37 (37%) российских и 32 (33%) иностранных студентов, бутерброды – 14 (14%) российских и 17 (18%) иностранных студентов (статистически значимая разница отсутствует); мучные и другие кондитерские изделия, сладкие напитки – 28 (28%) российских и 43 (44%) иностранных студентов ($p=0,02$ для двустороннего критерия Фишера).

В студенческой столовой питаются 32 (32%) российских и 27 (28%) иностранных студентов. Вкусовые качества блюд в студенческой столовой университета не устраивают 32

(32%) российских и 60 (62%) иностранных студентов ($p < 0,01$ для двустороннего критерия Фишера).

Проанализирован химический состав пищевого рациона в группах наблюдения. Энергетическая ценность среднесуточных рационов студентов обеих групп соответствует нормам физиологических потребностей. При этом содержание белка ниже физиологических норм у 57% российских и у 62% иностранных студентов. В суточном рационе студентов отмечается избыточное количество животных жиров: у 63 (63 %) российских и у 65% (66%) иностранных студентов; избыточное количество сахаров: у 68 (68%) российских и у 68 (70%) иностранных студентов (статистически значимые различия между группами отсутствуют). Выявлена недостаточность потребления микронутриентов в суточном рационе в обеих группах (табл.).

Таблица / Table

Средние значения микронутриентов в суточном рационе студентов; Me [Q1; Q2]

Average values of micronutrients in the daily diet of students; Me [Q1; Q2]

Показатели Indicators	Фактическое потребление Actual consumption		Физиологические суточные нормы потребления ⁴ Physiological daily consumption norms
	Российские студенты Russian students n=100	Иностранные студенты Foreign students n=97	
Витамин А, мкг рет. экв. Vitamin A, µg ret.eq.	800 [570; 1040]	700 [640; 790]	Муж./ Male – 900 Жен./Female – 800
Витамин В1, мг Vitamin B1, mg	1,2 [0,92; 1,40]	0,9 [0,82; 0,91]	1,5
Витамин В2, мг Vitamin B2, mg	1,2 [1,02; 1,39]	1,2 [1,02; 1,39]	1,8
Витамин В3, мг Vitamin B3, mg	22,7 [21,78; 23,66]	19,6 [18,72; 20,43]	20
Витамин В6, мг Vitamin B6, mg	1,5 [1,44; 1,59]	1,3 [1,26; 1,40]	2
Витамин В12, мкг Vitamin B12, µg	3,6 [3,27; 3,96]	3,2 [2,57; 3,78]	3
Витамин С, мг Vitamin C, mg	72,5 [62,53; 82,47]	61,4 [55,77; 66,98]	100
Витамин D, мкг Vitamin D, µg	1,8 [1,49; 2,02]	1,9 [1,45; 2,26]	15
Магний, мг Magnesium, mg	333,0 [314,46; 351,49]	293,6 [274,30; 312,94]	420
Калий, мг Kalium, mg	2789,2 [2654,93; 2923,40]	2385,0 [2279,24; 2490,75]	3500
Натрий, мг Natrium, mg	4193,1 [3992,36; 4393,88]	3367,5 [1486,8; 3595,1]	1300

⁴ Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 "Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации" (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 22 июля 2021 г.)

Кальций, мг Calcium, mg	684,9 [638,48; 731,40]	589,1 [549,99; 628,29]	1000
Фосфор, мг Phosphorus, mg	1331,4 [1286,15; 1376,73]	1142,2 [1099,07; 1185,38]	700
Железо, мг Iron, mg	20,2 [17,54; 22,80]	17,1 [15,91; 18,32]	Муж./Male – 10 Жен./Female – 18
Цинк, мг Zinc, mg	9,5 [9,01; 10,01]	8,7 [7,24; 10,15]	12
Селен, мкг Selenium, µg	18,3 [16,01; 20,61]	16,4 [15,46; 18,39]	Муж./Male – 70 Жен./Female – 55
Йод, мкг Iodine, µg	53,7 [49,0; 58,49]	44,6 [40,18; 49,10]	150

Изучены особенности характера питания в зависимости от некоторых факторов образа жизни (курение и физическая активность). Всего курят 36 (18%) студентов. Выявлена сильная статистически значимая корреляционная связь между табакокурением и кратностью приема пищи в обеих группах наблюдения ($r=0,82$). Между табакокурением и наличием завтрака в рационе зависимость отсутствует. Курящие студенты, независимо от страны происхождения, реже употребляют свежие овощи и фрукты по сравнению с некурящими ($p=0,03$ для U-критерия Манна-Уитни).

Достаточный уровень физической активности наблюдается у 99 (50%) человек, при этом в группах российских и иностранных студентов их количество сопоставимо (53% и 47% соответственно).

Установлена зависимость между кратностью приёмов пищи и физической активностью ($p=0,01$ для U-критерия Манна-Уитни). Студенты с достаточным уровнем физической активности питаются, как правило, 3 раза в день и более по сравнению с теми, у которых уровень физической активности недостаточный ($p=0,02$ и $p=0,01$ для двустороннего критерия Фишера соответственно).

Завтракают 79 (78%) студентов с достаточным уровнем физической активности и 57 (65%) – с недостаточным ($p=0,03$ для двустороннего критерия Фишера).

Ежедневно употребляют свежие овощи и фрукты 36 (35%) студентов с достаточным уровнем физической активности и 17 (19%) – лица, у которых уровень физической активности низкий, реже 1 раза в месяц – 3 (3%) и 8 (9%) соответственно ($p=0,01$ для U-критерия Манна-Уитни).

Среди студентов с достаточным уровнем физической активности частота потребления молочных продуктов, зерновых и хлебобулочных изделий статистически значимо выше ($p=0,04$; $p<0,01$; $p<0,01$ для U-критерия Манна-Уитни соответственно). Частота употребления мяса в зависимости от физической активности в группах студентов не имеет статистически значимой разницы.

Среди студентов с достаточным уровнем физической активности стараются питаться правильно 84 (85%) человек, в группе тех, у которых недостаточный уровень физической активности, – 50 (58%) человек ($p < 0,01$ для критерия Фишера двустороннего).

Низкую информированность о влиянии нерационального питания на развитие алиментарно-зависимых заболеваний (ожирение, СД, заболевания органов пищеварительной системы, дефицитные состояния и др.) продемонстрировали 74% российских и 81% иностранных студентов.

Обсуждение

Таким образом, установлен ряд тенденций в питании студентов, которые согласуются с данными других исследований: несоответствие оптимальным нормам количественного перераспределения суточного рациона, превалирование двукратного приёма пищи [15]; высокая доля студентов, особенно иностранных, принимающих пищу только один раз в день [10, 16, 17]; основной приём пищи (обед) у большинства студентов приходится на поздний вечер [17, 18]. Перечисленные факторы создают предпосылки для развития хронических неинфекционных заболеваний, в том числе, пищеварительной системы [9, 15, 16]. Следует отметить, что приём пищи у студентов медицинского вуза в установленное время не выполняется и чаще всего не представляется возможным по причине организации учебного процесса, так как аудитории вуза рассредоточены по городу и у студентов зачастую нет времени на обед. Организация питания в столовых университета не устраивает более трети студентов медицинского вуза, в том числе и иностранных студентов, что отмечено другими исследователями [15, 16]. В связи с этим целесообразно осуществлять регулярный контроль за качеством питания в студенческих столовых, оценивать органолептические свойства блюд, учитывать традиционные пищевые предпочтения иностранных студентов. Целесообразно принять к сведению интересный опыт Сеченовского университета в проведении мероприятий с участием организаторов питания и иностранных студентов с целью популяризации их пищевых привычек и вкусовых предпочтений для последующего внедрения в ассортимент студенческих столовых [16].

Прогностически неблагоприятным является избыточное потребление животного жира, легкоусвояемых углеводов (сахаров) и недостаточное – клетчатки, что способствует развитию метаболических расстройств на фоне выявленных дефицитов потребления Zn, Se [19]. Согласно рекомендациям ВОЗ по здоровому питанию, человеку необходимо ежедневно употреблять не менее 400 грамм овощей и фруктов, которые являются источниками не только важных для здоровья организма макро- и микронутриентов, но и пищевых волокон [20], однако полученные нами результаты свидетельствуют, что данные рекомендации соблюдают меньше трети студентов, независимо от страны происхождения. Аналогичные

данные недостаточного употребления в пищу овощей и фруктов студентами отмечается и в других исследованиях [9, 18]. По некоторым данным, заболевания пищеварительной системы среди российских студентов выявляются в 10-25% случаев, а наличие жалоб со стороны пищеварительной системы – у 27% студентов [10, 21, 22]. Из опрошенных лиц только 50% студентов ежедневно употребляют мясо, при этом известно, что белки имеют огромное значение в функциональной активности иммунной системы [10]. Выявленные дефициты микроэлементов (А, В1, В2, В6, калия, кальция, железа, магния, йода, цинка, селена) в суточном рационе способствуют формированию их недостаточности в организме.

С целью понимания влияния отдельных поведенческих факторов на пищевое поведение проанализирована взаимосвязь табакокурения и режима питания. Выявлено, что у курящих студентов кратность питания реже, что может быть связано с подавляющим действием никотина на аппетит [23]. Курящие студенты испытывают чувство голода в стрессовой ситуации реже, чем некурящие, заменяя приём пищи выкуриванием сигареты, что может приводить к развитию энергетической недостаточности рациона. Выявленная обратная корреляционная связь курения с количеством потребления овощей и фруктов может обуславливать более выраженный дефицит пищевых волокон в рационе у курящих студентов.

Физическая активность у студентов, независимо от страны происхождения, сопряжена с увеличением кратности питания, с более частым включением завтраков в рацион и, в целом, с выбором более правильного питания, что, по-видимому, обусловлено ускорением энергетического обмена и повышением аппетита [24, 25]. Студенты, которые занимаются спортом, чаще включают в рацион овощи и фрукты, при этом занятия спортом не влияют на ежедневное потребление мяса, однако для этой группы лиц характерен более частый приём мяса, чем для лиц, не занимающихся спортом.

Основные причины несоблюдения принципов здорового питания студентами по данным опроса – переезд из привычной домашней обстановки в общежитие и съёмное жильё, нехватка времени на перерывах между занятиями для полноценного обеда, неустроенность быта, нежелание готовить горячие блюда, неудовлетворённость вкусовым качеством горячих блюд в студенческих пунктах питания.

Ограничение исследования. Проведённое исследование ограничено студентами медицинского вуза Саратова.

Заключение

Таким образом, несоответствие фактического питания у российских и иностранных студентов медицинского вуза всем принципам, рекомендованным ВОЗ, является комплексной проблемой. Результаты исследования свидетельствуют о том, что при

планировании учебного процесса важно учитывать необходимое время для полноценного приёма горячей пищи, в студенческих пунктах питания следует уделять внимание органолептическим свойствам и разнообразию блюд с учётом сложившихся вкусовых предпочтений и пищевых привычек, а также национальной культуры питания иностранных студентов. Является важным привлечение педагогического состава в создании среды для формирования здорового образа жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек. Целесообразно увеличить количество социальной рекламы в телекоммуникационной среде и в учебных учреждениях с целью повышения мотивации к соблюдению здорового питания и образа жизни. Учитывая несбалансированность суточного рациона по макро- и микронутриентам необходимо в рамках медицинских осмотров уделять внимание выявлению и коррекции микронутриентной недостаточности. Низкая информированность будущих врачей о развитии алиментарно-зависимых заболеваний в результате нерационального питания обуславливает целесообразность внедрения информационных образовательных мероприятий и программ с привлечением самих студентов для повышения их профессиональных знаний в вопросах питания, здорового образа жизни и роли этих факторов в развитии социально значимых хронических неинфекционных заболеваний.

Анализ фактического питания является весьма важной задачей, так как позволяет оценить современную социально-экономическую обстановку, а также эффективность образовательных программ в рамках национальных проектов по здоровому образу жизни и питанию.

Список литературы

(пп. 8, 17, 20, 23-25 см. References)

1. Дорофеев С.Б., Бабенко А.И. Национальные стратегии формирования здорового образа жизни населения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2015; 59(6): 44-47.
2. Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Деев А.Д., Концевая А.В., Имаева А.Э., Капустина А.В., Муромцева Г.А. и др. Интегральная оценка приверженности здоровому образу жизни как способ мониторинга эффективности профилактических мер. *Профилактическая медицина*. 2018; 21(4): 65-72. doi:10.17116/profmed201821465
3. Тутельян В.А. Здоровое питание для общественного здоровья. *Общественное здоровье*. 2021; 1(1): 56-64. doi:10.21045/2782-1676-2021-1-1-56-64
4. Черемискина И.И., Эльзесер А.С. Отношение к стрессу у студентов первого курса медицинского вуза. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2021; 1(34): 388-391. doi:10.26140/anip-2021-1001-0098

5. Апасова М.В., Кулагина И.Ю., Апасова Е.В. Условия адаптации иностранных студентов в ВУЗах. *Современная зарубежная психология*. 2020; 9(4): 129-137. doi:10.17759/jmfp.2020090412
6. Северин А.Е., Панченко Л.С. Особенности питания иностранных студентов в условиях адаптации к резко континентальному климату России. *Природные системы и ресурсы*. 2014; 2(8): 58-63.
7. Миннибаев Т.Ш., Мельниченко П.И., Прохоров Н.И., Тимошенко К.Т., Архангельский В.И., Гончарова и др. Изучение влияния условий и организации обучения на показатели успеваемости и здоровья студентов. *Гигиена и санитария*. 2015; 94(4): 57-60.
9. Антонова А.А., Яманова Г.А., Бурлакова И.С. Особенности питания студентов медицинского вуза. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021; 4-2(106): 78-81. doi:10.23670/IRJ.2021.106.4.039
10. Платунин А.В., Морковина Д.А., Студеникина Е.М. Гигиеническая оценка питания студентов учебных заведений медицинского профиля. *Гигиена и санитария*. 2015; 94(9): 25-27.
11. Казимов М.А., Алиева Р.Х., Казимова В.М. Оценка физического развития и питания студентов-медиков. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. 2018; 33(2): 90-96. doi:10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96
12. **Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Утв. Зам. Главного государственного санитарного врача Российской Федерации, № С1-19/14-17 от 26 февраля 1996 г.**
13. Карамнова Н.С., Измайлова О.В., Швабская О.Б. Методы изучения питания: варианты использования, возможности и ограничения. *Профилактическая медицина*. 2021;24(8):109–116. doi:10.17116/profmed202124081109
14. Мартинчик А.Н., Батулин А.К., Баева В.С. и др. Альбом порций продуктов и блюд. М.: Институт питания РАМН, 1995. 64 с.
15. Ушаков И.Б., Есауленко И.Э., Попов В.И., Петрова Т.Н. Гигиеническая оценка влияния на здоровье студентов региональных особенностей их питания. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(9): 909-912. doi:10.18821/0016-9900-2017-96-9-909-912
16. Митрохин О.В., Матвеев А.А., Ермакова Н.А., Белова Е.В. Оценка факторов риска возникновения алиментарно-зависимых заболеваний студентов в связи с условиями питания. *Анализ риска здоровью*. 2019; 4: 69-76. doi:10.21668/health.risk/2019.4.07

17. Мануева Р.С. Гигиеническая оценка фактического питания иностранных студентов, обучающихся в Иркутском государственном медицинском университете. М.: *Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы*. 2019. 300 с.

18. Горбаткова Е.Ю., Зулькарнаев Т.Р., Ахмадуллин У.З., Ахмадуллина Х.М. Гигиеническая оценка питания студентов высших учебных заведений. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(5): 540-545. doi:10.18821/0016-9900-2019-98-5-540-545

19. Корчина Т. Я., Корчин В.И., Лубяко Е.А. "Нутрициологические предикторы развития метаболического синдрома: особенности северного региона. *Вопросы диетологии*. 2015; 5.1: 34-39.

21. Комлева Н.Е., Долич В.Н., Заикина И.В., Данилов А.Н., Чехонацкий А.А., Суетенков Д.Е. Факторы риска развития заболеваний пищеварительной системы и распространенность гастроинтестинальных симптомов у подростков. *Санитарный врач*. 2020; 1: 41-47. doi:10.33920/med-08-2001-05

22. Алуф О.Б., Васюхичева О.В., Мишкич И.А., Султанбекова А.А., Истомин А.В. Гигиеническая оценка пищевого поведения студентов первого курса медицинского высшего учебного заведения. *Здоровье населения и среда обитания*. 2014; 2(251): 23–6.

References

1. Dorofeev S.B., Babenko A.I. National strategies for the formation of a healthy lifestyle of the population. *Zdravooхранenie Rossijskoj Federacii [Healthcare of the Russian Federation]*. 2015; 59(6): 44-47. (in Russian)

2. Shalnova S.A., Balanova Yu.A., Deev A.D., Kontsevaya A.V., Imaeva A.E., Kapustina A.V. et al. Integrated assessment of adherence to a healthy lifestyle as a way of monitoring the effectiveness of preventive measures. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2018; 21(4): 65-72; doi:10.17116/profmed201821465 (in Russian)

3. Tutelyan V.A. Healthy food for public health. *Public health*. 2021; 1(1): 56-64. doi:10.21045/2782-1676- 2021-1-1-56-64 (in Russian)

4. Cheremiskina I.I., El'zesser A.S. Attitude to stress among first-year medical students. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2021; 1(34): 388-391. doi:10.26140/anip-2021-1001-0098 (in Russian)

5. Apasova M.V., Kulagina I.Yu., Apasova E.V. Conditions for the adaptation of foreign students in universities. *Sovremennaya zarubezhnaya psihologiya [Modern foreign psychology]*. 2020; 9(4): 129-137. doi:10.17759/jmfp.2020090412 (in Russian)

6. Severin A.E., Panchenko L.S. Features of nutrition of foreign students in conditions of adaptation to the sharply continental climate of Russia. *Prirodnye sistemy i resursy [Natural systems and resources]*. 2014; 2 (8): 58-63. (in Russian)

7. Minnibaev T.Sh., Melnichenko P.I., Prokhorov N.I., Timoshenko K.T., Arkhangel'skiy V.I., Goncharova G.A. et al. Investigation of the impact of conditions and the organization of education on the indices of performance and health of students *Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation]*. 2015; 94(4): 57-60 (in Russian)
8. GBD 2017 Diet Collaborators. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019; 393: 1958-72. doi:10.1016/S0140-6736(19)30041-8
9. Antonova A.A., Yamanova G.A., Burlakova I.S. Features of nutrition of medical students. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International research journal]*. 2021; 4-2(106): 78-81. doi:10.23670/IRJ.2021.106.4.039 (in Russian)
10. Platunin A.V., Morkovina D.A., Studenikina E.M. Hygienic assessment of the nutrition of students of medical educational institutions. *Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation]*. 2015; 94(9): 25-27. (in Russian)
11. Kazimov M.A., Aliyeva R.K., Kazimova V.M. Evaluation of physical development and nutrition of medical students. *Sibirskij zhurnal klinicheskoy i e`ksperimental`noj mediciny` [The Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine]*. 2018; 33(2): 90-96. doi:10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96 (in Russian)
12. Methodical recommendations for estimating the amount of consumed food by the 24-hour recall. Approved. Deputy. Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation, No. C1-19/14-17 dated February 26, 1996. (in Russian)
13. Karamnova NS, Izmailova OV, Shvabskaia OB. Nutrition research methods: usage cases, possibilities, and limitations. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2021; 24(8): 109–116. (In Russ.). doi:10.17116/profmed202124081109
14. Martinchik A.N., Baturin A.K., Baeva V.S. Album of portion sizes of food and dishes.. Moscow: Institut Pitania RAMN, 1995: 64 p. (in Russian)
15. Ushakov I.B., Esaulenko I.E., Popov V.I., Petrova T.N. Hygienic assessment of the impact of regional peculiarities of nutrition on health of students. *Gigiena i sanitaria (Hygiene and Sanitation)*. 2017; 96(9): 909-912. doi:10.18821/0016-9900-2017-96-9-909-912 (in Russian)
16. Mitrohin O.V., Matveev A.A., Ermakova N.A., Belova E.V. Assessment of risk factors for the occurrence of alimentary-dependent diseases of students in connection with nutritional conditions. *Analiz riska zdorov'yu [Health risk analysis]*. 2019; 4: 69-76. doi:10.21668/health.risk/2019.4.07 (in Russian)
17. Manueva R.S. *Hygienic assessment of the actual nutrition of foreign students studying at the Irkutsk State Medical University [Gigienicheskaya ocenka fakticheskogo pitaniya inostrannyh]*

studentov, obuchayushchihsya v Irkutskom gosudarstvennom medicinskom universitete]. Moscow; 2019. 300 p. (in Russian)

18. Gorbatkova E.Yu., Zul'karnaev T.R., Ahmadullin U.Z., Ahmadullina H.M. Hygienic assessment of nutrition of students of higher educational institutions. *Gigiya i sanitariya [Hygiene and sanitation]*. 2019; 98(5): 540-545. doi:10.18821/0016-9900-2019-98-5-540-545 (in Russian)

19. Korchina T. Ya, Korchin V.I., Lubyako E. A Dietary predictors of development of metabolic syndrome: specificities of a northern region. *Vopr. dietol. (Nutrition)* 2015; 5(1): 34-39

20. Zaikina I., Komleva N., Mikerov A., Chekhonatsky A., Chernyshkova E., Karpov S. The role of actual nutrition in the prevention of noncommunicable diseases. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza [Medical Bulletin of the North Caucasus]*. 2021; 16(2): 227-231. doi:10.14300/mnnc.2021.16053 (in Russian)

21. Komleva N.E., Dolich V.N., Zaikina I.V., Danilov A.N., Chekhonackij A.A., Suetenkov D.E. Risk factors for the development of diseases of the digestive system and the prevalence of gastrointestinal symptoms in adolescents. *Sanitarnyj vrach [Sanitary doctor]*. 2020; 1: 41-47. doi:10.33920/med-08-2001-05 (in Russian)

22. Aluf O.B., Vasyuhicheva O.V., Mishkich I.A., Sultanbekova A.A., Istomin A.V. Hygienic assessment of the eating behavior of first-year students of a medical higher educational institution. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya [Public health and habitat]*. 2014; 2(251): 23–6. (in Russian)

23. Calarco C.A., Picciotto M.R. Nicotinic Acetylcholine Receptor Signaling in the Hypothalamus: Mechanisms Related to Nicotine's Effects on Food Intake. *Nicotine tobacco research: official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*. 2020; 22(2): 152–163. doi:10.1093/ntr/ntz010

24. Martinez-Avila W.D., Sanchez-Delgado G., Acosta F.M., Jurado-Fasoli L., Oustric P., Labayen, I., et al. Eating Behavior, Physical Activity and Exercise Training: A Randomized Controlled Trial in Young Healthy Adults. *Nutrients*. 2020; 12(12): 3685. doi:10.3390/nu12123685

25. Bosity-Westphal A., Hägele F.A., Müller M.J. What Is the Impact of Energy Expenditure on Energy Intake? *Nutrients*. 21021; 13(10): 3508. doi:10.3390/nu13103508

Сведения об авторах

Заикина Инна Викторовна – к.м.н., ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Комлева Наталия Евгеньевна – д.м.н., ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru

Райкова Светлана Владимировна – к.м.н., [ORCID: 0000-0001-5749-2382](https://orcid.org/0000-0001-5749-2382), e-mail: matiz853@yandex.ru

Мазилев Святослав Игоревич – к.б.н., ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@yandex.ru

Долеч Владимир Николаевич – ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru

Information about the authors

Zaikina Inna Viktorovna – candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4234-7056, e-mail: innaza2@mail.ru

Komleva Nataliia Evgen'evna – doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0003-4099-9368, e-mail: NEKomleva@yandex.ru

Raykova Svetlana Vladimirovna – candidate of medical sciences, [ORCID: 0000-0001-5749-2382](https://orcid.org/0000-0001-5749-2382), e-mail: matiz853@yandex.ru

Mazilov Svyatoslav Igorevich – candidate of biological sciences, ORCID: 0000-0002-8220-145X, e-mail: smazilov@yandex.ru

Dolich Vladimir Nikolaevich – ORCID: 0000-0002-8980-5117, e-mail: vndolich@mail.ru