

В.И. Дорошевич, Д.И. Ширко, К.В. Мощик
**ФАКТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ КУРСАНТОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ».
ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ**

*Кафедра военной эпидемиологии и военной гигиены ВМедФ
в УО «БГМУ»*

В статье представлены результаты изучения фактического питания курсантов, занимающихся по программе со спортивным уклоном. Установлено, что их среднесуточный рацион питания является неадекватным по энергетической ценности, нуждается в коррекции по содержанию основных макро-и микронутриентов: белков, жиров, углеводов, витаминов А, В₂, ниацина и кальция.

Ключевые слова: курсанты, фактическое питание, рацион питания.

V.I. Doroshevich, D.I. Shirko, K.V. Moschik

**FACTUAL NOURISHMENT OF MILITARY STUDENTS TRAINED ON
SPECIALITY "PHYSICAL TRAINING OF MILITARY MEN"; WAYS OF
IMPROVEMENT**

The article presents the results of studying factual nourishment of military students trained according to the program with a slant towards physical training. It has been ascertained that their mean daily diet is inadequate by energy value and needs correction as to the content of basic macro-and micronutrients: proteins, fats, carbohydrates, vitamins A, B₂, niacin and calcium.

Key words: military students, factual nourishment, diet.

Состояние здоровья молодых людей, в частности, студентов и курсантов, его сохранение и укрепление весьма актуальны в связи с тем, что данный контингент населения представляет собой производственный и интеллектуальный потенциал, влияющий на состояние обороноспособности страны. В современных условиях данная проблема приобретает стратегическое значение еще и потому, что состояние здоровья молодежи в целом продолжает ухудшаться [7, 10].

Наряду с генетическими особенностями организма в формировании статуса здоровья немаловажную роль играют факторы окружающей среды, среди которых одним из ведущих является питание. Адекватное и рациональное питание обеспечивает нормальный рост и развитие организма, способствует поддержанию высокой работоспособности и адаптации к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды [7, 8, 11, 13]. Применительно к военнослужащим, фактор питания непосредственно влияет на состояние их боеспособности. В связи с этим, изучение состояния фактического питания позволяет осуществлять его своевременную коррекцию и влиять на формирование здоровья человека, особенно в организованных коллективах.

К общим тенденциям в характере питания населения нашей республики относятся дефицит полно-

ценного животного белка, витаминов, микроэлементов, пищевых волокон, полиненасыщенных жирных кислот, избыток простых углеводов и животных жиров [1, 2, 3, 4, 9, 10].

Курсанты высших учебных заведений являются составной частью нашего общества, поэтому логично предположить, что данные тенденции характерны и для них; однако исследования состояния питания данной категории военнослужащих в нашей стране до настоящего времени были единичны [15], а результаты, полученные в ходе их выполнения, потеряли актуальность вследствие изменения состава продовольственных пайков.

Наиболее близкими к курсантам по условиям жизнедеятельности являются студенты ВУЗов (одинаковый возрастной состав, учеба в высших учебных заведениях), курсанты старших классов Минского суворовского военного училища и военнослужащие срочной службы (близкие возрастные характеристики, сходная организация питания).

Данные, полученные в результате изучения фактического питания этих контингентов, также указывают на ряд существующих проблем. Так, оптимальная кратность приёмов пищи отмечается менее чем у трети студентов различных ВУЗов нашей страны. В их рационах питания недостаточно представлены мясо и мясопродукты, рыба и рыбопродукты, молоч-

ные продукты, овощи и фрукты. Недостаточна энергетическая ценность (ЭЦ) среднесуточных рационов питания, низок удельный вес животных белков, витаминов и микроэлементов [5].

В питании суворовцев и военнослужащих срочной службы отмечалось избыточное потребление продуктов переработки зерновых культур при недостаточных количествах молока и молочных продуктов [14]. ЭЦ рационов соответствовала энергетическим затратам в обычных условиях учебно-боевой деятельности. Отмечались недостаточное поступление белков животного происхождения, жиров, неоптимальная сбалансированность жирных кислот.

Что касается изучения фактического питания и его адекватности у курсантов, обучающихся по специальности «Физическая подготовка военнослужащих», то подобные исследования в нашей республике не проводились. Из этого следует, что изучение фактического питания данной категории военнослужащих для оценки его количественной и качественной адекватности и разработки предложений по совершенствованию рациона питания, соответствующего физиологическим потребностям, является своевременным и актуальным.

Цель настоящего исследования заключалась в анализе и оценке энергетической ценности суточных норм и рационов питания курсантов, обучаю-

щихся по специальности «Физическая подготовка военнослужащих», их соответствия фактическим физическим нагрузкам.

Материал и методы

Исследование проведено среди курсантов 1-5 курсов военного факультета учреждения образования «Гродненский государственный университет». Общее количество обследованных военнослужащих составило 43 человека. Энергетические затраты курсантов определяли методом группового хронометража из расчета средней массы тела обследованных $M_e = 72,00$ (67,00 – 77,00) кг, полученной при антропометрических исследованиях курсантов 1-5 курсов.

Источником информации для анализа фактического питания курсантов служили недельные раскладки продуктов за год. Проанализировано всего 12 раскладок.

Среднесуточный нутриентный состав и энергетическую ценность рационов питания рассчитывали по таблицам химического состава пищевых продуктов с учетом потерь питательных веществ в процессе их термической обработки.

Для определения энергетических затрат курсантов применен расчетный (хронометражно-табличный) метод, сводившийся к точной регистрации и учету временных затрат на все виды их ежесуточной деятельности за неделю. Далее по таблицам

рассчитывали расход энергии на каждый вид деятельности и в целом на протяжении суток.

Результаты и обсуждение

Результаты проведенных исследований показали, что среднесуточный уровень энергетических затрат курсантов варьировал в пределах от 3612 до 3950 ккал, достигая в отдельные дни, связанные с повышенными физическими нагрузками, 4560 ккал и более. Тем не менее, в течение одной недели повседневной учебной деятельности уровень энергозатрат не превышал 3950 ± 203 ккал в сутки. К сожалению, в литературных источниках мы не нашли других сведений об энергетических затратах данной категории военнослужащих нашей страны. Приводятся только данные затрат энергии у курсантов военной академии, которые находятся в пределах от 2931 до 3900 ккал в сутки, дос-

Таблица 1. Физиологические потребности курсантов в пищевых веществах и энергии, соответствующие фактическим энергозатратам

Наименование	Используемые нормативы	Рекомендуемые величины
Энергетическая ценность, ккал	-	3950
Белки, г	14 %*	138,00
в том числе животные, г	55 %	76,00
Жиры, г	30 %*	132,00
в том числе растительные, г	30 %	40,00
линолевая кислота, г	6 %*	8,00
Углеводы, г	56 %*	553,00
в том числе моно- и дисахариды, г	15 %	83,00
пищевые волокна, г		20,00 – 25,00
пектин, г	3 %	16,00
Минеральные вещества, мг		
кальций		1000,00
фосфор		700,00
магний		400,00
железо	-	10,00
Витамины, мг		
А, мкг РЭ		1000,00
Д, мкг		2,50
В ₁		1,90
В ₂		2,20
Ниацин, мг НЭ		26,00
С, мг	-	80,00

Примечание: *-доля в общей энергетической ценности рациона питания курсантов.

тия в отдельные дни, связанные с повышенными физическими нагрузками, 4910 ккал [155].

Установленные в ходе исследования величины среднесуточных энергетических затрат повседневной деятельности послужили основанием для определения физиологических потребностей курсантов в пищевых веществах и энергии (табл. 1), в соответствии с которыми потребляемое с рационом питания количество энергии должно составлять не менее 3950 ккал в сутки.

Рекомендуемая ЭЦ суточного рациона питания вполне удовлетворит потребности в энергии не среднестатистического, а абсолютного большинства курсантов. Энергетический дисбаланс, который может возникать в отдельные дни службы, будет компенсироваться за счет изменения величины энергетических резервов организма.

Как известно, воинская служба сопряжена с длительными и интенсивными физическими нагрузками, которые приводят к увеличению расхода белка в организме в процессе глюконеогенеза и окислительного катаболизма. С учетом данного обстоятельства специалистами Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова было установлено, что количество энергии, получаемой военнослужащими за счет протеинов, должно несколько превышать общепринятые величины и составлять не менее 14 %.

На основании этого рекомендуемое нами потребление белка с рационом питания курсантов, занимающихся спортом, должно составлять 138 г в сутки, при квоте протеинов животного происхождения не менее 55 % (76 г).

При определении необходимого лимита потребления липидов в рационе питания данной категории военнослужащих мы основывались на принятых в нашей республике и ряде других стран нормах, в соответствии с которыми общее количество жиров должно составлять 30 % калорийности потребляемой пищи (132 г в сутки), в том числе доля липидов растительного происхождения – не менее 30 % или 40 г. При этом содержание незаменимой линолевой кислоты должно составлять не менее 6 % ЭЦ рациона питания данной категории военнослужащих или 8 г в сутки.

Оставшиеся 56 % от общей энергетической ценности рациона питания курсантов должны составлять углеводы, что соответствует 553 г в сутки, в том числе на долю моно- и дисахаридов должно приходиться пример-

но 15 % или 83 г в сутки. Содержание пищевых волокон (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектин, лигнин) должно составлять не менее 20-25 г в сутки.

Определяя потребности данной категории военнослужащих в витаминах и минеральных веществах, мы использовали величины, установленные «Нормами физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Республики Беларусь» для 4 группы интенсивности труда.

При установлении продуктового набора рациона питания необходимо учитывать потери питательных веществ в процессе приготовления пищи, которые составляют около 10% общей потребности в энергии. Вследствие этого, ЭЦ рациона питания для курсантов, занимающихся по специальности «Физическая подготовка военнослужащих», должна составлять 4345 ккал в сутки. Соответственно, суточный продуктовый набор должен содержать: белков – 152 г, жиров – 145 г и углеводов – 608 г.

В результате проведенного исследования и анализа раскладок продуктов установлено, что энергетическая ценность суточного рациона курсантов с учетом потерь в процессе кулинарной обработки составляет $3881 \pm 19,75$ ккал (табл. 2). Такая калорийность рациона не в полной мере компенсирует суточные энергетические затраты военнослужащих в обычных условиях жизнедеятельности. Дефицит энергии составляет всего лишь 69 ккал; он обусловлен недостаточным количеством в рационе питания белков (16 г) и жиров (14,06 г). При этом следует отметить, что доля белков животного происхождения в рационе составляет всего лишь 33,7 %.

В тоже время, в рационе питания имеет место превышение количества углеводов на 30 г (120 ккал), за счет которых формируется небольшой де-

Таблица 2. Химический состав и энергетическая ценность рациона питания курсантов

Наименование	Содержание в рационе питания	
	до термической обработки	после термической обработки
Белки, г, в т. ч. животные, %	$127,82 \pm 1,10$ $35,67 \pm 0,66$	$122,32 \pm 1,00$ $34,30 \pm 0,64$
Жиры, г, в т. ч. растительные, %	$144,14 \pm 2,29$ $28,28 \pm 0,56$	$117,94 \pm 0,91$ $33,37 \pm 0,60$
Углеводы, г	$605,27 \pm 3,59$	$583,59 \pm 3,32$
Энергетическая ценность, ккал	$4243,00 \pm 22,75$	$3881 \pm 19,75$
Витамины, мг:		
А, (ретинол. эквив.), мкг	$909,00 \pm 37,16$	$654,87 \pm 28,54$
B ₁	$2,55 \pm 0,05$	$2,05 \pm 0,04$
B ₂	$1,61 \pm 0,05$	$1,33 \pm 0,04$
PP	$26,19 \pm 0,47$	$22,11 \pm 0,40$
С	$190,40 \pm 20,02$	$78,32 \pm 8,71$
Минеральные вещества, мг:		
Са	$899,18 \pm 217,55$	$622,64 \pm 26,13$
Р	$2026,18 \pm 34,19$	$1820,64 \pm 28,17$
Mg	$570,50 \pm 9,76$	$500,50 \pm 8,60$

фицит физиологической потребности курсантов.

В потребляемом рационе питания курсантов содержится меньше рекомендуемых величин витаминов А (на 34,5 %), В₂ (на 39,5 %) и ниацина (на 15%).

Из минеральных веществ в пищевом рационе отмечаются снижение содержания кальция (на 37,7 %), а также повышенное содержание магния (на 25 %) и фосфора (на 160 %). Основными источниками поступления в организм военнослужащих фосфора и магния являются хлебобулочные изделия и овощи.

Следовательно, результаты изучения и анализа фактического питания курсантов, занимающихся по специальности «Физическая подготовка военнослужащих», свидетельствуют об его энергетической и качественной неадекватности.

При анкетировании курсантов было установлено, что они ежедневно дополнительно потребляют молочные изделия, бутерброды, кофе, чай, хлебобулочные изделия, специализированные смеси для спортивного питания и др. Определить энергетическую ценность и химический состав дополнительно потребляемого рациона не представилось возможным из-за значительного разнообразия и отсутствия учета количественного потребления пищевых продуктов.

Выводы

1. Среднесуточный рацион питания курсантов (3513-3881 ккал), занимающихся по специальности «Физическая подготовка военнослужащих», является неадекватным по энергетической ценности; дефицит потребляемой с пищей энергии составляет, в среднем, 253 ккал. Среднесуточный уровень энергетических затрат курсантов колеблется от 3612 до 3950 ккал, достигая в отдельные дни, связанные с повышенными физическими нагрузками, 4560 ккал и более.

2. Фактическое питание курсантов нуждается в коррекции по содержанию основных макро- и микронутриентов: белков, жиров, углеводов, витаминов А, В₂, ниацина и кальция.

3. Физиологическая потребность организма данной категории курсантов в энергии составляет 3950 ккал в сутки; белках – 138 г, в том числе животных – 76 г; жирах – 232 г, в том числе растительных – не менее 40 г; и углеводах – 553 г.

В соответствии с этим, энергетическая ценность продуктового набора рациона питания курсантов, занимающихся по специальности «Физическая подготовка военнослужащих», должна составлять 4345 ккал в сутки; содержание белков – 152 г, жиров – 145 г и углеводов – 608 г.

Литература

1. Байбус, М.Ч. Питание как фактор сохранения здоровья населения г. Минска / М.Ч. Байбус, Т.А. Сундукова // Актуальные проблемы охраны здоровья, окружающей среды и подготовки кадров для профилактического здравоохранения Республики Беларусь: материалы респ. научно-практ. конф., посвящ. 40-летию мед.-проф. фак.

БГМУ, Минск, 29 – 30 апр. 2004 г.: в 2 ч. / МЗ РБ, БГМУ; под ред. В.И. Ключеновича. Минск, 2004. Ч. 1. С. 84 – 87.

2. Бацукова, Н.Л. Дефицит лимитирующих факторов в питании старшеклассников как причина алиментарного дисбаланса / Н.Л. Бацукова // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / НИИ санитарии и гигиены МЗ РБ; под ред. С.М. Соколова, В.Г. Цыганкова. Минск, 2001. С. 27 – 31.

3. Варейко, А.В. Сравнительная оценка фактического питания курсантов военно-учебных заведений / А.В. Варейко, А.Н. Портков // Актуальные проблемы современной медицины 2004: материалы Междунар. научн. конф. студ. и молодых ученых / под ред. С.Л. Кабака, А.С. Леонтьюка. Минск: БГМУ, 2004. С. 34.

4. Гузик, Е.О. Оценка здоровья детей дошкольного возраста в связи с изучением алиментарного фактора / Е.О. Гузик // Труды молодых ученых 2003: сб. науч. работ / под ред. С.Л. Кабака. Минск: БГМУ, 2003. С. 60 – 62.

5. Исютин-Федоткова, Т.С. Соматометрические показатели статуса питания студентов-медиков / Т.С. Исютин-Федоткова, Х.Х. Лавинский // Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы: материалы IV Междунар. конф., Минск, 7 – 8 апр. 2006 г.: в 2 ч. / Белорус. гос. ун-т. Минск, 2006. Ч. 1. С. 292 – 293.

6. Комяк, Я.Ф. Питание и здоровье детей / Я.Ф. Комяк, В.Ю. Малюгин, И.Э. Бовбель // Национальная политика здорового питания в Республики Беларусь: материалы Междунар. конф., Минск, 26 – 27 апр. 2001 г. / МЗ РБ. Минск, 2001. С. 39 – 42.

7. Кошелев, Н.Ф. Гигиена питания войск / Н.Ф. Кошелев, В.П. Михайлов, С.А. Лопатин. СПб: ВМА, 1993. Ч. 2. 259 с.

8. Кристин, М. Связь между здоровьем и потреблением белка, углеводов и жира / М. Кристин, К. Уильямс // Последние достижения в оценке безопасности и научных исследованиях по проблемам питания: материалы Междунар. семинара, Минск, 2-3 ноября 1998 г. – Минск, 1998. С. 8.

9. Омельянич, М.С. Современные гигиенические аспекты проблемы питания различных категорий населения Беларуси / М.С. Омельянич // Национальная политика в области здорового питания в Республике Беларусь: материалы Междунар. конф., Минск, 20-21 ноября 1997 г. / МЗ РБ. Минск, 1997. С. 18 – 19.

10. Питание и здоровье детей / В.П. Филонов [и др.] // Национальная политика здорового питания в Республике Беларусь: материалы Междунар. конф., Минск, 26-27 апр. 2001 г. / МЗ РБ. Минск, 2001. С. 29 – 31.

11. Сорока, Н.Ф. Питание и здоровье / Н.Ф. Сорока. Минск: Беларусь, 1994. 350 с.

12. Сравнительная характеристика состояния здоровья школьников разных поколений (1982-2002 гг.) / Г.В. Лавриненко [и др.] // Актуальные проблемы охраны здоровья, окружающей среды и подготовки кадров для профилактического здравоохранения Республики Беларусь: материалы респ. научно-практ. конф., посвящ. 40-летию мед.-проф. фак. БГМУ, Минск, 29 – 30 апр. 2004 г.: в 2 ч. / МЗ РБ; БГМУ; под ред. В.И. Ключеновича. Минск, 2004. Ч. 2. С. 235 – 238.

13. Уголев, А.М. Теория адекватного питания и трофология / А.М. Уголев. – СПб: Наука, 1991. 271 с.

14. Ширко, Д.И. Гигиеническая оценка фактического питания молодого пополнения / Д.И. Ширко // Воен. медицина. 2006. № 1. С. 93 – 94.

15. Гигиеническая оценка фактического питания курсантов / Д.И. Ширко [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. 2011. № 2. С. 139-144.

Поступила 22.09.2011 г.