

А.Ю. Сидоренко

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТАТУСА ПИТАНИЯ И ВИТАМИННОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РАЦИОНОВ СТУДЕНТОВ

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. В.И. Дорошевич

Кафедра общей гигиены

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.U. Sidorenko

HYGIENIC ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS AND VITAMIN SUPPLY OF STUDENTS

Tutor: PhD, associate professor V.I. Doroshevich

Department of General Hygiene

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В работе представлены результаты гигиенической оценки фактического питания, витаминной и минеральной обеспеченности рационов, а так же физического развития студентов Учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Ключевые слова: рациональное питание, физическое развитие, здоровый образ жизни, студенты-медики; витаминная обеспеченность

Resume. The article presents results of hygienic evaluation of actual nutrition, vitamin and mineral supply of diets, as well as physical development of students of Educational Institution «Belarusian State Medical University».

Keywords: healthy nutrition, physical development, healthy lifestyle, medical students; vitamin supply

Актуальность. Среди условий среды обитания питание имеет значительный удельный вес. Однако пища имеет принципиальное отличие от всех других факторов внешней среды. В процессе питания пища превращается из внешнего во внутренний фактор, ее элементы трансформируются в энергию физиологических функций и структурные элементы человеческого тела. Именно поэтому питание является основным фактором в обеспечении оптимального роста и развития организма, его трудоспособности, адаптированности к воздействию различных агентов внешней среды. По мнению многих авторов, рациональным следует признать физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера труда и других факторов. Именно такое питание способствует нормальному развитию организма, сохранению здоровья, высокой умственной и физической работоспособности, сопротивляемости вредным факторам окружающей среды, активному долголетию. Неполюценное и несбалансированное питание наносит вред не только здоровью студентов, но и негативно отражается на всем образовательном процессе. Результаты исследования по данным заболеваемости и обращаемости студентов за медицинской помощью указывают на ухудшение состояния их здоровья [1, 2, 3].

Исследования витаминного состава рациона питания и обеспеченности ими организма является одним из основных показателей рационального питания, важным условием обеспечения ведущих функций организма, гармонического течения его

физического развития и сохранения здоровья. Недостаточность витаминов в рационе питания сопровождается нарушением жизнедеятельности, адаптационных возможностей, снижением состояния здоровья и успеваемости во время образовательного процесса [4].

Опубликованные результаты исследований свидетельствуют о том, что у 92 % студентов потребляемый рацион питания характеризуется преобладанием острой, соленой и жирной пищи [5]. Не менее важным аспектом является рост популярности у студентов продуктов питания быстрого приготовления, содержащие в большом количестве различных ароматизаторов, красителей, модифицированных компонентов [6]. На современном этапе процесс обучения в высшем учебном заведении, особенно в медицинском вузе, характеризуется разнообразием форм и методов учебного процесса. Смена режима труда и отдыха, сна и питания, неумение самостоятельно распределять свое время вызывает у студентов психоэмоциональный дискомфорт. Все это требует огромных физических и психологических нагрузок студентов, более того, большая аудиторная и внеаудиторная работа сопровождается необходимостью уяснять сложную и незнакомую информацию. Информационные и эмоциональные стрессы, сопровождающие обучение, предъявляют определенные требования к состоянию здоровья студентов [7].

Тревожность — дискомфортное состояние человека, возникающее как результат сильного эмоционального переживания или как симптом другого заболевания, проявляется чувством страха, волнения и тревоги, иногда постоянным чувством беспокойства. Имеется публикация, в которой выявлено, что у студентов медицинского вуза регистрировался высокий и средний уровни тревожности соответственно, что обусловлено высокой учебной загруженностью, большим и сложным объемом изучаемых предметов, экзаменационным стрессом [8].

В результате формируются неправильные модели пищевого, соматического и психического поведения, что в будущем является основой возникновения и прогрессирования различных патологических состояний [7].

Цель: дать физиолого-гигиеническую оценку фактического питания студентов, оценить содержание некоторых витаминов и макроэлементов в суточном пищевом рационе и степень физического развития студентов Учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Материал и методы. Для выполнения поставленной цели были привлечены студенты в возрасте 20–23 лет, обучающихся на 2, 3, 4 и 5 курсах медицинского университета (n=128), состоящая из юношей (n=26) и девушек (n=91). Состояние фактического питания оценивалось методом 24-часового воспроизведения потребляемой пищи с последующим расчетом энергетической ценности и химического состава рационов по соответствующим таблицам. Для определения обеспеченности организма витамином С применялась «Языковая» проба с реактивом Тильманса. Для оценки обеспеченности организма витамином А применялся метод исследования темновой адаптации и цветоощущения. Оценка степени тревожности среди студентов проводилась по шкале самооценки Ч.Д. Спилберга и Ю.Л. Ханина. Физическое развитие студентов оценивалось по соматометрическим (рост, масса тела, с расчетом индекса Кетле) и физиометрическим показателям (жизненная

емкость легких, мышечная сила кисти) по общепринятым стандартам ВОЗ и единым методикам, принятым антропометрии. Состояние адаптационных возможностей организма определялось по адаптационному потенциалу системы кровообращения.

Результаты и их обсуждение. Анализ фактического питания студентов показал, что потребность в энергии среди юношей в среднем составляет $3202,95 \pm 236,15$ ккал в сутки, и $2443,9 \pm 36,09$ ккал/сут среди девушек. А с пищей поступает $2422,76 \pm 166,79$ ккал/сут и $1904,3 \pm 55,61$ ккал/сут соответственно. При анализе рационов потребление энергии ниже необходимого было выявлено в $75 \pm 0,15\%$ случаев среди юношей и в $85 \pm 0,06\%$ среди девушек. Содержание белка ниже необходимого было выявлено в $47,06 \pm 0,24\%$ рационов среди юношей и составило $92,27 \pm 17,92$ г при потребности $95,65 \pm 7,68$ г. Среди девушек содержание белка ниже потребности было выявлено в $59,42 \pm 0,12\%$ рационов и составило $73,44 \pm 4,08$ г при необходимых $74,23 \pm 1,13$ г.

Обеспеченность рационов питания жирами среди юношей и среди девушек была ниже в $70,59 \pm 0,22\%$ и $74,65 \pm 0,101\%$ случаев соответственно. Поступление с пищей жиров среди юношей в среднем составило $82,95 \pm 26,74$ г в сутки, а среди девушек $69,59 \pm 3,69$ г в сутки, при потребности $105,22 \pm 8,45$ г в сутки среди юношей и $81,66 \pm 1,24$ г в сутки среди девушек. Потребление углеводов ниже необходимого было зарегистрировано в $90 \pm 0,13\%$ рационов среди юношей и $97,33 \pm 0,036\%$ среди девушек. При этом содержание углеводов в рационах в среднем составило $258,45 \pm 31,71$ г среди юношей и $210,76 \pm 10,82$ г среди девушек, при потребности $462,33 \pm 37,14$ г и $358,79 \pm 5,45$ г соответственно. При анализе рационов питания показатели потребления витаминов и минеральных веществ оказались ниже необходимого количества. Так среднее потребление витамина А было ниже суточной потребности среди $75 \pm 0,3\%$ юношей и $95,45 \pm 0,08\%$ девушек. Дополнительно был проведен тест темновой адаптации и цветоощущения для оценки обеспеченности организма студентов витамином А. Расстройство адаптации глаза в темноте является наиболее ранним симптомом А-витаминной недостаточности. Исследование заключается в определении изменения чувствительности глаза к различным цветовым участкам спектра в условиях слабого (сумеречного) освещения. Среднее время темновой адаптации среди девушек составило 2 минуты 59 секунд. При этом у $60 \pm 0,3\%$ участников исследования время темновой адаптации колебалось в пределах 1–2 минут, а у $40 \pm 0,3\%$ в пределах 3–4 минут, что говорит о низком содержании витамина А в организме студентов. Средняя потребность в витамине С среди юношей составила $78,95 \pm 7,96$ мг, а среди девушек $62,2 \pm 1,36$ мг при потреблении $83,85 \pm 13,1$ и $66,17 \pm 10,69$ мг соответственно. При этом "Языковая" проба с реактивом Тильманса показала дефицит витамина С в организме у $50 \pm 0,49\%$ юношей и $8 \pm 0,12\%$ девушек. Потребление витамина В2 было ниже в $81,82 \pm 0,23\%$ случаев среди юношей и $58,1 \pm 0,17\%$ случаев среди девушек. Потребление кальция с пищей среди юношей в среднем составляет $767,2 \pm 342,43$ мг, а среди девушек $525,17 \pm 372,55$ мг при потребности 1000 мг в сутки для всех, что говорит о низкой обеспеченности рационов кальцием. Потребление магния оказалось ниже в $55,6 \pm 0,32\%$ случаев среди юношей и в $95,83 \pm 0,08\%$ случаев среди девушек. $25 \pm 0,3\%$ юношей и $62,5 \pm 0,19\%$ девушек потребляют мало фосфора с пищей. При сравнении потребления с пищей витаминов

и минералов между юношами и девушками было выявлено, что статистически значимые различия между ними ($p > 0,05$) отсутствуют.

Табл. 1. Содержание витаминов и минералов в среднесуточном рационе студентов медицинского университета (фактические уровни – $M \pm m$ и % от потребности)

Студенты	Витамины и минералы									
	Витамин А		Витамины В ₂		Витамины С		Mg		Ca	
	$M \pm m$	%	$M \pm m$	%	$M \pm m$	%	$M \pm m$	%	$M \pm m$	%
Юноши	1010,78 ± 342,5	101,08	1,87 ± 19,87	1,87	3,85 ± 27,63	3,85	74,36 ± 202,15	43,59	67,2 ± 14,48	6,72
Девушки	53,7 ± 3,09	5,37	1,45 ± 57,05	1,45	6,17 ± 100,72	6,17	69,3 ± 1,18	7,33	25,2 ± 3,04	2,52
t, p	1,6; > 0,05		0,6; > 0,05		1,04; > 0,05		1,5; > 0,05		1,85; > 0,05	

При проведении оценки адекватности питания студентов информативными являются показатели функционального состояния организма. Среди респондентов были выявлены студенты с отклонением массы тела 10-29% от должной в большую сторону ($25 \pm 0,3\%$ юношей и $11,9 \pm 0,09\%$ девушек), что свидетельствует об избыточном статусе питания. Толщина кожно-жировой складки оказалась ниже стандарта у $54,6 \pm 0,17\%$ девушек, что говорит об энергетической недостаточности питания. Индекс физического состояния оказался низким у $4 \pm 0,054\%$ девушек, ниже среднего у $16,67 \pm 0,21\%$ юношей и $12 \pm 0,09\%$ девушек. Кардиореспираторный индекс, свидетельствующий о перенапряжении сердечно-сосудистой системы, был зарегистрирован у $7,14 \pm 0,13\%$ юношей и $23,53 \pm 0,12\%$ девушек. Показатели адаптационного потенциала, свидетельствующие о срыве адаптации, были зарегистрированы у $14,29 \pm 0,18\%$ юношей и $12,08 \pm 0,12\%$ девушек. Индекс устойчивости к гипоксии выше 1 был зарегистрирован у $27,3 \pm 0,26\%$ юношей и $44,19 \pm 0,15\%$ девушек, что свидетельствует о низкой устойчивости к гипоксии. Анкетирование показало, что болеют более 4 раз за год $12,5 \pm 0,23\%$ юношей и $12,9 \pm 0,12\%$ девушек, что может свидетельствовать о снижении иммунитета. Высокие показатели тревожности среди студентов были зарегистрированы у $20 \pm 0,18\%$ юношей и $23,16 \pm 0,08\%$ девушек. Умеренная тревожность среди юношей и девушек была зарегистрирована в $50 \pm 0,2\%$ и $45,25 \pm 0,1\%$ случаев соответственно. Тревожности не было отмечено у $31,3 \pm 0,08\%$ студентов ($30 \pm 0,2\%$ юношей и $31,58 \pm 0,09\%$ девушек от общего количества протестированных респондентов).

Выводы. Анализ полученных результатов исследования свидетельствует, что питание студентов является нерациональным и неадекватным, не соответствует физиологическим потребностям организма. Энергетическая ценность потребляемых рационов питания на 15 – 25 % ниже физиологических норм. Содержание белков,

жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ и их соотношение являются не оптимальными. Так же отмечается повышенная тревожность среди студентов, которая колеблется от высокого до умеренного уровня. Все это сказывается на состоянии функциональных и адаптационных возможностях организма. Организация и состояние питания студентов нуждается в улучшении.

Литература

1. Гигиеническая оценка состояния питания студентов Дальневосточного государственного университета / О.Б. Сахарова [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. – 2008 г. – №5. – С. 32–35.
2. Воронова Т.В. Исследования питания студентов студентов / Т.В. Воронова // Пищевая промышленность. – 2007 г. – №8 – С. 68.
3. Гигиенические и психофизиологические особенности формирования здоровья студентов медицинского вуза / И.Б. Ушаков [и др.] // Гигиена и санитария. – 2018 г. – №8. – С. 756–761.
4. Казимова В.М. Суточная витаминная обеспеченность организма студентов / В.М. Казимова // Здоровье населения и среда обитания. – 2019 г. – №6 (315) – С. 15–18.
5. Девришов, Р.Д. Даулетова, Л.А. Гелачев, М.Г. Гигиеническая оценка режима дня и питания студентов медицинского университета / Р.Д. Девришов, Л.А. Даулетова, М.Г. Гелачев // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021 г. – №12-2 (114) – С. 156–159.
6. Гигиеническая оценка влияния на здоровье студентов региональных особенностей их питания / И.Б. Ушаков [и др.] // Гигиена и санитария. – 2017 г. – №9. – С. 909–912.
7. Гигиеническая оценка фактического питания и алиментарного статуса студентов медицинского ВУЗа / И.М. Сетко [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. – 2017 г. – №1. – С. 30–32.
8. Оценка уровня и характера тревожности у студентов лечебного и педиатрического факультетов медицинского ВУЗа / Р.Р. Давыдова [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2016 г. – №5. – С. 670.