

© Казимов М.А., Казимова В.М., 2019

УДК 577.16:612.392+613.2

СУТОЧНАЯ ВИТАМИННАЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ

М.А. Казимов, В.М. Казимова

Азербайджанский Медицинский Университет,
ул. Гасумзаде, д. 14, г. Баку, AZ1122, Азербайджан

Анкетно-опросным методом изучена витаминная обеспеченность студентов четырех факультетов и трех курсов медицинского университета. Установлено отсутствие значения факультета в уровнях поступления витаминов в организм. За исключением витамина С у большинства исследуемых групп выявлен низкий (по сравнению с нормой) уровень витаминов в пищевом рационе. Исследования показали обратную зависимость содержания витаминов в суточном пищевом рационе студентов от курса обучения. По мере повышения курсов (от 1-го до 5-го) наблюдается постепенное уменьшение содержания витаминов в рационе. Во всех исследуемых случаях прослеживается статистически значимое гендерное различие в уровнях витаминов в рационе. Так, в рационе девушек значительно меньше витаминов, чем в рационе юношей. Полученные данные могут являться основанием для корректировки организации питания студентов.

Ключевые слова: студенты, витамины, суточный пищевой рацион.

Для цитирования: Казимов М.А., Казимова В.М. Суточная витаминная обеспеченность организма студентов // Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 6 (315). С. 15–18.

M.A. Kazimov, V.M. Kazimova □ **DAILY VITAMINS PROVISION OF STUDENTS' BODY** □ Azerbaijan Medical University, 14 Gasumzade Str., Baku, AZ1122, Azerbaijan.

The questionnaire survey method was used to study the students' vitamin provision from four faculties and three courses of the medical university. The absence of the faculty's value in the levels of vitamins' intake into the body has been established. The majority of the studied groups showed a low (compared to the norm) level of vitamins in the diet with the exception of vitamin C. Studies have shown an inverse relationship of the content of vitamins in the daily diet of students from the study course. We observed a gradual decrease in the vitamin content in the diet as the courses increase (from the 1st to the 5th). There is a statistically significant gender difference in the vitamins' levels in the diet in all studied cases. So, the girls' diet contents significantly less vitamins than boys have. The obtained data may be the basis for adjusting the organization of student nutrition.

Keywords: students, vitamins, daily diet.

For citation: Kazimov M.A., Kazimova V.M. Sutochnaya vitaminnaya obespechennost' organizma studentov [Daily vitamins provision of students' body]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2019, no. 6 (315), pp. 15–18. (In Russ.)

В современных условиях преобладания нервно-психического напряжения, гиподинамии, возрастания стрессовых факторов разного происхождения, загрязнения окружающей природной среды и повсеместного расширения источников разнохарактерных информации ведущее значение в профилактике их неблагоприятного действия на состояние здоровья людей имеет рациональное питание. Считают, что в структуре факторов образа жизни, определяющих здоровье человека, питание составляет до 70 %. Среди различных групп населения студенты по образу жизни и характеру занятости представляют особую популяцию, испытывающую воздействие на организм различных факторов окружающей и социальной сред. Поэтому рациональное питание играет важную роль в сохранении их здоровья и работоспособности. Вместе с тем многочисленные наблюдения показывают, что питание студентов характеризуется несоблюдением принципов рационального питания [3, 4, 9].

Ученые, занимающиеся исследованием влияния фактора питания на здоровье студентов [1, 6, 7], отмечают, что витаминный состав рациона является одним из основных показателей рационального питания, важным условием обеспечения ведущих функций организма, гармонического течения его физического развития. Недос-

точность некоторых витаминов в суточном пищевом рационе сопровождается нарушением жизнедеятельности, адаптационных возможностей, снижением состояния здоровья и успеваемости [5].

Цель исследования – изучение и гигиеническая оценка содержания некоторых витаминов в суточном пищевом рационе студентов разных факультетов и курсов медицинского университета.

Задачи исследования:

1) изучение и гигиеническая оценка содержания некоторых витаминов в суточном пищевом рационе студентов разных факультетов медицинского университета;

2) исследование величин поступления витаминов в организм студентов разных курсов обучения;

3) выявление гендерных различий в витаминной обеспеченности организма студентов.

Материалы и методы. Для исследования были привлечены студенты вторых курсов лечебно-профилактического, стоматологического и фармацевтического факультетов, а также первого, второго и пятого курсов факультета общественного здравоохранения Азербайджанского Медицинского Университета. Общее количество студентов составило 462 человека

¹ МР 2.3.1.2432–08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». М., 2008. 29 с.

(184 юноши и 278 девушек). Для изучения суточной потребности студентов в витаминах был применен метод анкетного опроса. После определения продуктового состава суточного рациона было установлено содержание витаминов А, В₁, В₂, РР и С в продуктах согласно известной таблице химического состава пищевых продуктов [10]. Обработка и анализ полученного материала с учетом пола, факультета и курса обучения студентов проведена с использованием пакета статистических прикладных программ Statistica. Гигиеническая оценка результатов исследования проводилась сопоставлением полученных данных с физиологическими потребностями организма в витаминах² [2, 8, 11].

Результаты исследования. Полученные результаты исследования позволили установить отсутствие существенной разницы в содержании витаминов в суточном пищевом рационе студентов разных факультетов (табл. 1). Например, содержание витамина А в рационе юношей всех факультетов колеблется в пределах 826–1018 мкг, при этом статистически значимые различия между ними ($p < 0,05$) отсутствуют.

Сопоставление величин содержания витаминов с гигиеническими нормативами свидетельствует о том, что только содержание витамина С в среднесуточном рационе у юношей и девушек разных факультетов университета находится в пределах нормы со статистически незначительными отклонениями от нее (у юношей в пределах 96,23–115,42 % от нормы; у девушек – 94,48–139,54 % от нормы). Уровням пределов нормы соответствует также содержание витамина А в рационе юношей всех наблюдаемых факультетов и витамина РР в ра-

ционе юношей фармацевтического факультета. В остальных показателях, представленных в табл. 1, регистрируется заметное отставание содержания витаминов в суточном пищевом рационе студентов от нормативных величин. Например, содержание витамина В₂ находится в пределах 47,22–76,11 % от нормы в рационе юношей и в пределах 40,0–48,89 % от нормы в рационе девушек всех наблюдаемых факультетов.

Как видно из приведенных данных, наблюдаются статистически значимые гендерные различия в содержании витаминов в рационе студентов наблюдаемых факультетов. Так, согласно данным табл. 1, рационы юношей содержат большее количество витаминов по сравнению с таковыми у девушек. Например, содержание витамина А в среднесуточном пищевом рационе юношей и девушек лечебно-профилактического факультета составляет $1012 \pm 75,32$ и $644,9 \pm 55,45$ мкг соответственно ($t = 3,92$; $p < 0,01$), что по сравнению с суточной нормой находится на уровне 112,44 и 71,65 % соответственно. Такие статистически значимые различия между содержанием всех прослеживаемых витаминов регистрируются в рационе юношей и девушек всех факультетов.

Гендерные различия в суточном поступлении витаминов в организм студентов объясняются тем, что число девушек, потребляющих молочные продукты, яйца, различные виды круп, морепродукты и др. существенно меньше, чем число юношей. Например, число юношей и девушек наблюдаемых факультетов, включающих яйцо в суточное меню, колеблется в пределах 29,92–66,67 и 23,53–30,44 % от всех студентов соответствующих групп.

Таблица 1. Содержание витаминов в среднесуточном рационе студентов разных факультетов медицинского университета (фактические уровни – $M \pm m$ и % от нормы)

Table 1. The content of vitamins in the average daily diet of students from different faculties of the medical university (actual levels are $M \pm m$ and percent of the norm)

Витамин	Студенты	Факультет и уровень показателей					
		лечебно-профилактический		стоматологический		фармацевтический	
		$M \pm m$	%	$M \pm m$	%	$M \pm m$	%
А, мкг	юноши	$1012 \pm 75,32$	112,44	$826 \pm 121,4$	91,77	$871,1 \pm 126,70$	96,79
	девушки	$644,9 \pm 55,45$	71,65	$432,8 \pm 76,3$	48,11	$439,0 \pm 55,63$	48,78
	t, p*	3,92; < 0,01		2,74; < 0,05		3,12; < 0,01	
В ₁ , мг	юноши	$0,89 \pm 0,05$	59,33	$1,23 \pm 0,02$	82,0	$1,13 \pm 0,11$	75,33
	девушки	$0,72 \pm 0,02$	48,0	$0,98 \pm 0,10$	65,33	$0,80 \pm 0,08$	53,33
	t, p	3,20; < 0,01		2,45; < 0,05		2,42; < 0,05	
В ₂ , мг	юноши	$0,93 \pm 0,08$	51,67	$0,85 \pm 0,01$	47,22	$1,37 \pm 0,10$	76,11
	девушки	$0,73 \pm 0,04$	40,55	$0,77 \pm 0,08$	42,77	$0,88 \pm 0,09$	48,89
	t, p	2,25; < 0,05		1,0; > 0,05		3,77; < 0,01	
РР, мг	юноши	$14,08 \pm 1,27$	70,40	$15,16 \pm 1,82$	75,80	$19,70 \pm 2,30$	98,55
	девушки	$11,18 \pm 0,82$	55,90	$13,58 \pm 2,07$	67,90	$18,84 \pm 2,25$	94,20
	t, p	1,90; > 0,05		0,57; > 0,05		0,27; > 0,05	
С, мг	юноши	$86,61 \pm 5,86$	96,23	$99,47 \pm 10,3$	110,52	$103,90 \pm 12,30$	115,42
	девушки	$88,40 \pm 4,11$	98,22	$87,78 \pm 9,17$	97,53	$125,59 \pm 20,73$	139,54
	t, p	0,05; > 0,05		0,84; > 0,05		0,90; > 0,05	

Примечание: * – показатели статистической значимости различий между данными юношей и девушек.

Note: * – indicators of the statistical significance of differences between the data of boys and girls.

² МР С1-19/14–17 «Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания». М.: Минздрав РФ, 1996. 24 с.

Следует отметить, что гендерные различия в содержании витаминов в пищевом рационе прослеживаются также у студентов разных курсов факультета общественного здравоохранения (табл. 2). Это различие, характеризующееся отставанием содержания витаминов в рационе у девушек по сравнению с юношами, более выражено и статистически значимо проявляется в содержании витаминов А, В₁, С. В остальных случаях указанное различие оказалось статистически незначимым.

Не менее важным результатом нашего исследования явилось установление тенденции к уменьшению содержания витаминов по мере повышения курса обучения в рационе как у юношей, так и у девушек. Так, содержание витамина А в рационе юношей первого, второго и пятого курсов составляет соответственно

151,11; 113,10 и 86,76 % от нормы (рисунок). При этом разница между показателями первого и пятого курсов оказалась статистически значимой ($t = 3,62$, $p < 0,01$). Такая динамика уменьшения содержания витаминов в рационе характерна для всех витаминов у всех студентов наблюдаемых курсов обучения.

Исходя из вышеизложенного, пищевой рацион студентов по содержанию в нем витаминов считается неудовлетворительным в гигиеническом отношении, и, следовательно, соответствующее питание будет характеризоваться как специфическая форма недостаточности питания. Результаты исследования явились основанием для разработки рекомендаций по организации рационального питания студентов медицинского университета.

Таблица 2. Содержание витаминов в среднесуточном рационе студентов разных курсов факультета общественного здравоохранения (фактические уровни $M \pm m$)

Table 2. The content of vitamins in the average daily diet for students of different courses of the Public Health Faculty (actual levels $M \pm m$)

Витамин	Студенты	Курс и величина показателя		
		1 курс	2 курс	5 курс
А, мкг	юноши	1360,0 $\pm$ 100,0	1018 $\pm$ 101,0	780,91 $\pm$ 125,0 ²
	девушки	781,35 $\pm$ 47,10	636,08 $\pm$ 74,0	540,4 $\pm$ 98,22
	t, p*	4,37; < 0,01	3,05; < 0,05	1,51; > 0,05
В ₁ , мкг	юноши	1,83 $\pm$ 0,10	1,52 $\pm$ 0,12 ¹	1,17 $\pm$ 0,08 ²
	девушки	1,25 $\pm$ 0,09	0,96 $\pm$ 0,11	0,72 $\pm$ 0,07 ²
	t, p	4,46; < 0,01	3,50; < 0,01	4,24; < 0,01
В ₂ , мкг	юноши	1,30 $\pm$ 0,08	1,18 $\pm$ 0,11	1,00 $\pm$ 0,10
	девушки	0,92 $\pm$ 0,05	0,91 $\pm$ 0,12	0,72 $\pm$ 0,12
	t, p	4,04; < 0,01	1,66; > 0,05	1,79; > 0,05
РР, мкг	юноши	28,63 $\pm$ 1,79	23,61 $\pm$ 2,36	18,55 $\pm$ 1,60 ²
	девушки	25,66 $\pm$ 2,07	18,26 $\pm$ 2,26 ¹	15,61 $\pm$ 2,20 ²
	t, p	1,08; > 0,05	1,63; > 0,05	1,08; > 0,05
С, мкг	юноши	148,73 $\pm$ 15,60	141,36 $\pm$ 27,80	103,72 $\pm$ 10,6 ²
	девушки	116,52 $\pm$ 6,28	85,04 $\pm$ 6,92 ¹	74,96 $\pm$ 5,21 ²
	t, p	1,91; < 0,05	1,96; < 0,05	2,43; < 0,05

Примечание: ¹ разница между данными первого и второго курсов статистически значима;

² разница между данными первого и пятого курсов статистически значима;

* показатели статистической значимости различий между данными юношей и девушек.

Note: ¹ the difference between the first and second courses is statistically significant;

² the difference between the data of the first and fifth courses is statistically significant;

* indicators of the statistical significance of differences between the data of boys and girls.

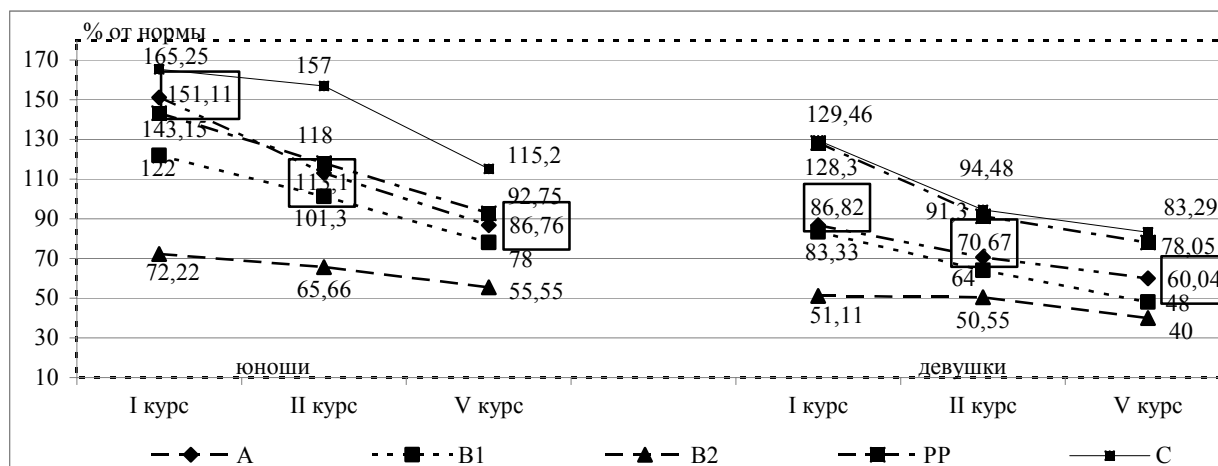


Рисунок. Динамика изменения содержания некоторых витаминов в суточном рационе у юношей и девушек в зависимости от курса обучения (в % от нормы)

Figure. Dynamics of changes in the content of some vitamins in the daily diet of boys and girls, depending on the course of study (in percent of the norm)

Выводы

1. Выявлено значительное отставание от физиологических норм в содержании некоторых витаминов, в частности, витамина А в рационе девушек и витаминов В₁, В₂ и РР в суточном рационе студентов обоего пола. При этом установлено отсутствие существенных различий в содержании изучаемых витаминов в среднесуточном пищевом рационе студентов разных факультетов.

2. На фоне низкого потребления витаминов в сравнении с физиологической нормой в пищевом рационе студентов в рационе девушек их содержание оказалось статистически значимо меньше, чем у юношей.

3. Исследования выявили обратную зависимость содержания витаминов в суточных пищевых рационах студентов от их курса обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аношкина Н.Л. Состояние фактического питания, физического развития и частоты возникновения острых респираторных заболеваний среди лиц юношеского возраста // Вестник Тамбовского университета. 2011. Т. 16. № 2. С. 532–534.
2. Бацуква Н.Л., Борисова Т.С. Гигиеническая оценка статуса питания: Учеб.-метод. пособие. 2-е изд. Минск: БГМУ, 2010. 24 с.
3. Безручко Д.И., Замбрыцкий О.Н. Витамины-антиоксиданты в питании студентов // Материалы научно-практической конференции студентов и молодых ученых: «Инновации в медицине и фармации – 2016», 10 октября – 17 ноября, 2016. Минск: БГМУ, 2016. С. 651–655.
4. Вржесинская О.А., Бекетова Н.А., Коденцова В.М. и соавт. Витаминный статус студентов Северного государственного медицинского университета // Профилактическая медицина. 2018. № 21 (1). С. 39–43.
5. Дрозжина Н.А., Максименко Л.В., Кича Д.И. Особенности пищевого поведения студентов Российского университета дружбы народов // Вопросы питания. 2012. № 1. С. 57–62.
6. Застрожин М.С., Еремичев Р.Ю., Александров О.А. и соавт. Исследование содержания микроэлементов в рационе питания студентов РУДН // Здоровье и образование в XXI веке. 2012. Т. 14. № 4. С. 489–490.
7. Ляпин В.А., Коваленко Е.В. Гигиеническая оценка фактического потребления основных питательных веществ, витаминов и минералов студентами СибГУФК // Теория и практика физической культуры. 2013. № 1. С. 41–43.
8. Мельникова М.М. Несбалансированное питание как фактор риска развития алиментарно-зависимых заболеваний // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2014. № 1 (17). С. 197–200.
9. Петрова Т.Н., Зуйкова А.А., Красноруцкая О.Н. Оценка фактического питания студентов медицинского вуза: проблемы и пути их решения // Вестник новых медицинских технологий. 2013. Т. XX. № 2. С. 72–77.
10. Семенова Н.В., Блинова Е.Г., Ляпин В.А. Влияние образа жизни студентов вузов на пищевое поведение с учетом гендерных особенностей // Профилактическая и клиническая медицина. 2014. № 2 (51). С. 54–58.
11. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник. М.: ДеЛи принт, 2007. 276 с.

REFERENCES

1. Anoshkina N.L. Sostoyaniye fakticheskogo pitaniya, fizicheskogo razvitiya i chastoty vozniknoveniya ostrykh res-

piratornykh zabolevaniy sredi lits yunosheskogo vozrasta [State of actual nutrition, physical development and the morbidity of acute respiratory diseases in adolescents]. *Vestnik Tam-bovskogo universiteta*, 2011, vol. 16, no. 2, pp. 532–534. (In Russ.)

2. Batsukova N.L., Borisova T.S. Gigenicheskaya otsenka statusa pitaniya: Uchebno-metodicheskoe posobie [Hygienic assessment of the nutrition status: Teaching guide]. 2-e izdanie. Minsk: BGMU Publ., 2010, 24 p. (In Russ.)
3. Bezruchko D.I., Zambrzhitskii O.N. Vitaminy-antioksidanty v pitanii studentov [Antioxidant vitamins in students' nutrition]. *Materiary nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i molodykh uchenykh: «Innovatsii v meditsine i farmatsii – 2016»*, 10 oktyabrya – 17 noyabrya, 2016. Minsk: BGMU Publ., 2016, pp. 651–655. (In Russ.)
4. Vrzhesinskaya O.A., Beketova N.A., Kodentsova V.M. i soavt. Vitaminnyi status studentov Severnogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta [Vitamin status in the students of the Northern State Medical University]. *Profilakticheskaya meditsina*, 2018, no. 21 (1), pp. 39–43. (In Russ.)
5. Drozhzhina N.A., Maksimenko L.V., Kicha D.I. Osobennosti pishchevogo povedeniya studentov Rossiiskogo universiteta druzhby narodov [Peculiarities of eating students' behavior of RUDN University]. *Voprosy pitaniya*, 2012, no. 1, pp. 57–62. (In Russ.)
6. Zastrozhin M.S., Eremichev R.Yu., Aleksandrov O.A. et al. Issledovanie soderzhaniya mikroelementov v ratsione pitaniya studentov RUDN [Examination of micronutrients' content in RUDN university students' diet]. *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke*, 2012, vol. 14, no. 4, pp. 489–490. (In Russ.)
7. Lyapin V.A., Kovalenko E.V. Gigenicheskaya otsenka fakticheskogo potrebleniya osnovnykh pitatel'nykh veshchestv, vitaminov i mineralov studentami SibGUFG [Hygienic assessment of the actual consumption of basic nutrients, vitamins and minerals by students of SibSUPhE]. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury*, 2013, no. 1, pp. 41–43. (In Russ.)
8. Mel'nikova M.M. Nesbalansirovannoe pitanie kak faktor riska razvitiya alimentarno-zavisimykh zabolevaniy [Unbalanced nutrition as a risk factor for the development of alimentary-dependent diseases]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2014, no. 1 (17), pp. 197–200. (In Russ.)
9. Petrova T.N., Zuykova A.A., Krasnorutskaya O.N. Otsenka fakticheskogo pitaniya studentov meditsinskogo vuza: problemy i puti ikh resheniya [Evaluation of the actual nutrition of medical students: problems and their solutions]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologii*, 2013, vol. XX, no. 2, pp. 72–77. (In Russ.)
10. Semenova N.V., Blinova E.G., Lyapin V.A. Vliyanie obraza zhizni studentov vuzov na pishchevoe povedenie s uchedom gendernykh osobennostei [Impact of universities students' lifestyle on food behavior with regard to gender features]. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina*, 2014, no. 2 (51), pp. 54–58. (In Russ.)
11. Skurikhin I. M., Tutel'yan V.A. Tablitsy khimicheskogo sostava i kaloriinosti rossiiskikh produktov pitaniya: Spravochnik [Tables of the chemical composition and caloric content of Russian food: Directory]. Moscow: DeLi print Publ., 2007, 276 p. (In Russ.)

Контактная информация:

Казимов Мирза Агабаба оглы, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Общей гигиены и экологии Азербайджанского медицинского университета
e-mail: kazimovmirza@rambler.ru

Contact information:

Kazimov Mirza, Doctor of Medical Science, Professor, Head of the General Hygiene and Ecology Department of Azerbaijan Medical University
e-mail: kazimovmirza@rambler.ru

