
**ANALYSIS OF THE ENERGY REQUIREMENT AND OF THE ENERGY RECEPTION
OF THE CADETS FROM VASIL LEVSKI MILITARY UNIVERSITY**

Nikolay Nichev

National Military University, Veliko Tarnovo, Bulgaria,
nicheff@gmail.com

Abstract: The mission of Vasil Levski National Military University is to develop the students in moral, mental and physical aspects, to incorporate them to the ideals of patriotism, duty and honor, to form them as personalities and leaders with developed leaders' competences, capable of developing and implementing the scientific knowledge, to direct public and special structures during peacetime and crises, to participate in national or multi-national projects for keeping of security, peacekeeping and development of the society.

Aim of the research: The aim of the research is to determine the values of the energy requirement and of the taken proteins, fats and carbohydrates from a balanced nutrition of the Cadets at "Vasil Levski" National Military University.

The general hypothesis of the research is to confirm the existence of significant disproportions between the consumed energy requirement and the actually taken energy and nutrients through the given to the Cadets food during the process of their training at Vasil Levski National Military University.

Keywords: security, education, development.

**АНАЛИЗ НА РАЗХОДА НА ЕНЕРГИЯ И ЕНЕРГИЙНИЯТ ПРИЕМ НА
КУРСАНТИТЕ ОТ НВУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

Николай Ничев

Национален военен университет „Васил Левски“, Велико Търново, България
nicheff@gmail.com

Резиме: Мисията на НВУ "Васил Левски" е да изгражда своите възпитаници морално, умствено и физически, да ги приобщава към идеалите на родолюбието, дълга и честта, да ги формира като личности и ръководители с изградени лидерски качества, способни да развиват и прилагат научни знания, да управляват обществени и специални структури в мирно време и кризи и да участват в национални и многонационални проекти за поддържане на сигурността, опазване на мира и развитие на обществото.

Цел на изследването: целта на изследването да се определят стойностите на енергийният енергоразход и на приеманите белтъчини, мазнини и въглехидрати за балансирано хранене на курсантите от НВУ „В. Левски“.

Общата хипотеза на изследването е да се потвърди съществуването на значителни диспропорции между изразходваният енергоразход и действително приеманата енергия и нутриенти чрез предоставяната храна на курсантите в процеса на тяхното обучение в НВУ „Васил Левски“.

Ключови думи: сигурност, обучение, развитие.

ВЪВЕДЕНИЕ

Според водещите специалисти в хигиената на храненето всички хора се нуждаят от едни и същи по вид хранителни вещества (нутриенти), но в различни количества, като влияние върху физиологичните потребности от нутриенти оказват различни фактори. Сред тях са: възраст, пол, физическа активност, телесни размери, състав на тялото, растежен статус, характерни генетични особености, здравословно състояние, физиологично състояние на жената (бременност и кърмене), климат.

Паралелно с това, потребностите от нутриенти и енергия на различни групи от населението са обосновани със съответните нормативни документи, които в различните страни носят различни наименования. Такъв документ за Република България е Наредба № 23/19.07.2005г. на Министерство на здравеопазването, с която се определят физиологичните норми за хранене на населението в Република България. Физиологичните норми за хранене на населението включват препоръчителни стойности за хранителен прием и препоръчителни интервали за хранителен прием.

Прилагането на физиологичните норми за хранене има за цел удовлетворяване на физиологичните потребности, постигане на нормален растеж и развитие и създаване на предпоставки за дълготрайно добро здраве на населението [3, 4]. Тези норми се използват при определяне на националната политика за хранене на населението, оценка на индивидуалния хранителен прием и на хранителния прием на групи от населението, разработване на препоръки за здравословно хранене на индивиди и групи от населението, планиране и контрол на организираното хранене на групи от населението [2]. В този смисъл, тези норми се явяват отправна точка за определяне на състава на денонощната дажба от храна на военнослужещите, тъй като не е известно друго съвременно специализирано изследване за въоръжените сили.

Храненето е един от най-важните фактори, определящи здравето на военнослужещите. Правилното хранене осигурява нормално развитие на военнослужещите, насърчава профилактиката на заболяванията, удължава живота, подобрява ефикасността и създава условия за адекватна адаптация към околната среда [5].

Важен етап от рационализиране на решенията, свързани с приема на нутриенти и енергия от курсантите е изследване на енергийния прием и хранителния статус на обучаемите в Националният военен университет. Това е така, тъй като чрез дефинирането на същия става възможно да установим допуснатите хранителни нарушения и хранителни дисбаланси. Паралелно с това, хранителният статус и дисбаланса в него е основа за евентуална връзка с някои заболявания, общата оценка и определянето на насоките и препоръките за преодоляване на несъответствията.

ОСНОВНИТЕ ЕТАПИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Основните етапи на използваната в изследването методика за определяне на денонощния енергоразход се заключават в:

1. Определяне на метода за изчисляване на дневния енергоразход. В рамките на този етап се проведе изучаване на методите на измерване на енергийния разход и като най-подходящ метод за конкретните условия бе определен предложеният метод от Организацията по прехрана и земеделие, Световната здравна организация и Университета на ООН, който бе адаптиран към спецификата в дейността на Военният университет.

2. Анализ на методите за измерване на разходите на време и избор на най-подходящ метод за конкретните условия. От направеният преглед на методите на изучаване на разходите на време и спецификата на учебно-възпитателния процес се наложи извода, че най-подходящ метод за прилагане при изучаване денонощния времеви разход е метода на хронометража.

3. Предварително изучаване на основните мероприятия включени в разпределение на времето за денонощието. В резултат на анализа се изготви хронограма на организацията и структурата на денонощието на курсантите в НВУ „Васил Левски“ съгласно разпределение на времето.

4. Анализ на времетраенето на специфични мероприятия от разпределението на времето за денонощието. В периода от 02.05.2017 до 12.05.2017 г. се проведе групов хронометраж на времетраенето на специфични мероприятия, имащи характер на служебна дейност, от разпределението на времето за денонощието в НВУ „Васил Левски“.

5. Определяне на нормата на физическа активност (НФА) за всеки вид физическа дейност въз основа на анализ и препоръките на ФАО се определиха НФА за отделните дейности в денонощието на курсантите в НВУ „Васил Левски“.

6. Провеждане на индивидуален хронометраж в периода от 15.05.2017 г. до 19.05.2017 г.

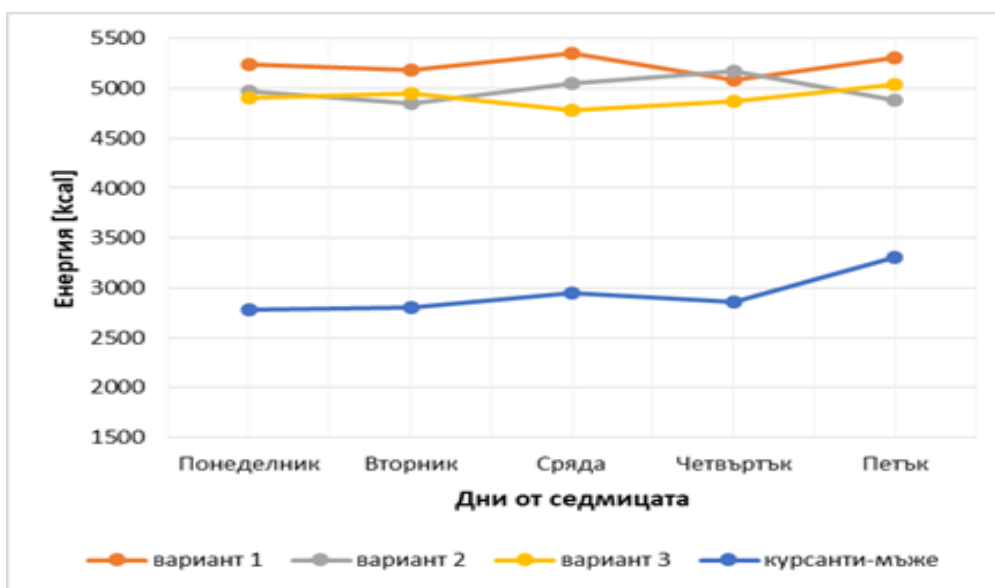
7. Анализ на получените резултати.

АНАЛИЗ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

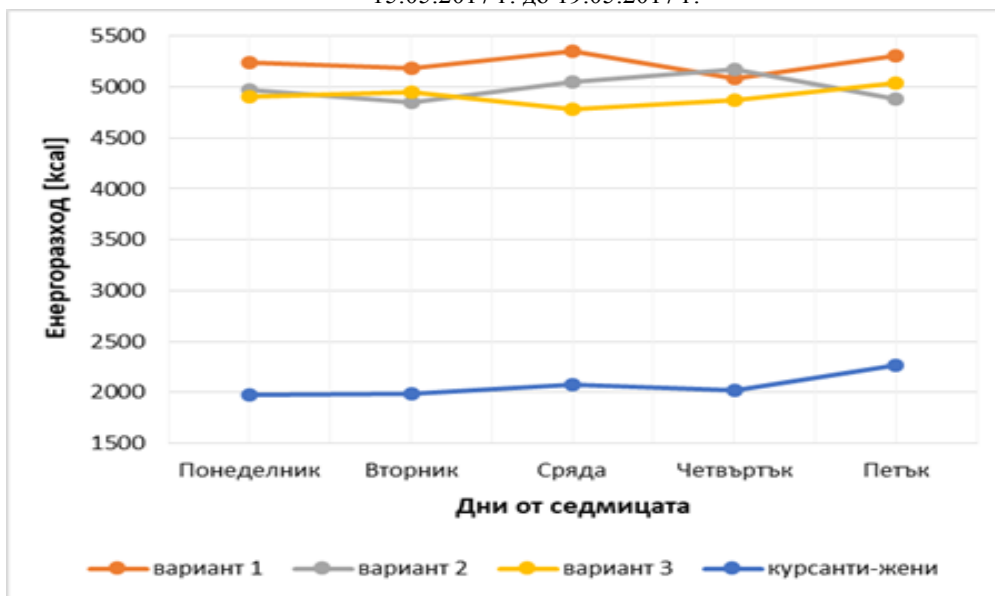
Средният осигурен енергиен прием по различните варианти на хранене на курсантите значително надвишава измереният енергоразход за периода. За курсантите-мъже превишението е в границите от 1965,5 до 2295,5 ккал/ден или от 167% до 175%. За курсантите-жени превишението е в границите от 2844 до 3174 ккал/ден или от 238% до 254%. Осигуреният енергоразход от приготвената храна по различните варианти на седмично меню и действително изразходваният енергоразход на курсантите-мъже и жени за периода е 15.05.2017 г. до 19.05.2017 г. детайлизиран на таблица 1 и фигури 1 и 2.

Дни от седмицата \ Энергоразход	Понеделник	Вторник	Сряда	Четвъртък	Петък	Средно значение \bar{X}	Стандартно отклонение σ
седмично меню - вариант 1	5247	5182	5354	5088	5312	5237	106
седмично меню -вариант 2	4977	4851	5053	5172	4883	4987	130
седмично меню -вариант 3	4901	4947	4779	4871	5038	4907	95
курсанти-мъже	2788	2798	2946	2864	3312	2941	216
курсанти-жени	1974	1982	2073	2019	2268	2063	121

Таблица 1. Энергоразход за периода е 15.05.2017 г. до 19.05.2017 г.



Фигура 1. Осигурен и действително изразходван енергоразход от курсантите-мъже за периода е 15.05.2017 г. до 19.05.2017 г.



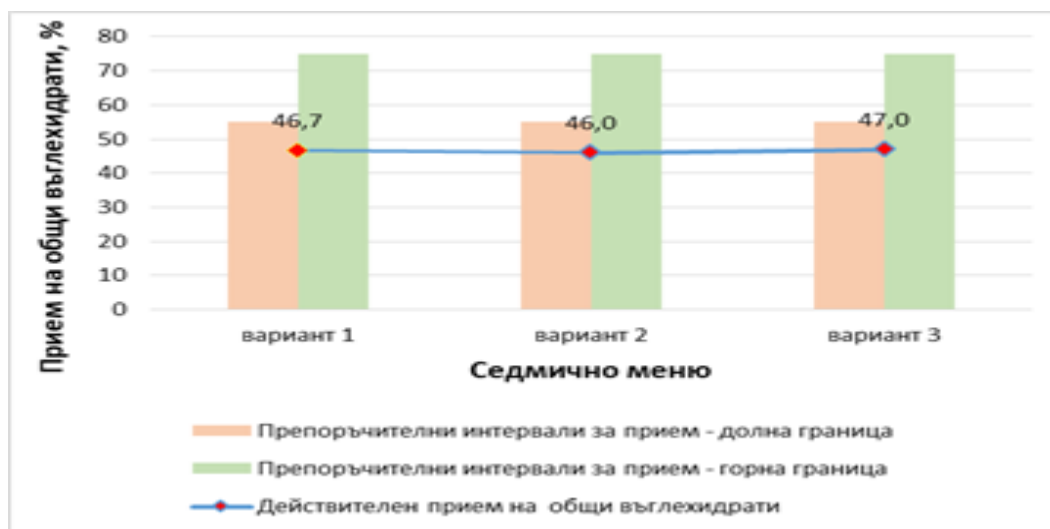
Фигура 2. Осигурен и действително изразходван енергоразход от курсантите-жени за периода е 15.05.2017 г. до 19.05.2017 г.

Покриването на енергийните и веществените нормативи за балансирано хранене за един храноден от белтък, мазнини и въглехидрати се дължи на по-големият осигурен енергиен прием по различните варианти на седмично меню. Енергийните и веществените нормативи за балансирано хранене на един курсант и осигуреният енергоразход по различните варианти на седмични менюта за периода 15.05.2017 г. до 19.05.2017 г. са посочени на Таблица 2.

Енергийни и веществени нормативи	Мярка	Норматив	Вариант на седмично меню		
			1	2	3
Прием на белтъчини	гр.	168,5	178,5	178,2	177,5
в т.ч. животински	гр.	74,4	102,7	108,3	108,4
Прием на мазнини	гр.	173,5	221,7	211,3	202,1
в т.ч. растители	гр.	86,2	94,4	100,4	94,6
в т.ч. животински	гр.	34,7	127,3	110,9	107,5
Прием на въглехидрати	гр.	555,1	596,7	559,3	561,9

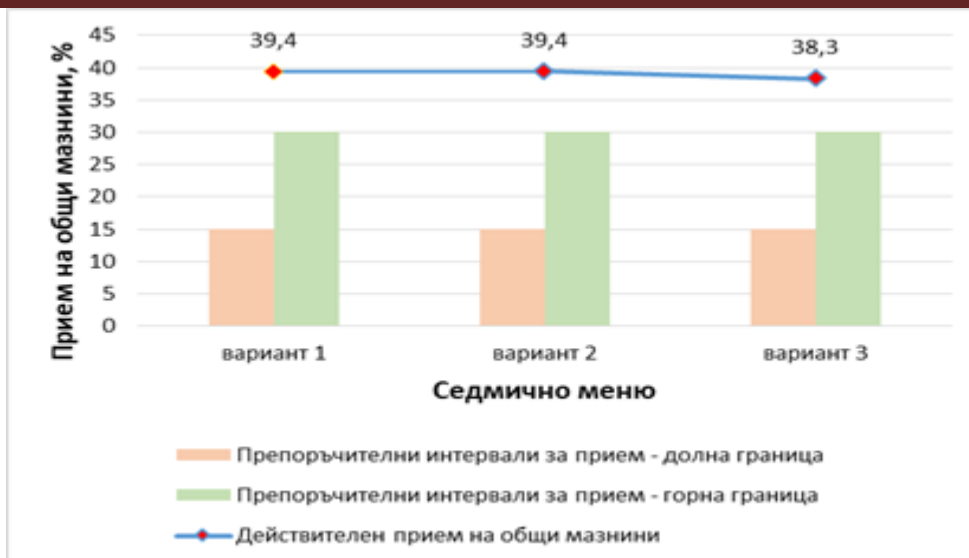
Таблица 2. Енергийните и веществените нормативи за балансирано хранене за един храноден на един курсант

Процентното съотношение на приема на въглехидрати демонстрира съвсем различен поглед върху балансираното хранене на курсантите. Действителният прием на общи въглехидрати е под долната граница на препоръчителния интервали за прием на общи въглехидрати (50%) като средното му значение е 46,5 %. Фигура 3 показва дневния прием на въглехидрати и препоръчителните интервали за прием - долна и горна граница за изследваният период от курсантите.



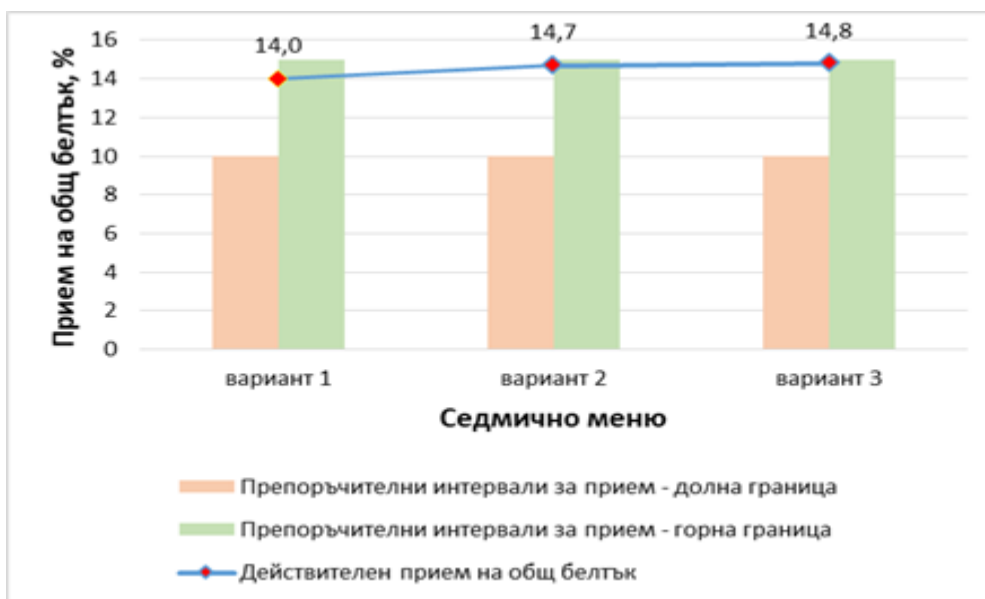
Фигура 3. Дневен прием и препоръчителни интервали за прием на въглехидрати.

Средният прием на мазнини в храната е значително по-висок от този на горната граница на препоръчителния интервали за прием на общи мазнини (30%). Средното значение на приема на мазнини в храната превишава с 9 % горната граница на препоръчителния интервали за прием на общи мазнини. Фигура 4 показва дневния прием на мазнини и препоръчителните интервали за прием - долна и горна граница за изследваният период от обучаващите се курсанти в НВУ „Васил Левски“.



Фигура 4. Дневен прием и препоръчителни интервали за прием на мазнини.

Енергията осигурена от общ белтък съставлява средно 14,5% от обща енергия от средния дневен прием на енергия. Тази стойност се доближава до горната граница (15%) на препоръчителния интервали за прием на общ белтък. По този начин изследваните варианти на седмични менюта отговарят на препоръките на наредбата за физиологичните норми за хранене на населението в България за прием на общ белтък (Фигура 5).



Фигура 5. Дневен прием и препоръчителни интервали за прием на белтъчини.

Както се вижда от представеният анализ енергоразходът на курсантите се колебае в твърде широки граници. Това се определя главно от характера на натоварването и климатичните условия.

Ако е възможно да се проследи ежедневиият разход на енергия през цялата година, ще се констатира, че през по-голямата част от годината движението е в сравнително малки граници и само през определени краткотрайни периоди енергоразхода достига високи стойности. Тези периоди на висок енергоразход са свързани с провежданият учебен процес в НВУ „В. Левски“ и са предопределени от утвърдените учебни планове за различните военни специализации. През определени етапи от подготовката на курсантите те

могат да определят и високи стойности на разход на енергия през цяла седмица. За да се спазват препоръките за рационално хранене, т.е. калоричната стойност на храната да съответства на изразходваната енергия, е необходимо да се разработи нова основна хранителна дажба и хранителни надбавки, които да покриват увеличеният енергоразход в следствие на големи физически натоварвания, тактически учения, полеви занятия и др.

Определянето на хранителните нужди по количеството на изразходваната енергия не дава пълен отговор за състава на оптималната хранителна дажба. Основният фактор който определя рационалността на храненето, е качественият състав на храната [6, 7]. При това от значение е не абсолютното количество на отделните необходими за нормалното функциониране хранителни вещества, а тяхната качествена характеристика и благоприятното взаимно съотношение [1].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В резултат на направеното изследване се налагат следните изводи:

1. Средният осигурен енергиен прием по различните варианти на хранене на курсантите значително надвишава измереният енергоразход за периода. За курсантите-мъже превишението е до 175%, за курсантите-жени превишението е до 254%.

2. При оценката на приема на общи въглеhidрати се констатира съществени несъответствия в нормите за физиологични потребности от общи въглеhidрати. Действителният прием на общи въглеhidрати от курсантите е под долната граница на препоръчителния интервали за прием на общи въглеhidрати.

3. Основното нарушение във физиологични потребности от мазнини се заключава в значително по-високия среден прием на мазнини чрез храната е от този на препоръчителния интервали за прием на общи мазнини. Средното значение на приема на мазнини в храната превишава с 9 % горната граница на препоръчителния интервали за прием на общи мазнини.

4. Енергията осигурена от общ белтък отговаря на препоръките на наредбата за физиологичните норми за хранене на населението в България за прием на общ белтък. Констатираната стойност се доближава до горната граница на препоръчителния интервали за прием на общ белтък.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ставрев, П., Шейтанов, М., Донеv, Д. Военна хигиена. ВТС, София, 1969.
- [2] Banabakova, V., Filipov, S., Stoyanov, S. State and Problems of Warehousing of Bulgarian Army. International conference Knowledge-Based Organization, Volume XXIII No 2, 2017, pp.9-15.
- [3] Glushkov, P. A Study of Nutrition and the Nutritional Status of Servicemen, Assessed on the Basis of Anthropometric Indicators. International conference Knowledge-Based Organization, Volume XXIII No 2, 2017, pp.298-302.
- [4] Glushkov, P. Use of Linear Optimization Model in Defining the New Standards for the Preparation of Food for Servicemen in Preparation for Participation in Peacekeeping Operations. International conference Knowledge-Based Organization, Volume XXIII No 2, 2017, pp. 65-70.
- [5] N. Nichev. Theoretical foundations of military logistics – organization of logistical support. Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo, Bulgaria, 2011.
- [6] Stefanov, N. Analysis of Some of the Applicable Outsourcing Services in the Structures of the Bulgarian Armed Forces. International conference Knowledge-Based Organization, Volume XXIII No 1, 2017, pp. 473-478.
- [7] Stefanov, N. Analysis of the Use of Outsourcing Services for Maintenance and Repair of the Equipment and Armament Available in the Structures of the Bulgarian Armed Forces. International conference Knowledge-Based Organization, Volume XXIII No 1, 2017, pp. 467-472.