

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. Мазиллов¹, В.Н. Долич¹

¹ Саратовский медицинский научный центр гигиены

Федерального научного центра медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения Роспотребнадзора
410022, г. Саратов, ул. Заречная, 1а, стр. 1

² Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского

Минздрава России

410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112

Резюме

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. **Материал и методы.** В результате одномоментного исследования проинтервьюированы 197 студентов Саратовского медицинского вуза, из них 100 (51 %) российских студентов, 97 (49 %) – граждане стран Центральной Африки. Применяли метод 24-часового воспроизведения суточного рациона, программный комплекс «Индивидуальная диета 5.0 профессиональная версия», опросный лист. **Результаты и их обсуждение.** Исследование показало несбалансированность по макро- и микронутриентам суточного пищевого рациона, нарушение в режиме приема пищи, недостаточное потребление овощей и фруктов, редкое горячее питание, неудовлетворенность 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. **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 учетом 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

Для цитирования: Заикина И.В., Комлева Н.Е., Райкова С.В., Мазиллов С.И., Долич В.Н. Анализ связи фактического питания с физической активностью и табакокурением среди российских и иностранных студентов медицинского вуза. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2024;44(2):157–164. doi: 10.18699/SSMJ20240219

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

I.V. Zaikina¹, N.E. Komleva^{1,2}, S.V. Raikova^{1,2}, S.I. Mazilov¹, V.N. Dolich¹

¹ *Saratov Hygiene Medical Research Center
of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies
of Rospotrebnadzor*

410022, Saratov, Zarechnaya st., 1a, bld. 1

² *Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky of Minzdrav of Russia*

410012, Saratov, Bol'shaya Kazach'ya st., 112

Abstract

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. **Material and methods.** As a result of a cross-sectional study, 197 students of the Saratov Medical University were interviewed, 100 (51 %) of them were russian students, 97 (49 %) were citizens of Central African countries. The method of 24-hour reproduction of daily diet, program complex "Individual diet 5.0 professional version", questionnaire were used. **Results and discussions.** The study showed an imbalance in macro- and micronutrients intake of the daily food ration, a violation in the diet, insufficient consumption of vegetables and fruits, rare hot meals, dissatisfaction with the organization of meals in student canteens, 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. **Conclusions.** The nutritional behavior of russian and foreign students of Saratov Medical University does not meet 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.

Key words: 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

Citation: Zaikina I.V., Komleva N.E., Raikova S.V., Mazilov S.I., Dolich V.N. Analysis of the relationship between actual nutrition and physical activity and smoking among russian and foreign students of a medical university. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal* = *Siberian Scientific Medical Journal*. 2024;44(2):157–164. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20240219

Введение

Известно, что существенный вклад в сохранение и улучшение здоровья населения вносит здоровый образ жизни [1, 2] как основа первичной профилактики многих болезней, 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 ее воздействиям, работоспособность и успеваемость находятся в непосредственной зависимости от пищевого поведения [7], признается важная роль этого фактора в раз-

витии социально значимых заболеваний [8]. Однако в рамках ряда исследований, посвященных оценке сбалансированности и рациональности питания студентов медицинских вузов, 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 исследования – анализ связи фактического питания с физической активностью и табакокурением, а также оценка информированности о роли питания в развитии неинфекционных заболеваний среди российских и иностранных студентов медицинского вуза.

Материал и методы

На базе Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» в результате одномоментного исследования проанкетированы 197 студентов 2-го курса лечебного факультета медицинского вуза (г. Саратов) в возрасте от 18 до 20 лет (март 2022 г.), в том числе 100 (51 %) российских студентов (45 юношей и 55 девушек) и 97 (49 %) граждан стран Центральной Африки (Кения, Танзания и др.) (53 юноши и 44 девушки).

С помощью опросного листа проанализированы данные о регулярности и кратности горячего питания, частоте потребления ряда продуктов, условиях приема пищи, о вкусовой удовлетворенности блюдами в студенческих столовых, об особенностях физической активности, о наличии вредных привычек (табакокурение), об информированности о влиянии 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 приема пищи, в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями» (Федеральный закон от 02.01.2000 № 29-ФЗ (ред. от 13.07.2020) «О качестве и безопасности пищевых продуктов»). 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 неделю [12].

Для оценки характера питания применяли метод 24-часового воспроизведения суточного рациона. Для определения размера или веса порции использовали альбом фотографий пищевых продуктов и блюд [13, 14], химический состав суточного пищевого рациона студентов оценивали с помощью программного комплекса «Индивидуальная диета 5.0 профессиональная версия» (сертификат соответствия № 0568970 (РОСС RU. НВ 71.Н18866)). Оценку проводили по 20 показателям-нутриентам в соответствии с нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.

Непрерывные переменные представлены в виде медианы и межквартильных интервалов (Me [Q1; Q3]), номинальные данные – в виде абсолютных величин и относительных частот объектов исследования (n , %). 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 (протокол локального этического комитета Саратовского МНЦ гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» № 64-50-23/240-2023 от 21.08.2023), после подписания студентами добровольного согласия. Ограничение исследования: учащиеся в медицинском вузе г. Саратова.

Результаты

В результате анализа кратности питания российских студентов установлено, что только 14 (14 %) человек питаются более трех раз в день, 34 (34 %) – 3 раза в день, 49 (49 %) – 2 раза в день, два (2 %) респондента ответили, что питаются один раз в день. В группе иностранных студентов соответствующие значения составили 15 (16 %), 35 (36 %), 38 (39 %) и 8 (9 %). Разность кратности приема пищи между группами статистически не значима. При обработке результатов анкетирования было забраковано по одной анкете в каждой группе наблюдения. Нерегулярность приема пищи отмечают 62 (62 %) российских и 46 (47 %) иностранных студентов ($p > 0,05$), завтракают соответственно 57 (57 %) и 72 (74 %) человека ($p = 0,02$). Кратность горячего питания в ежедневном рационе студентов была следующей: среди российских студентов у 63 (63 %) – однократный прием, у 18 (18 %) – двукратный, у 14 (14 %) – один раз в неделю, 5 (5 %) – реже одного раза в неделю; среди иностранных – у 48 (50 %), 13 (13 %), 24 (25 %) и 12 (12 %) соответственно ($p = 0,04$).

Частота употребления фастфуда, полуфабрикатов, продуктов быстрого приготовления в группах наблюдения не имеет статистически значимых различий. Свежие фрукты в ежедневном рационе находятся у 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 %) иностранный студент ($p < 0,01$). 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 %) российский студент ($p = 0,01$).

Игнорируют прием пищи в обеденное время 18 (18 %) и 15 (16 %) студентов соответственно ($p > 0,05$), горячей пищи – 87 (87 %) и 85 (88 %)

человек соответственно ($p > 0,05$). У подавляющего большинства как российских, так и иностранных студентов (84 и 81 % соответственно) время основного приема пищи (обед) приходится на вечер – после окончания учебного дня. Перед сном молочные продукты предпочитают 37 (37 %) российских и 32 (33 %) иностранных студента, бутерброды – 14 (14 %) и 17 (18 %) соответственно ($p > 0,05$), мучные и другие кондитерские изделия, сладкие напитки – 28 (28 %) и 43 (44 %) соответственно ($p = 0,02$). В студенческой столовой университета питаются 32 (32 %) российских и 27 (28 %) иностранных студентов, вкусовые качества блюд не устраивают 32 (32 %) и 60 (62 %) человек соответственно ($p < 0,01$).

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 респондентов отмечается избыточное количество животных жиров (у 63 (63 %) российских и у 65 % (66 %) иностранных студентов), сахаров (у 68 (68 %) и у 68 (70 %) человек соответственно (статистически значимые

различия между группами отсутствуют). Выявлена недостаточность содержания микронутриентов в суточном рационе в обеих группах (таблица).

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 ($p = 0,03$).

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 приемов пищи и физической активностью ($p = 0,01$): респонденты с достаточным уровнем физической активности питаются, как правило, 3 раза в день и более в отличие от тех, у которых он недостаточен. Завтракают 79 (78 %) студентов

Содержание микронутриентов в суточном рационе студентов; Me [Q1; Q2]

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

Содержание микронутриента	Фактическое потребление		Физиологические суточные нормы потребления*
	Российские студенты, $n=100$	Иностранные студенты, $n=97$	
Витамин А, мкг рет. экв.	800[570; 1040]	700 [640; 790]	Мужчины – 900 Женщины – 800
Витамин В1, мг	1,2 [0,92; 1,40]	0,9 [0,82; 0,91]	1,5
Витамин В2, мг	1,2 [1,02; 1,39]	1,2 [1,02; 1,39]	1,8
Витамин В3, мг	22,7 [21,78; 23,66]	19,6 [18,72; 20,43]	20
Витамин В6, мг	1,5 [1,44; 1,59]	1,3 [1,26; 1,40]	2
Витамин В12, мкг	3,6 [3,27; 3,96]	3,2 [2,57; 3,78]	3
Витамин С, мг	72,5 [62,53; 82,47]	61,4 [55,77; 66,98]	100
Витамин D, мкг	1,8 [1,49; 2,02]	1,9 [1,45; 2,26]	15
Магний, мг	333,0 [314,46; 351,49]	293,6 [274,30; 312,94]	420
Калий, мг	2789,2 [2654,93; 2923,40]	2385,0 [2279,24; 2490,75]	3500
Натрий, мг	4193,1 [3992,36; 4393,88]	3367,5 [1486,8; 3595,1]	1300
Кальций, мг	684,9 [638,48; 731,40]	589,1 [549,99; 628,29]	1000
Фосфор, мг	1331,4 [1286,15; 1376,73]	1142,2 [1099,07; 1185,38]	700
Железо, мг	20,2 [17,54; 22,80]	17,1 [15,91; 18,32]	Мужчины – 10 Женщины – 18
Цинк, мг	9,5 [9,01; 10,01]	8,7 [7,24; 10,15]	12
Селен, мкг	18,3 [16,01; 20,61]	16,4 [15,46; 18,39]	Мужчины – 70 Женщины – 55
Йод, мкг	53,7 [49,0; 58,49]	44,6 [40,18; 49,10]	150

* 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 22.07.2021).

с достаточным уровнем физической активности и 57 (65 %) – с недостаточным ($p = 0,03$), свежие овощи и фрукты ежедневно употребляют 36 (35 %) и 17 (19 %), реже 1 раза в месяц – 3 (3 %) и 8 (9 %) соответственно ($p = 0,01$). Среди студентов с достаточным уровнем физической активности частота потребления молочных продуктов, зерновых и хлебобулочных изделий статистически значимо выше ($p = 0,04$; $p < 0,01$; $p < 0,01$ соответственно), в то время как мяса – одинаковая, стараются питаться правильно соответственно 84 (85 %) и 50 (58 %) человек ($p < 0,01$).

Низкую информированность о влиянии нерационального питания на развитие алиментарно-зависимых заболеваний (ожирение, сахарный диабет, 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 приема пищи [15]; высокая доля студентов, особенно иностранных, принимающих пищу только один раз в день [10, 16, 17]; основной прием 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 прием 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 респондентов, в том числе 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 иностранцев. 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 потреблять не менее 400 г 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 сведения о недостаточном употреблении в пищу овощей и фруктов студентами приводятся и в других исследованиях [9, 20]. По некоторым данным, заболевания пищеварительной системы среди российских студентов выявляются в 10–25 % случаев, а жалобы со стороны пищеварительной системы – у 27 % [10, 21, 22]. Только 50 % опрошенных ежедневно употребляют мясо, при этом известно, что белки имеют огромное значение в функциональной активности иммунной системы [10]. Выявленные дефициты микронутриентов (витаминов 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. Обнаружено, что у курящих кратность питания реже, что может быть связано с подавляющим действием никотина на аппетит [23]. Курильщики испытывают чувство голода в стрессовой ситуации реже, чем некурящие, заменяя прием 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 курильщиков.

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]. Занимающиеся спортом чаще включают в рацион овощи и фрукты, а также мясо, при этом занятия спортом не влияют на ежедневное потребление мяса.

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

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 приема горячей пищи, в студенческих пунктах питания следует уделять внимание органолептическим свойствам и разнообразию блюд с учетом 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 инфекционных 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

1. Дорофеев С.Б., Бабенко А.И. Национальные стратегии формирования здорового образа

жизни населения. *Здравоохран. Рос. 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., Евстифеева С.Е., Драпкина О.М. Интегральная оценка приверженности здоровому образу жизни как способ мониторинга эффективности профилактических мер. *Профилактикт. мед.* 2018;21(4):65–72. doi: 10.17116/profmed201821465

3. Тутельян В.А. Здоровое питание для общественного здоровья. *Обществ. 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 науч. исслед.: пед. и психол.* 2021;(1):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. *Соврем. зарубеж. психол.* 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. *Природ. сист. и ресурсы*. 2014;2(8):58–63. doi: 10.15688/jvolsu11.2014.2.8

7. Миннибаев Т.Ш., Мельниченко П.И., Прохоров Н.И., Тимошенко К.Т., Архангельский В.И., Гончарова Г.А., Мишина С.А., Шашина Е.А. Изучение влияния условий и организации обучения на показатели успеваемости и здоровья студентов. *Гигиена и сан.* 2015;94(4):57–60.

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;393:1958–1972. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8

9. Антонова А.А., Яманова Г.А., Бурлакова И.С. Особенности питания студентов медицинского вуза. *Международ. научно-исслед. ж.* 2021;(4-2):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 сан.* 2015;94(9):25–27.

11. Казимов М.А., Алиева Р.Х., Казимова В.М. Оценка физического развития и питания студентов-медиков. *Сиб. ж. клин. и эксперим. мед.* 2018;33(2):90–96. doi: 10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96

12. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1>.

13. Карамнова Н.С., Измайлова О.В., Швабская О.Б. Методы изучения питания: варианты использования, возможности и ограничения. *Профилактикт. мед.* 2021;24(8):109–116. doi: 10.17116/profmed202124081109

14. Мартинчик А.Н., Батулин А.К., Баева В.С., Пескова Е.В., Ларина Т.И., Забуркина Т.Г. 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 сан.* 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. *Анал. 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. В кн.: *Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы.* М.: Научная книга, 2019. С. 299–311.
18. Горбаткова Е.Ю., Зулькарнаев Т.Р., Ахмадуллин У.З., Ахмадуллина Х.М. Гигиеническая оценка питания студентов высших учебных заведений. *Гигиена и сан.* 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. *Вопр. диетол.* 2015;5(1):34–39.
20. Заикина И.В., Комлева Н.Е., Микеров А.Н., Чехонацкий А.А., Чернышкова Е.В., Карпов С.М. Роль фактического питания в профилактике неинфекционных заболеваний. *Мед. вестн. Сев. Кавказа.* 2021;16(2):227–231. [In Russian]. doi: 10.14300/mnnc.2021.16053
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. *Санитар. врач.* 2020;(1):4–47. doi: 10.33920/med-08-2021-05
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):23–26.
23. Calarco C.A., Picciotto M.R. Nicotinic acetylcholine receptor signaling in the hypothalamus: mechanisms related to nicotine's effects on food intake. *Nicotine Tob. Res.* 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., Blundell J.E., Ruiz J.R. 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. Bosy-Westphal A., Hägele F.A., Müller M.J. What is the impact of energy expenditure on energy intake? *Nutrients.* 2021;13(10):3508. doi: 10.3390/nu13103508

References

1. Dorofeev S.B., Babenko A.I. National strategies for the formation of a healthy lifestyle of the population. *Zdravookhraneniye Rossiyskoy Federatsii = Health Care 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., Muromtseva G.A., Evstifeeva S.E., Drapkina O.M. Integrated assessment of adherence to a healthy lifestyle as a way of monitoring the effectiveness of preventive measures. *Profilakticheskaya meditsina = The Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health.* 2018;21(4):65–72. [In Russian]. doi: 10.17116/profmed201821465
3. Tutelyan V.A. Healthy food for public health. *Obshchestvennoye zdorov'ye = Public Health.* 2021;1(1): 56–64. [In Russian]. doi: 10.21045/2782-1676-2021-1-1-56-64
4. Cheremiskina I.I., El'zesser A.S. Attitude to stress among first-year medical students. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya = Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology.* 2021;(1):388–391. [In Russian]. doi: 10.26140/anip-2021-1001-0098
5. Apasova M.V., Kulagina I.Yu., Apasova E.V. Conditions for the adaptation of foreign students in universities. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology.* 2020;9(4):129–137. [In Russian]. doi: 10.17759/jmfp.2020090412
6. Severin A.E., Panchenko L.S. Features of nutrition of foreign students in conditions of adaptation to the sharply continental climate of Russia. *Prirodnyye sistemy i resursy = Natural Systems and Resources.* 2014;2(8):58–63. [In Russian]. doi: 10.15688/jvolsu11.2014.2.8
7. Minnibaev T.Sh., Melnichenko P.I., Prokhorov N.I., Timoshenko K.T., Arkhangel'skiy V.I., Goncharova G.A., Mishina S.A., Shashina E.A. 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;393:1958–1972. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30041-8
9. Antonova A.A., Yamanova G.A., Burlakova I.S. Features of nutrition of medical students. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal = International Research Journal.* 2021;(4-2):78–81. [In Russian]. doi: 10.23670/IRJ.2021.106.4.039
10. Platunin A.V., Morkovina D.A., Studenikina E.M. Hygienic assessment of nutrition in students of institutions of medical profile. *Gigiena i sanitariya =*

= *Hygiene and Sanitation*. 2015;94(9):25–27. [In Russian].

11. Kazimov M.A., Aliyeva R.Kh., Kazimova V.M. Evaluation of physical development and nutrition of medical students. *Sibirskiy zhurnal klinicheskoy i eksperimental'noy meditsiny = Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2018;33(2):90–96. [In Russian]. doi: 10.29001/2073-8552-2018-33-2-90-96

12. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1>.

13. Karamnova N.S., Izmailova O.V., Shvabskaia O.B. Nutrition research methods: usage cases, possibilities, and limitations. *Profilakticheskaya meditsina = The Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2021;24(8):109–116. [In Russian]. doi: 10.17116/profmed202124081109

14. Martinchik A.N., Baturin A.K., Baeva V.S., Peskova E.V., Larina T.I., Zaborukina T.G. Album of portion sizes of food and dishes. Moscow: Institut Pitaniya 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 sanitariya = Hygiene and Sanitation*. 2017;96(9):909–912. [In Russian]. doi: 10.18821/0016-9900-2017-96-9-909-912

16. Mitrokhin 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. [In Russian]. doi: 10.21668/health.risk/2019.4.07

17. Manueva R.S. Hygienic assessment of the actual nutrition of foreign students studying at the Irkutsk State Medical University. In: *Youth health: new challenges and perspectives*. Moscow: Nauchnaya kniga, 2019. P. 299–311. [In Russian].

18. Gorbatkova E.Yu., Zul'karnaev T.R., Ahmadullin U.Z., Ahmadullina Kh.M. Hygienic assessment

of nutrition of students of higher educational institutions. *Gigiena i sanitariya = Hygiene and Sanitation*. 2019;98(5):540–545. [In Russian]. doi:10.18821/0016-9900-2019-98-5-540-545

19. Korchina T.Ya., Korchin V.I., Lubyako E.A. Dietary predictors of development of metabolic syndrome: specificities of a northern region. *Voprosy diyetologii = Dietary Issues*. 2015;5(1):4–39. [In Russian].

20. Zaikina I., Komleva N., Mikerov A., Chekhonatsky A., Chernyshkova E., Karpov S. Importance of actual nutrition in the prevention of non-infectious diseases. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza = Medical News of the North Caucasus*. 2021;16(2):227–231. doi: 10.14300/mnnc.2021.16053

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

22. Aluf O.B., Vasyukhicheva 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'ye naseleniya i sreda obitaniya = Public Health and Life Environment*. 2014;(2):23–26. [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 Tob. Res.* 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., Blundell J.E., Ruiz J.R. 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. Bosy-Westphal A., Hägele F.A., Müller M.J. What is the impact of energy expenditure on energy intake? *Nutrients*. 2021;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, e-mail: matiz853@yandex.ru

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

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

Information about the authors:

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

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

Svetlana V. Raikova, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0001-5749-2382, e-mail: matiz853@yandex.ru

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

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

Поступила в редакцию 22.08.2023

После доработки 28.09.2023

Принята к публикации 02.01.2024

Received 22.08.2023

Revision received 28.09.2023

Accepted 02.01.2024