

© ГОРБАТКОВА Е.Ю., 2020

Горбаткова Е.Ю.

Изучение фактического питания современной студенческой молодёжи

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы», 450000, Уфа

Введение. Одним из важнейших факторов, влияющим на состояние здоровья современной молодёжи, является полноценное питание. Согласно документу правительства Российской Федерации «Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года», одним из основных направлений реализации государственной политики в области здорового питания является разработка комплекса мероприятий, направленных на снижение распространённости заболеваний, связанных с питанием [1]. Учитывая актуальность данной проблемы, нами была проведена исследовательская работа, направленная на улучшение качества питания студентов высших учебных заведений различного профиля (г. Уфа, Республика Башкортостан).

Материал и методы. Изучение суточного рациона питания студентов проводилось по методу 24-часового воспроизведения. Оценка осуществлялась по 15 показателям-нутриентам в соответствии с нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.

Результаты. Разработана, зарегистрирована и апробирована компьютерная программа, направленная на изучение нутриентного состава пищевого рациона обучающихся. Разработка и внедрения программы проводились с учётом региональных особенностей питания населения Республики Башкортостан. Мы оценивали пищевой рацион студентов вузов различного профиля по группам продуктов питания. Была выявлена недостаточность суточного рациона по целому ряду показателей (как по нутриентному составу, так и по продуктам питания). Произведена оценка питания студентов по уровням недостаточности суточного потребления нутриентов с целью выявления степени риска развития отклонений в состоянии здоровья.

Заключение. В связи с этим нами была разработана концептуальная медико-педагогическая модель, направленная на формирование системы ценностей в отношении ЗОЖ среди студенческой молодёжи. В настоящее время проводится оценка результативности данной модели в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы» г. Уфы (Республика Башкортостан).

К л ю ч е в ы е с л о в а : студенты; здоровье; питание; нутриенты; продукты; здоровый образ жизни; профилактика; ценностные ориентации.

Для цитирования: Горбаткова Е.Ю. Изучение фактического питания современной студенческой молодёжи. Гигиена и санитария. 2020; 99(3): 291-297. DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-3-291-297>

Для корреспонденции: Горбаткова Елена Юрьевна, кандидат пед. наук, доцент кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы», 450000, Уфа. E-mail: gorbatkovaeu@mail.ru

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Поступила: 06.04.2018
Принята к печати: 12.12.2019
Опубликована: 20.04.2020

Gorbatkova E.U.

Study of actual nutrition in modern student youth

M. Akmulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa, 450000, Russian Federation

One of the most important factors affecting the health of modern youth is nutrition. Taking into account the timeliness of this problem, a research aimed at improving the quality of nutrition for students of higher education institutions of various fields of study (Ufa, the Republic of Bashkortostan) was executed. A software directed at studying the nutritional composition of the diet of students was developed, registered and tested. The development and implementation of the program were carried out taking into account regional features of nutrition of the population of the Republic of Bashkortostan. The food ration of university students of various fields of study was also evaluated according to food groups. The insufficiency of the daily ration based on a number of indicis was revealed (according to nutritional composition and food products. The nutritional status of students according to the level of insufficiency of daily intake of nutrients in order to identify the degree of risk of abnormalities in the state of health development was evaluated also. According to the document of the Government of the Russian Federation "Fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition of the population for the period until 2020", implementation the development of a set of measures aimed at reducing the prevalence of diseases associated with nutrition is one of the main directions of the state policy in the field of healthy nutrition. In this regard, a conceptual medical-pedagogical model aimed at forming a system of values in relation to healthy lifestyle among students was developed. Currently, there was executed an evaluation of the effectiveness of this model in the educational process of the M. Akmulla Bashkir State Pedagogical University. There was also been studied content of macro- and microelements in the venous blood of the students based on

the changes in the quality of nutrition. There was also conducted analysis of hygienic conditions of students' educational environment of leading universities in Ufa (the Republic of Bashkortostan).

К е y o r d s : *students; health; nutrition; nutrients; products; healthy lifestyle; prevention; system of values.*

For citation: Gorbatkova E.U. Study of actual nutrition in modern student youth. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99(3): 291-297. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.33029/0016-9900-2020-99-3-291-297>

For correspondence: Elena J. Gorbatkova, MD, Ph.D., associate professor of the Department of healthcare and life safety of the M. Akmulla Bashkir State Pedagogical University, Ufa, 450000, Russian Federation. E-mail: gorbatkovaeu@mail.ru

Information about the author: Gorbatkova E.U., <https://orcid.org/0000-0003-1720-3253>

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received: April 6, 2019

Accepted: December 12, 2019

Published: April 20, 2020

Введение

Питание тесно связано с процессами обмена веществ в организме и служит одним из ключевых факторов, определяющих гармоничное развитие, способность к различным видам обучения, адекватную иммунную реакцию, устойчивость к действию инфекций и других неблагоприятных влияний внешней среды [2]. Избыточное, недостаточное и несбалансированное питание приводит к нарушению процессов обмена веществ в организме, ослаблению иммунитета, возникновению хронических заболеваний, преждевременному старению. Оказывает неблагоприятное воздействие не только на качество жизни, но и приводит к сокращению ожидаемой продолжительности жизни человека и повышает уровень смертности среди трудоспособного населения [3].

Учитывая актуальность вышеизложенного, нами была проведена исследовательская работа, целью которой являлось изучение фактического питания студентов высших учебных заведений различного профиля (г. Уфа, Республики Башкортостан) с последующей индивидуальной коррекцией пищевого рациона.

Материал и методы

Сбор данных для последующего анализа осуществлялся с помощью метода 24-часового воспроизведения [4]. Проводилась оценка питания студентов ведущих высших учебных заведений г. Уфа Республики Башкортостан различного профиля (ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы»). В исследовании приняли участие 1820 студентов I и IV курсов (41,5% юношей и 58,5% девушек).

Для оптимизации оценки полученных данных нами была разработана компьютерная программа «Расчёт химического состава и энергетической ценности рациона питания по ингредиентам блюд» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 20176117257 от 03 июля 2017 г.). При разработке компьютерной программы использовались таблицы химического состава и калорийности продуктов питания [5, 6], а также региональные особенности питания населения Республики Башкортостан, в котором присутствуют блюда национальной башкирской кухни (например, такие блюда, как бешбармак, бэлиш, эчпочмак, губадия, кыстыбый, токмач, кумыс, катык, айран и др.). Нутриентный состав пищевого рациона студентов оценивался по 20 показателям [7]. Также проводилась сравнительная оценка суточного потребления студентами продуктов питания по 11 группам в зависимости от пола и возраста (девушки и юноши, I и IV курсы).

Гигиеническая оценка фактического питания проводилась с учётом возрастной категории и гендерной принадлежности студентов.

Сравнительный анализ калорийности и химического состава суточного рациона питания девушек показал снижение большинства показателей в зависимости от возраста (от I к IV курсу) (табл. 1). Количество белков и углеводов снизилось на 6,4 и 9,1% соответственно (различия достоверны при $p < 0,05$). Тогда как количество жира несколько увеличилось (лишь на 2,1%, различия недостоверны при $p < 0,05$). Также отмечается увеличение поступления холестерина (на 12,8%, различия достоверны при $p < 0,05$). Девушки старших курсов меньше потребляют продукты, содержащие калий, кальций, фосфор (на 9,3; 8,2 и 7,9% соответственно, различия достоверны при $p < 0,05$). Содержание магния в продуктах практически не меняется. Значительное снижение отмечается по столь важному для организма женщины микроэлементу — железу (на 28,9%, различия достоверны при $p < 0,05$). Также отмечается статистически незначимое снижение содержания витаминов В₂, ниацина и витамина С в продуктах питания (на 5,9; 3,6 и 6,6% соответственно, различия недостоверны при $p < 0,05$). Калорийность пищевого рациона снижается незначительно (на 4,7%, различие достоверно при $p < 0,05$).

Сравнительный анализ калорийности и химического состава суточного рациона питания юношей в зависимости от возраста выявил обратную тенденцию: большинство показателей увеличиваются от I к IV курсу. Содержание белков и углеводов в суточном рационе увеличивается на 16,5 и 8,2% соответственно. Значительное увеличение потребления жиров (на 30,1%) приводит к избыточному поступлению холестерина в организм юношей (больше на 14,2%). Различия достоверны при $p < 0,05$. Выявлено умеренное снижение калия в продуктах питания (на 10,4%). У обучающихся IV курса отмечается статистически незначимое повышение показателей кальция, магния, фосфора (на 4,3; 7,3 и 3,5% соответственно, различия недостоверны при $p < 0,05$) по сравнению с первокурсниками. Значительно повышается содержание железа в продуктах питания у юношей с возрастом (на 47,5%, различия достоверны при $p < 0,05$). Также отмечаются в основном положительные тенденции в содержании витаминов в продуктах питания у юношей. Старшекурсник получает больше витаминов E, В₂, PP, чем первокурсник (на 13,8; 91,7 и 21,8% соответственно, различия достоверны при $p < 0,05$). И только содержание витамина С снижается с возрастом (на 24,8%, различия достоверны при $p < 0,05$). Калорийность пищевого рациона выше у обучающихся IV курса, чем у I (на 12,3%, различия достоверны при $p < 0,05$).

В итоге сравнительный анализ калорийности и химического состава суточного рациона питания студентов в зависимости от возраста (I и IV курсы) показал значительные различия по гендерному признаку. У девушек в целом отмечается снижение большинства показателей с возрастом (статистически значимо уменьшается содержание белков,

Таблица 1

Сравнительный анализ калорийности и химического состава суточного рациона питания студентов в зависимости от возраста (девушки и юноши), $M \pm m$

Химический состав и калорийность рационов питания	Девушки			Юноши		
	I курс	IV курс	динамика показателя от I к IV курсу (в %)	I курс	IV курс	динамика показателя от I к IV курсу (в %)
Белки, г	68,1 ± 2,5	64,3 ± 2,2	-6,4	77,8 ± 4,0	90,6 ± 4,2	+16,5
Жиры, г	65,6 ± 2,8	67,0 ± 2,3	+2,1	75,7 ± 3,9	98,5 ± 5,3	+30,1
Холестерин, мг	317,3 ± 21,7	357,8 ± 29,2	+12,8	319,9 ± 27,4	365,2 ± 16,4	+14,2
Углеводы	264,2 ± 9,1	241,1 ± 10,4	-9,1	294,8 ± 15,6	319,1 ± 13,3	+8,2
Натрий	1704,6 ± 78,2	1638,6 ± 88,5	-9,6	2522,6 ± 154,4	2407,3 ± 173,6	-4,6
Калий	2248,3 ± 78,5	2091,0 ± 92,3	-9,3	2793,2 ± 162,9	2502,6 ± 152,0	-10,4
Кальций	578,0 ± 26,6	525,3 ± 28,9	-8,2	547,5 ± 33,9	571,0 ± 47,8	+4,3
Магний	293,7 ± 11,8	277,2 ± 11,8	-0,5	342,7 ± 20,0	367,8 ± 19,7	+7,3
Фосфор	1025,0 ± 42,1	943,7 ± 39,9	-7,9	1285,2 ± 84,6	1330,5 ± 81,6	+3,5
Железо	18,0 ± 2,6	12,8 ± 0,5	-28,9	17,0 ± 1,1	25,0 ± 3,8	+47,1
Витамин Е эквивалент (ТЭ), мг	8,3 ± 0,4	9,9 ± 0,6	+10,8	9,4 ± 0,6	10,7 ± 0,7	+13,8
Витамин В ₂ , мг	1,7 ± 0,2	1,6 ± 0,2	-5,9	1,2 ± 0,1	2,3 ± 0,4	+91,7
Ниациновый эквивалент (НЭ), мг	27,6 ± 1,4	26,6 ± 1,2	-3,6	30,7 ± 1,7	37,4 ± 2,1	+21,8
Витамин С, мг	68,6 ± 5,5	64,1 ± 4,8	-6,6	76,7 ± 5,9	57,7 ± 5,2	-24,8
Ккал	1890,9 ± 62,4	1801,7 ± 58,0	-4,7	2189,1 ± 104,2	2457,3 ± 96,7	+12,3

углеводов, калия, кальция, фосфора, железа). Умеренно снижается и суточная калорийность питания. Повышается лишь содержание жира (и холестерина соответственно) и витамина Е. Тогда как у юношей с возрастом отмечается обратная тенденция: статистически значимое увеличение поступления большинства нутриентов в организм с продуктами питания (белков, жиров, углеводов, железа, витамина В₂, витамина Е, ниацина). Увеличивается также суточная калорийность питания. (Отмечается снижение содержания в продуктах питания лишь калия и витамина С.)

Мы также изучили потребление пищевых рационов студентов по видам продуктов питания (табл. 2).

При оценке по гендерному признаку выяснилось, что девушки потребляют картофеля на 14,8% меньше, чем юноши. Тогда как других овощей (помимо картофеля) девушки потребляют на 21,6% больше, чем юноши. Почти на четверть выше у девушек также потребление фруктов (на 23,1%). Несмотря на общепринятое у населения мнение о том, что девушки – большие любительницы сахаросодержащих продуктов, выяснилось, что студентки потребляют кондитерских изделий, варенья и сахара на 23,9% меньше, чем студенты. Наибольшая разница отмечается в потреблении мяса и мясопродуктов – в 2 раза меньше девушки потребляют данный вид продуктов питания, чем юноши. Студенты также на треть (на 28,5%) больше потребляют яиц, чем девушки.

Анализ уровней потребления пищевых веществ студентами в зависимости от пола и возраста

Нами была также произведена оценка качества питания студентов в зависимости от уровня недостаточности нутриентов. Подобный анализ позволяет выявить вероятные риски недостаточного потребления продуктов питания. Количество поступающих с пищей нутриентов было разделено на следующие уровни:

- высокий уровень недостаточности – менее 50% от показателя нормы;

- средний уровень недостаточности – 50–75%;
- низкий уровень недостаточности – 75–90%;
- норма – 90–110%;
- выше нормы – более 110%.

Уровень недостаточности потребления пищевых веществ определяет степень риска развития отклонений при несбалансированном питании молодых людей.

Анализ уровней недостаточности потребления пищевых веществ проводился в зависимости от гендерной принадлежности обучающихся (табл. 3).

Потребление белка выше нормы определяется почти у половины девушек и у большинства юношей (45,8 и 66,7% соответственно). Тогда как высокий уровень недостаточности показателя отмечается больше у девушек, чем у юношей (6,9 и 2,7% соответственно). Потребление жиров также выше нормы почти у половины студентов (у 46,5% девушек и у 56% юношей). Высокий уровень недостаточности показателя выявляется практически у каждого десятого студента (13,9% девушек и 8% юношей) (рис. 1, 2).

Таблица 2

Потребление пищевых продуктов студентами, вес нетто, г в сутки

Продукт	Девушки (I и IV курсы)	Юноши (I и IV курсы)
Картофель	93,6 ± 6,1	109,8 ± 10,1
Овощи	108,8 ± 7,8	85,3 ± 7,6
Фрукты	125,1 ± 7,6	96,3 ± 10,0
Кондитерские изделия, варенье, сахар	73,5 ± 7,0	96,6 ± 8,3
Мясо и мясопродукты	88,2 ± 4,8	164,1 ± 9,9
Рыба и рыбопродукты	13,0 ± 3,2	13,7 ± 3,4
Яйцо	12,8 ± 2,1	17,9 ± 4,0

Распределение студентов в зависимости от уровней потребления пищевых веществ (девушки и юноши, в %)

Показатель	Уровень недостаточности показателя						Норма		Показатель выше нормы	
	низкий		средний		высокий		девушки	юноши	девушки	юноши
	девушки	юноши	девушки	юноши	девушки	юноши				
Белки, г	11,1	14,7	18,0	8,0	6,9	2,7	18	8,0	45,8	66,7
Жиры, г	10,4	10,7	16,7	8,0	13,9	8,0	12,5	17,4	46,5	56,0
Углеводы	13,9	14,7	22,9	17,3	20,1	10,7	14,6	20,0	28,5	37,3
Натрий	6,9	5,3	18	1,3	17,4	2,7	9,7	8,0	47,9	82,7
Калий	13,2	13,3	24,3	13,3	21,5	9,3	16,7	16,0	24,3	48,0
Кальций	7,6	12,0	19,4	25,3	57,6	45,3	8,3	4,0	6,9	13,3
Магний	14,6	12,0	22,2	26,7	31,9	10,7	13,9	8,0	17,4	42,7
Фосфор	7,6	4,0	21,5	4,0	5,5	1,3	13,2	8,0	52,1	82,7
Железо	11,8	1,3	24,3	2,7	25,7	2,7	16,7	6,7	21,5	86,7
Витамин Е эквивалент (ТЭ), мг	10,4	14,7	15,3	16,0	47,2	34,7	11,1	9,3	15,3	25,3
Витамин В ₂ , мг	9,7	6,7	23,6	33,3	27,8	20,0	18,7	13,3	20,8	26,7
Ниациновый эквивалент (РР), мг	14,6	5,3	9	2,7	11,1	1,3	11,8	4,0	53,5	86,7
Витамин С, мг	8,33	13,3	19,4	20,0	47,91	36,0	4,16	5,3	25	25,3
Ккал	11,1	10,7	25,69	9,3	10,41	8,0	23,61	21,3	29,2	36,4

Негативным в питании молодых людей является избыточное употребление натрия. Этот показатель выше нормы у 47,9% девушек и у 82,7% юношей. Повышенное содержание натрия в организме в течение длительного времени может существенно увеличить риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (в первую очередь артериальной гипертензии). Содержание калия выше нормы отмечается у каждой четвертой девушки и каждого второго юноши (24,3 и 48% соответственно). Высокий уровень недостаточности данного показателя отмечается у каждой пятой девушки и каждого десятого юноши (21,5 и 9,3% соответственно).

Обращает на себя внимание значительное отклонение от нормы потребление кальция (рис. 3). У половины юношей и девушек выявлен высокий уровень недостаточности данного макроэлемента (57,6 и 45,3% соответственно). Недостаток кальция может существенным образом отразиться на состоянии нервной, костно-мышечной и сердечно-сосудистой систем.

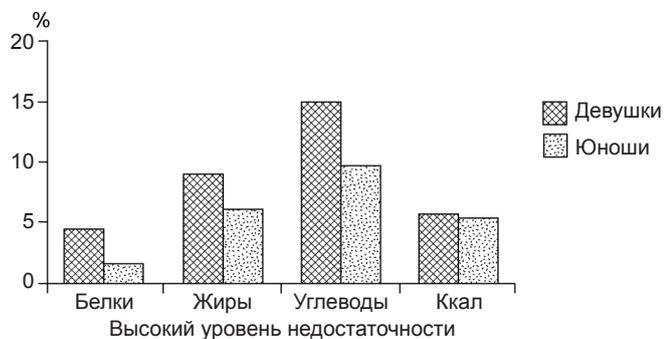


Рис. 1. Распределение студентов в зависимости от высокого уровня недостаточности (ВУН) белков, жиров, углеводов и ккал (девушки и юноши, в %).

Значительно лучше складывается ситуация с потреблением магния у юношей по сравнению с девушками. Высокий уровень недостаточности нутриента отмечается у каждой третьей девушки и лишь у каждого десятого юноши (31,9 и 10,7% соответственно). Содержание магния выше нормы

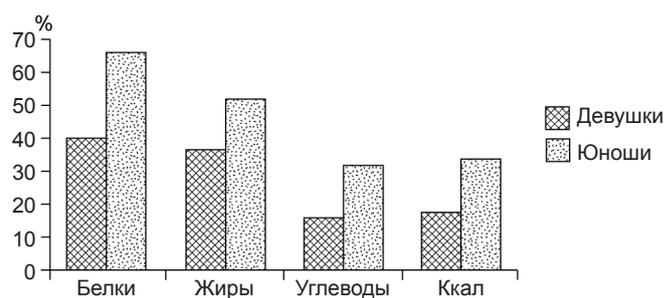


Рис. 2. Распределение студентов в зависимости от показателей повышенного содержания белков, жиров, углеводов и ккал (девушки и юноши, в %).



Рис. 3. Распределение студентов в зависимости от уровня содержания кальция в суточном рационе питания (девушки и юноши, в %).

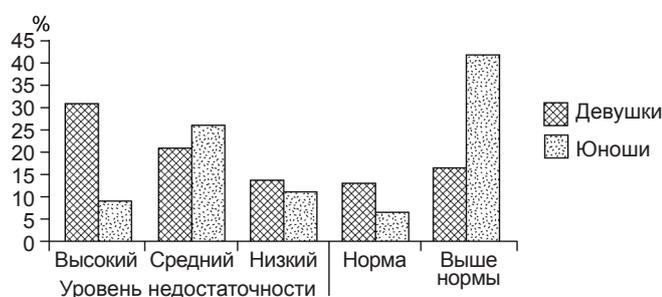


Рис. 4. Распределение студентов в зависимости от уровня содержания магния в суточном рационе питания (девушки и юноши, в %).

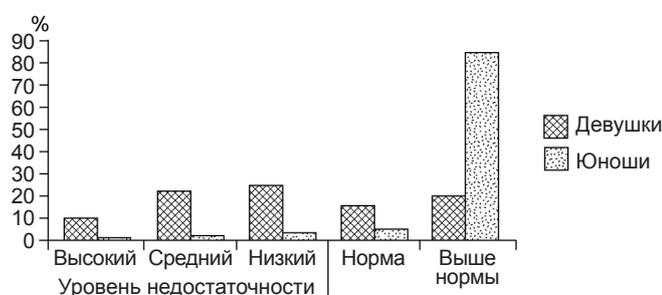


Рис. 5. Распределение студентов в зависимости от уровня содержания железа в суточном рационе питания (девушки и юноши, в %).

выявлено у каждого второго юноши и лишь у каждой шестой девушки (17,4 и 42,7% соответственно) (рис. 4).

Избыточное поступление фосфора в организм определено у большинства обучающихся обоих полов, данный показатель выше нормы у 52,1% девушек и 82,7% юношей.

Значительное отличие по гендерному признаку выявлено в отношении содержания железа в продуктах питания студентов. У подавляющего большинства юношей данный показатель выше нормы (у 86,7%), тогда как у девушек лишь у 21,5%. Высокий уровень недостаточности микроэлемента отмечается у каждой четвертой девушки, тогда как у юношей всего у 2,7% (рис. 5, 6).

Содержание витамина Е также в большей мере снижено у девушек, чем у юношей. Высокий уровень недостаточности витамина отмечается у почти половины девушек и трети юношей (47,2 и 34,7% соответственно) (рис. 7).

Учитывая, что витамин Е влияет на функции эндокринной системы (половых желёз, гипофиза, щитовидной железы и надпочечников), принимает участие в обмене белка, обладает антиоксидантной активностью, недостаток данного витамина может негативно сказаться на состоянии здоровья молодых людей.

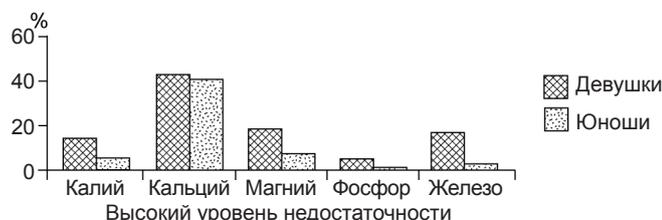


Рис. 6. Распределение студентов в зависимости от высокого уровня недостаточности (ВУН) макроэлементов и микроэлемента (железа) в суточном рационе питания (девушки и юноши, в %).

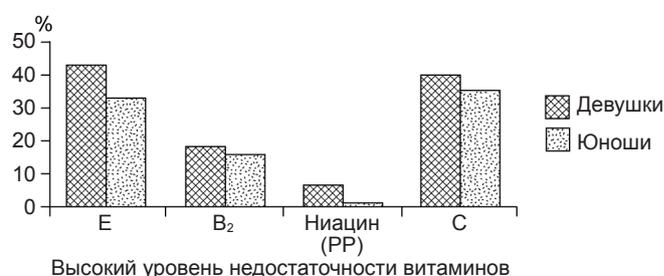


Рис. 7. Распределение студентов в зависимости от высокого уровня недостаточности витаминов (ВУН) в суточном рационе питания (девушки и юноши, в %).

Высокий уровень недостаточности витамина В₂ встречается у каждой четвертой девушки и каждого пятого юноши (27,8 и 20% соответственно).

В достаточном количестве получают студенты продукты, содержащие витамин РР. У более чем 90% юношей и почти у 60% девушек ниациновый эквивалент в пределах нормы и выше возрастной нормы.

Существенные отклонения от нормы определяются в отношении витамина С. Высокий уровень недостаточности выявлен у каждой второй девушки и каждого третьего юноши (47,9 и 36%) (рис. 8).

В отношении общей калорийности суточного рациона выяснилось, что выше нормы данный показатель практически у каждого третьего студента (у 29,2% девушек и 36,4% юношей). Причём следует отметить, что суточная калорийность выше нормы более чем на 50% (то есть более 3000 ккал у девушек и более 3675 ккал в сутки у юношей) отмечается у каждого десятого студента. Высокий уровень недостаточности общей калорийности также отмечается у каждого десятого студента (у 10,4% девушек и у 8% юношей).

В работах других авторов отмечаются существенные отклонения показателей суточного потребления нутриентов от существующих норм. Так, в комплексной гигиенической оценке питания детского и взрослого населения САО г. Москвы выявлено недостаточное содержание витамина С у 40% респондентов, витаминов В₁, В₂, В₆ – у 45–49% опрошенных, витамина РР – у 44%, витамина Е – у 28% детей и подростков. Магний и железо в рационах 40–45% детей и подростков составляет 75% рекомендуемой нормы [8].

В дальнейшем нами также проводилось исследование условий и образа жизни студентов высших учебных заведений Республики Башкортостан. Изучалось физическое развитие обучающихся I и IV курсов. Определялись зависимости между образом жизни молодых людей и состоянием их здоровья. Оценка зависимостей производилась с использованием современного инструментария – нейросетевых технологий [9].

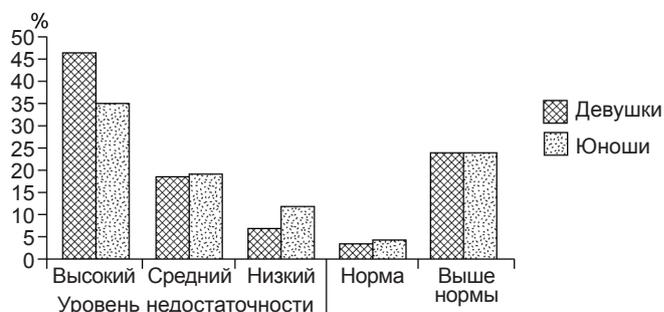


Рис. 8. Распределение студентов в зависимости от уровня содержания витамина С в суточном рационе питания (девушки и юноши, в %).

Разработана концепция повышения устойчивости нейросетевой модели, которая восстанавливает многомерные нелинейные зависимости, скрытые в данных анкетных опросов и тестовых заданий студентов [10].

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости проведения работы среди молодёжи, направленной на формирование системы ценностных ориентаций в отношении здорового образа жизни. Приоритетным направлением создания комфортной среды обитания является повышение качества жизни населения, создания условий для формирования у детей и взрослых установок здорового образа жизни на всех этапах возрастного развития [11]. Должна осуществляться полноценная профилактика и коррекция нарушений здоровья в условиях образовательных учреждений [12].

В связи с этим нами была разработана концептуальная медико-педагогическая модель, направленная на оптимизацию условий обучения и формирование позитивного гигиенического поведения обучающихся. В рамках данной модели нами проводится также мониторинг и коррекция питания студентов ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы».

Результаты

Изучение пищевого рациона студентов высших учебных заведений Республики Башкортостан выявило несоответствие нормам физиологических потребностей по целому ряду показателей.

1. Проводился сравнительный анализ калорийности и химического состава суточного рациона питания в зависимости от возраста (I и IV курсы) и пола. У девушек в целом отмечается снижение большинства показателей с возрастом (уменьшается содержание белков, углеводов, калия, кальция, фосфора, железа). Умеренно снижается и суточная калорийность питания. Повышается лишь содержание жира (и холестерина соответственно) и витамина Е. Тогда как у юношей с возрастом отмечается обратная тенденция: статистически значимое увеличение поступления большинства нутриентов в организм с продуктами питания (белков, жиров, углеводов, железа, витамина В₂, витамина Е, ниацина). Увеличивается также суточная калорийность питания. Отмечается снижение содержания в продуктах питания лишь калия и витамина С.

2. Нами также определялось количество различных видов продуктов питания, употребляемых ежесуточно студентами вузов. При оценке по гендерному признаку выяснилось, что девушки потребляют картофеля на 14,8% меньше, чем юноши. Тогда как других овощей (помимо картофеля) девушки потребляют на 21,6% больше, чем юноши. Почти на четверть выше у девушек потребление фруктов. Студентки потребляют кондитерских изделий, варенья и сахара на 23,9% меньше, чем студенты. Наибольшая разница отмечается в потреблении мяса и мясопродуктов – в 2 раза меньше девушки потребляют данный вид продуктов питания, чем юноши. Студенты также на треть больше, чем студентки, потребляют яиц.

3. Анализ рациона студентов в зависимости от уровня недостаточности потребления нутриентов позволяет выявить вероятные риски нерационального питания обучающихся. Так, потребление белков и жиров выше нормы определяется почти у половины девушек и у более половины юношей. Избыточное потребление натрия выявлено у половины девушек и у 82,7% юношей. Тогда как в отношении кальция отмечается обратная тенденция: у половины юношей и девушек выявлен высокий уровень недостаточности кальция. Недостаточное потребление кальция может привести к изменениям со стороны костной системы (остеопороз,

искривление позвоночного столба и пр.), мышечной системы (в том числе со стороны сердечной мышцы), способствовать повышению артериального давления, ухудшению памяти и др.

Значительное отличие по гендерному признаку выявлено в отношении содержания железа в продуктах питания студентов. У подавляющего большинства юношей данный показатель выше нормы (у 86,7%), тогда как у девушек лишь у 21,5%. Высокий уровень недостаточности железа отмечается у каждой четвертой девушки, тогда как у юношей всего у 2,7%. Следует отметить, что железо является важнейшим микроэлементом, обеспечивающим надлежащий уровень клеточного и системного метаболизма, входит в состав различных ферментативных систем и белков (в том числе гемоглобина), способствует мозговой деятельности, поддерживает иммунитет. Недостаточность поступления данного микроэлемента в организм девушек может привести к целому ряду нежелательных последствий (в том числе к развитию анемии).

Лучше складывается ситуация также с потреблением магния у юношей по сравнению с девушками. Высокий уровень недостаточности магния отмечается у каждой третьей девушки и лишь у каждого десятого юноши. Избыточное поступление фосфора в организм определено у большинства обучающихся обоих полов (данный показатель выше нормы у половины девушек и у двух третей юношей). Содержание витамина Е также в большей мере снижено у девушек, чем у юношей. Высокий уровень недостаточности витамина Е отмечается у почти половины девушек и трети юношей. Высокий уровень недостаточности витамина В₂ встречается у каждой четвертой девушки и у каждого пятого юноши. В достаточном количестве получают студенты продукты, содержащие витамин РР. У более чем 90% юношей и почти у 60% девушек ниациновый эквивалент в пределах нормы и выше возрастной нормы. Существенные отклонения от нормы определяются в отношении витамина С. Высокий уровень недостаточности витамина С выявлен у каждой второй девушки и каждого третьего юноши. Данный витамин, как известно, участвует в обмене белков, жиров, углеводов, стимулирует образование антител, обладает антиоксидантной активностью и пр. Недостаточное поступление витамина С с пищей может привести к значительному снижению устойчивости организма молодого человека к внешним воздействиям, апатии, общей слабости, снижению зрения и другим нежелательным последствиям.

Обсуждение

Учитывая значительную вариативность питания студентов, необходимо проведение коррекции питания обучающихся с учётом индивидуальных и гендерных отличий. Следует также проводить работу среди молодёжи, направленную на формирование системы ценностных ориентаций в отношении здорового образа жизни (в том числе рационального питания).

Заключение

В связи с этим нами была разработана и в настоящее время апробируется концептуальная медико-педагогическая модель, направленная на оптимизацию условий обучения и формирование позитивного гигиенического поведения обучающихся. Дальнейшая наша работа предполагает оценку эффективности данной модели, внедряемой в учебный процесс образовательных организаций Республики Башкортостан.

Литература

1. Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года. Утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2010 г. № 1873-р.
2. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А., Коман И.Э. *Нутрициология*. М.: Литтерра; 2016. 514 с.
3. Васильева И.В. *Физиология питания*. М.: Юрайт; 2017. 212 с.
4. Мартинчик А.Н., Батурина А.К., Феоктистова А.И., Свяховская И.В. Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. Утв. зам. Главного государственного санитарного врача РФ 26 февраля 1995 г., № С1-19/14-17. М.; 1996.
5. *Химический состав российских пищевых продуктов: справочник*. Под ред. проф. И.М. Скурихина и акад. РАМН, проф. В.А. Тутельяна. М.: ДеЛи принт; 2002. 236 с.
6. *Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов: справочник МакКанса и Уиддоусона*. Пер. с англ. под общ. ред. д-ра мед. наук А.К. Батурина. СПб.: Профессия; 2006. 416 с.
7. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации (МР 2.3.1.2432-08). Под ред. акад. РАМН, проф. В.А. Тутельяна). М.: ГУ НИИ питания РАМН; 2008. 24 с.
8. Черкасова Л.В. Комплексная гигиеническая оценка питания, факторов окружающей среды и здоровья детского и взрослого населения САО г. Москвы: дис. ... канд. мед. наук. М.; 2007.
9. Горбаткова Е.Ю., Горбатов С.А. Медико-социальная модель формирования у студентов ВУЗов ценностных ориентаций в отношении ЗОЖ и оценка её результативности. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 3 (59).
10. Горбатов С.А., Горбаткова Е.Ю. Использование байесовской регуляризации модели анализа условий и образа жизни обучающейся молодежи. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 3 (59).
11. *Здоровье населения и образовательная политика: монография* (под общ. ред. д.м.н. Х.М. Ахмадуллиной и д.п.н. А. Ванчовой). ВЭГУ, университет им. Я.А. Коменского в Братиславе (Словакия). Уфа, Братислава; 2016. 163 с.
12. Баранов А.А., Кучма В.Р., Намазова-Баранова Л.С. и соавт. *Стратегия «Здоровье и развитие подростков России» (гармонизация европейских и российских подходов к теории и практике охраны и укрепления здоровья подростков)*. Монография, 2-е изд. М.: Научный центр здоровья детей РАМН; 2010. 102 с.

References

1. Fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the field of healthy nutrition of the population for the period until 2020. Approved by the order of the Government of the Russian Federation of October 25, 2010 No. 1873-p. (in Russian)
2. Tel' L.Z., Dalenov Ye.D., Abduldajeva A.A., Koman I.E. *Nutrition [Nutritsiologiya]*. Moscow: Litterra; 2016. 514 p. (in Russian)
3. Vasil'eva I.V. *The physiology of nutrition [Fiziologiya pitaniya]*. Moscow: Yurayt; 2017. 212 p.
4. Martinchik A.N., Baturin A.K., Feoktistova A.I., Svyakhovskaya I.V. Methodical recommendations for estimating the amount of food consumed by the method of 24-hour (diurnal) reproduction of nutrition. Approved. Deputy. Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation 26 February 1995, No C1-19/14-17. Moscow; 1996. (in Russian)
5. *Chemical composition of Russian food products: handbook*. Edit. by prof. I.M. Skurikhina, academician RAMN, prof. V.A. Tutel'yan [Khimicheskiy sostav rossiyskikh pishchevykh produktov: spravochnik. Pod red. prof. I.M. Skurikhina i akademika RAMN, prof. V.A. Tutel'yan]. Moscow: DeLi print; 2002. 236 p. (in Russian)
6. *Chemical composition and energy value of food: a reference book of McCance and Widdowson*. Trans. from English A.K. Baturin [Khimicheskiy sostav i energeticheskaya tsennost' pishchevykh produktov: spravochnik MakKansa i Uiddousona. Per. s angl. A.K. Baturina]. Saint Petersburg: Professiya; 2006. 416 p. (in Russian)
7. Norms of physiological needs in energy and nutrients for different population groups of the Russian Federation. Methodological recommendations (MP 2.3.1.2432-08). Edit. by academician RAMN, prof. V.A. Tutel'yan). Moscow: Research Institute of Nutrition of RAMN; 2008. 24 p. (in Russian)
8. Cherkasova L.V. Integrated hygienic assessment of nutrition, environmental factors and health of children and adults in the Moscow City Administrative District. Diss. Moscow; 2007. (in Russian)
9. Gorbatkova E.Yu., Gorbatkov S.A. Medico-social model for the formation of value orientations in students of higher education institutions in relation to healthy lifestyles and assessment of its effectiveness. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern Problems of Science and Education]*. 2015; 3 (59). (in Russian)
10. Gorbatkov S.A., Gorbatkova E.Yu. Use of the Bayesian regularization of the model for analyzing the conditions and lifestyle of the students. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern Problems of Science and Education]*. 2015; 3 (59). (in Russian)
11. *Public health and educational policy: monograph (under the general editorship of Kh.M. Akhmadullina and A. Vanchova) [Zdorov'ye naseleniya i obrazovatel'naya politika: monografiya (pod obshchey redaktsiyey d.m.n. Kh.M. Akhmadullinoy i d.p.n. A. Vanchovoy)]*. VEGU, universitet im. Ya.A. Komenskogo v Bratislave (Slovakia). Ufa, Bratislava; 2016. 163 p. (in Russian)
12. Baranov A.A., Kuchma V.R., Namazova-Baranova L.S. et al. *Strategy "Health and development of adolescents in Russia" (harmonization of European and Russian approaches to the theory and practice of protecting and promoting adolescent health)*. Monograph, 2nd ed. [Strategiya «Zdorov'ye i razvitiye podrostkov» (garmonizatsiya yevropeyskikh i rossiyskikh podkhodov k teorii i praktike okhrany zdorov'ya podrostkov)]. Monografiya, 2-ye izd]. Moscow: Nauchnyy tsentr zdorov'ya detey RAMN; 2010. 102 p. (in Russian)