

*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 «Белорусский государственный медицинский университет»*

*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, В<sub>2</sub>, 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, B<sub>2</sub>, 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 полноценного 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 военно-

служащие 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, молочные 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, обучающихся 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  $3950 \pm 203$  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, достигая 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.

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

Наименование	Используемые нормативы	Рекомендуемые величины
Энергетическая ценность, ккал	-	3950
Белки, г в том числе животные, г	14 %* 55 %	138,00 76,00
Жиры, г в том числе растительные, г линолевая кислота, г	30 %* 30 % 6 %*	132,00 40,00 8,00

Углеводы, г в том числе моно- и дисахариды, г пищевые волокна, г пектин, г	56 %* 15 %  3 %	553,00 83,00 20,00 – 25,00 16,00
Минеральные вещества, мг кальций фосфор магний железо	-	1000,00 700,00 400,00 10,00
Витамины, мг А, мкг РЭ Д, мкг В <sub>1</sub> В <sub>2</sub> Ниацин, мг НЭ С, мг	-	1000,00 2,50 1,90 2,20 26,00 80,00

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

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 распада 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 примерно 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 дефицит физиологической потребности курсантов.

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	$909,00 \pm 37,16$	$654,87 \pm 28,54$
В <sub>1</sub>	$2,55 \pm 0,05$	$2,05 \pm 0,04$
В <sub>2</sub>	$1,61 \pm 0,05$	$1,33 \pm 0,04$
РР	$26,19 \pm 0,47$	$22,11 \pm 0,40$
С	$190,40 \pm 20,02$	$78,32 \pm 8,71$



Минеральные вещества, мг:		
Ca	899,18±217,55	622,64±26,13
P	2026,18±34,19	1820,64±28,17
Mg	570,50±9,76	500,50±8,60

В потребляемом рационе питания курсантов содержится меньше рекомендуемых величин витаминов А (на 34,5 %), В<sub>2</sub> (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 хлебопродукты 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 колеб-

летя 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, В<sub>2</sub>, 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. Исютина-Федоткова, Т.С. Соматометрические показатели статуса питания студентов-медиков / Т.С. Исютина-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. Омелянчик, М.С. Современные гигиенические аспекты проблемы питания различных категорий населения Беларуси / М.С. Омелянчик // 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 поколения / 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.