

STUDY OF THE MOMENT PHYSICAL CAPABILITIES OF THE CADETS SECOND YEAR FROM NATIONAL MILITARY UNIVERSITY “VASIL LEVSKI”

Konstantin K. Stefanov

National Military University “Vasil Levski”, Bulgaria, konstantin_stefanow@abv.bg

Abstract: The defense doctrine and the reduction of the number of armed forces in Bulgaria, place great demands on the military at the present stage of development. The readiness of the personnel for combat activity is determined by the preparedness in moral, volitional, psychological, military - special and physical relation.

The ability to operate a sophisticated modern material and conduct successful combat operations is only possessed by well-trained and physically capable officers, who have acquired specific motor skills, such as strength and speed endurance, special speed and agility.

The purpose of the physical education training process with cadets from National Military University “Vasil Levski” is to develop basic motor qualities (strength, speed, agility and endurance), specific motor qualities (strength and speed endurance, tempo speed, etc.) and practical habits for organizing and conducting various forms of sports training.

In this study participated 68 second-year cadets from National Military University “Vasil Levski”, who were conditionally divided into two groups of men (50 people) and women (18 people).

The purpose of the experiment was to investigate the changes in the physical capability of the cadets during the second year of their education and to determine the effectiveness of the Physical Education Program at the National Military University.

An experimental study was conducted between July 2016 and September 2017, which can be divided into 3 main stages:

1) First Stage - from early July 2016 to late July 2016

The second-year cadets were conditionally divided into two groups - men and women, after that the initial data were taken, which are giving us information about their physical capability.

2) Second Stage - August 2016 to June 2017

The students from the two groups conducted together their Physical Education classes in accordance with the current Program at National Military University “Vasil Levski”.

3) Third Stage - July 2017 to September 2017

The final data were taken to inform us about a physical capability. These were summarized and prepared for processing and analysis.

Keywords: Survey, physical capabilities, cadets, National Military University “Vasil Levski”

ИЗСЛЕДВАНЕ НА МОМЕНТНАТА ФИЗИЧЕСКА ДЕЕСПОСОБНОСТ НА КУРСАНТИТЕ ВТОРИ КУРС ОТ НВУ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

Константин К. Стефанов

НВУ „Васил Левски“, България, konstantin_stefanow@abv.bg

Резюме: Отбранителната доктрина и намаляването на числения състав на въоръжените сили в България, предявяват големи изисквания към военнослужещите на съвременния етап от развитието. Готовността на личния състав за бойна дейност се определя от подготовеността в морално-волево, психологическо, военно - специално и физическо отношение.

Възможността да експлоатират сложна съвременна материална част и да водят успешни бойни действия притежават само отлично подготвени и физически издръжливи офицери, добили специфични двигателни качества, като силова и скоростна издръжливост, специална бързина и ловкост.

Целта на учебния процес по физическа подготовка с курсантите от НВУ „Васил Левски” е развиването на основни двигателни качества (сила, бързина, ловкост и издръжливост), специфични двигателни качества (силова и скоростна издръжливост, темпова бързина и др.) и на практически навици по организиране и провеждане на различни форми на спортна подготовка.

В настоящото проучването взеха участие 68 курсанта втори курс от НВУ „Васил Левски”, които условно бяха разделени на две групи мъже (50 човека) и жени (18 човека).

Целта на експеримента беше да се изследват промените във физическата дееспособност на курсантите през втората година от тяхното обучение и установи ефективността на Програма по Физическо възпитание в НВУ.

В периода от юли 2016 г. до септември 2017 г. се проведе експериментално изследване, което може да се раздели на 3 основни етапа:

1) Първи етап – от началото на юли 2016 г. до края на юли 2016 г.

Курсантите втори курс бяха разделени условно на две групи – мъже и жени, след което се снеха изходните данни, даващи ни информация за физическата им дееспособност.

2) Втори етап – от август 2016 г. до юни 2017 г.

Обучаемите от двете групи провеждаха съвместно занятията си по Физическа подготовка, съобразно действащата Програма в НВУ „Васил Левски”.

3) Трети етап – от юли 2017 г. до септември 2017 г.

Снети бяха крайните данни, които ни информират за физическата дееспособност. Същите бяха обобщени и подготвени за обработка и анализ.

Ключови думи: Изследване, физическа дееспособност, курсанти, НВУ „Васил Левски“.

Отбранителната доктрина и намаляването на числения състав на въоръжените сили предявяват големи изисквания към военнослужещите на съвременния етап от развитието. Готовността на личния състав за бойна дейност се определя от подготовеността в морално-волево, психологическо, военно - специално и физическо отношение.

В съвременния бой първостепенна роля играе човешкият фактор, независимо от важноста на бойната техника, въоръжението и тактическите действия. От готовността за бойна дейност зависи изпълнението на поставените бойни задачи. Промените в личния състав, като субект и обект на подготовката на войските са едни от факторите, които обуславят интензификацията на бойната подготовка. С пълна сила това важи и за качеството на постъпващите във войските офицери, сержанти и професионални войници. Като субект на учебно-възпитателна дейност те оказват съществено влияние върху бойната подготовка с нивото на общообразователната и техническата си подготовеност, физическата дееспособност и психическата си работоспособност.

Възможността да експлоатират сложна съвременна материална част и да водят успешни бойни действия притежават само отлично подготвени и физически издръжливи офицери, добили специфични двигателни качества, като силова и скоростна издръжливост, специална бързина и ловкост. [1]

Според някои автори (К.Крумова,2015) добрата техническа, тактическа и физическа подготовеност е фактор за повишаване психо-физическото ниво на обучаемите.[7] В своите публикации тя споделя „...че с повишаване на нивото на основните, базови двигателни качества, се въздейства върху специфичните двигателни възможности и техническите умения на занимаващите се....” (К.Крумова,2015) [6]

Целта на учебния процес по физическа подготовка с курсантите от НВУ „Васил Левски” е развиването както основни двигателни качества (сила, бързина, ловкост и издръжливост), така и на специфични двигателни качества (силова и скоростна издръжливост, темпова бързина и др.) и практически навици по организиране и провеждане на различни форми на спортна подготовка. [9]

В настоящото проучването взеха участие 68 курсанта втори курс от НВУ „Васил Левски”, които условно бяха разделени на две групи мъже (50 човека) и жени (18 човека).

Целта на експеримента беше да се изследват промените във физическата дееспособност на курсантите през втората година от тяхното обучение и установи ефективността на Програма по Физическо възпитание в НВУ.

В периода от юли 2016 г. до септември 2017 г. се проведе експериментално изследване, което може да се раздели на 3 основни етапа:

1) Първи етап – от началото на юли 2016 г. до края на юли 2016 г.

Курсантите втори курс бяха разделени условно на две групи – мъже и жени, след което се снеха изходните данни, даващи ни информация за физическата им дееспособност.

2) Втори етап – от август 2016 г. до юни 2017 г.

Обучаемите от двете групи провеждаха съвместно занятията си по Физическа подготовка, съобразно действащата Програма в НВУ „Васил Левски”.

3) Трети етап – от юли 2017 г. до септември 2017 г.

Снети бяха крайните данни, които ни информират за физическата дееспособност. Същите бяха обобщени и подготвени за обработка и анализ.

Информацията за моментната физическа дееспособност на обучаемите от двете групи е снета със следните тестове:

1. Бягане совалка 10x10 м – за измерване на бързината на долни крайници;
2. Скок на дължина от място – за измерване на взривна сила на долни крайници;
3. Свиване и обтягане на ръцете в опора (лицеви опори) за 1 мин – за измерване на силова издръжливост на горни крайници;
4. Повдигания на трупа от тилен лег (коремни преси) за 1 минути – за измерване на скоростно-силово издръжливост на коремни мускули;
5. Бягане 100 м – за измерване на бързината на долни крайници;
6. Крос 1000 м – за измерване на общата издръжливост;
7. Преодоляване на 400 м пътека с препятствия – за измерване на ловкостта, специална издръжливост и психофизическата закалка.

В таблици № 1 и 2 са представени изходните данни, даващи ни информация за физическата дееспособност на обучаемите от двете групи преди експеримента.

В групата на мъжете се забелязват ниски стойности на „Стандартно отклонение” (S) и „Коефициент на вариация” (V%), което е показател за еднородност на групата. Единствено при теста „Лицеви опори за 1 мин”, информираш ни за силовата издръжливост на горни крайници имаме коефициент на вариация над 13% (V=22,78%). Това показва, че в не малката извадка от 50 човека има лица изоставащи в развитието на силата си на горните крайници и наличие на такива, които са над средния за групата резултат.

Симетричността и височината на върха на разпределението са близки до нормалните, със средни стойности на $A_s=0,33$ и $E_x=0,31$.

Таблица № 1: Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите мъже преди експеримента

| № | Показатели | min | max | R | X | S | V% | As | Ex |
|----|---|------|------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1. | Бягане совалка 10x10 м (сек.) | 22,5 | 28,0 | 5,5 | 24,47 | 1,06 | 4,35 | 1,10 | 1,47 |
| 2. | Скок на дължина от място (см) | 195 | 260 | 65 | 229,40 | 14,04 | 6,12 | -0,48 | 0,65 |
| 3. | Лицеви опори за 1 мин (бр.) | 21 | 73 | 52 | 51,98 | 11,84 | 22,78 | -0,05 | -0,60 |
| 4. | Коремни преси за 1 мин (бр.) | 37 | 69 | 32 | 53,74 | 6,85 | 12,75 | -0,22 | -0,14 |
| 5. | Бягане 100 м (сек.) | 12,8 | 16,9 | 4,1 | 14,16 | 0,78 | 5,52 | 1,26 | 2,14 |
| 6. | Крос 1000 м (сек.) | 190 | 291 | 101 | 221,06 | 21,08 | 9,54 | 0,88 | 0,75 |
| 7. | Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.) | 119 | 170 | 51 | 139,60 | 12,85 | 9,20 | 0,29 | -0,53 |

$n= 50$; A_s $кр= 0,33$; E_x $кр= 0,31$

Аналогични показатели се наблюдават и в групата на жените. При повечето от тестовете информиращи ни за моментната физическа дееспособност на девойките имаме ниски стойности на „Размах”, „Стандартно отклонение” и коефициент на вариация”. Изключение отново прави теста „Лицеви опори”, при който $V\%=36,23$. От една страна леко по-високите стойности се дължат на двойно по-малката група ($n=18$), а от друга на наличието на по-напреднали обучаеми по отношение на развитието на силовата издръжливост на горни крайници, както и изоставащи такива. Коефициентите на „Асиметрия” и „Ексцес” са ниски, близки до нормалното разпределение, като средните такива са $A_s=0,33$ и $E_x= - 0,38$. Единствено при теста „Бягане 100м”, информираш ни за бързината на долни крайници, се наблюдават малки отклонения от нормалното разпределение ($A_s=1,61$ и $E_x=1,82$). Това се дължи на наличието на курсантка, която при средна стойност $X=17,6$, е постигнала резултат от 22,9 сек., което като цяло е и Слаб (2) за самото упражнение.

Таблица № 2: Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите жени преди експеримента

| № | Показатели | min | max | R | X | S | V% | As | Ex |
|----|---|------|------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1. | Бягане совалка 10x10 м (сек.) | 25,4 | 30,0 | 4,6 | 27,29 | 1,27 | 4,66 | 0,54 | -0,46 |
| 2. | Скок на дължина от място (см) | 140 | 200 | 60 | 175,56 | 17,15 | 9,77 | -0,44 | -0,87 |
| 3. | Лицеви опори за 1 мин (бр.) | 13 | 50 | 37 | 31,28 | 11,33 | 36,23 | 0,18 | -0,92 |
| 4. | Коремни преси за 1 мин (бр.) | 34 | 63 | 29 | 49,56 | 7,39 | 14,91 | -0,41 | -0,35 |
| 5. | Бягане 100 м (сек.) | 15,3 | 22,9 | 7,6 | 17,60 | 1,98 | 11,26 | 1,61 | 1,82 |
| 6. | Крос 1000 м (сек.) | 256 | 319 | 63 | 283 | 18,62 | 6,58 | 0,36 | -0,92 |
| 7. | Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.) | 148 | 237 | 89 | 186,67 | 26,32 | 14,10 | 0,49 | -0,94 |

$n= 18$; $As\ kр= 0,33$; $Exкр= - 0,38$

От август 2016 г. до юни 2017 г. обучаемите от двете групи провеждат съвместно занятията си по Физическа подготовка, съобразно действащата Програма в НВУ „Васил Левски“. В таблици № 3 и 4 са представени данните, информиращи ни за физическата дееспособност на обучаемите от двете групи след експеримента. В групата на мъжете се наблюдава незначително увеличаване на „Коефициента на вариация“ за всички тестове, с изключение на „Бягане на 100м“. Това показва, че като цяло групата губи своята еднородност, дължащо се на не еднаквото прогресиране на резултатите за обучаемите. Тоест, докато някои тренират допълнително и напредват с бързи темпове, то други стоят почти на едно място. От друга страна симетричността на разпределението търпи незначително подобрене, доближаваща се още повече до нормалното ($Asкр=0,35$ и $Exкр=0,23$).

Таблица № 3: Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите мъже след експеримента

| № | Показатели | min | max | R | X | S | V% | As | Ex |
|----|---|------|------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1. | Бягане совалка 10x10 м (сек.) | 21,3 | 27,0 | 5,7 | 24,11 | 1,16 | 4,83 | 0,44 | 0,25 |
| 2. | Скок на дължина от място (см) | 190 | 278 | 88 | 233,12 | 18,21 | 7,81 | 0,23 | 0,41 |
| 3. | Лицеви опори за 1 мин (бр.) | 23 | 86 | 63 | 54,14 | 13,78 | 25,46 | 0,15 | -0,58 |
| 4. | Коремни преси за 1 мин (бр.) | 38 | 70 | 32 | 55,46 | 7,83 | 14,13 | -0,60 | -0,39 |
| 5. | Бягане 100 м (сек.) | 12,8 | 16,6 | 3,8 | 14,07 | 0,74 | 5,28 | 1,14 | 1,82 |
| 6. | Крос 1000 м (сек.) | 181 | 282 | 101 | 221,32 | 25,53 | 11,53 | 0,52 | -0,57 |
| 7. | Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.) | 105 | 180 | 75 | 132,96 | 15,02 | 11,29 | 0,56 | 0,64 |

$n= 50$; $As\ kр= 0,35$; $Exкр= 0,23$

В групата на жените наблюдаваме понижаване на стойностите на стандартното отклонение и коефициентите на вариация във всички тестове информиращи ни за моментната физическа дееспособност. Коеито показва, че като цяло девойките се придържат към един и същ режим на работа и физическа подготовка, от където се хомогенизира и тяхната група. Коефициентите на „Асиметрия“ и „Ексцес“ остават сравнителни ниски и близки до нормалното разпределение, като крайните стойности са $As=0,25$ и $Ex= - 0,02$.

Таблица № 4: Вариационен анализ на показателите, информиращи за физическата дееспособност на курсантите жени след експеримента

| № | Показатели | min | max | R | X | S | V% | As | Ex |
|----|---|------|------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1. | Бягане совалка 10x10 м (сек.) | 25,5 | 30,3 | 4,8 | 27,42 | 1,26 | 4,60 | 0,68 | 0,16 |
| 2. | Скок на дължина от място (см) | 140 | 200 | 60 | 179,89 | 14,67 | 8,16 | -0,98 | 0,70 |
| 3. | Лицеви опори за 1 мин (бр.) | 13 | 51 | 38 | 29,5 | 10,08 | 34,18 | 0,25 | -0,76 |
| 4. | Коремни преси за 1 мин (бр.) | 40 | 60 | 20 | 50,33 | 5,88 | 11,68 | -0,14 | -0,95 |
| 5. | Бягане 100 м (сек.) | 15,2 | 21,9 | 6,7 | 17,43 | 1,71 | 9,8 | 1,6 | 1,84 |
| 6. | Крос 1000 м (сек.) | 260 | 301 | 41 | 277,89 | 12,85 | 4,62 | 0,26 | -1,13 |
| 7. | Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.) | 127 | 231 | 104 | 175,17 | 25,1 | 14,33 | 0,05 | -0,03 |

$n= 18$; $As_{кр}= 0,25$; $Ex_{кр}= -0,02$

В таблица № 5 са представени средните стойности на постигнатите резултати и стандартното отклонение на курсантите мъже, преди и след провеждане на експеримента. Като изключим теста „Крос 1000 м”, информиращ за общата издръжливост на обучаемите, във всички останали се наблюдава положителен прираст. Единствено обаче при теста „Преодоляване на 400 м пътека с препятствия”, той е значим, показател за което е „t – критерият на Стюdent” ($t=2,02$) с „гаранционна вероятност” ($Pt=95\%$), т.е. разликата е достоверна. И ако за тестове като „Бягане 100м” и „Бягане совалка 10x10м”, информиращи за развитието на бързината на долни крайници, можем да приемем за нормално малкия прираст – съответно $Pt=20\%$ и $Pt=37\%$, то при тези за развитие на сила и издръжливост не можем. Изхождайки от „t – критерият на Стюdent” и „гаранционната вероятност” можем да заключим, че големи резерви все още има в развитието на силовата издръжливост на горни крайници ($Pt=80\%$), на коремна мускулатура ($Pt=65\%$) и взривната сила на долни крайници ($Pt=55\%$). Най-големият проблем се очертава при развитието на общата издръжливост на мъжете, които за една година обучение дори са си понижали резултатите ($d= - 0,26$ сек).

Таблица № 5: Достоверност на прираста на физическата дееспособност на курсантите мъже

| Показатели | Преди експеримента | | След експеримента | | Прираст | t | Pt |
|--|--------------------|-------|-------------------|-------|---------|------|-----|
| | X_1 | S_1 | X_2 | S_2 | | | |
| 1. Бягане совалка 10x10 м (сек.) | 24,47 | 1,06 | 24,11 | 1,16 | 0,31 | 0,44 | 37% |
| 2. Скок на дължина от място (см) | 229,40 | 14,04 | 233,12 | 18,21 | 3,72 | 0,77 | 55% |
| 3. Лицеви опори за 1 мин (бр.) | 51,98 | 11,84 | 54,14 | 13,78 | 2,16 | 1,34 | 80% |
| 4. Коремни преси за 1 мин (бр.) | 53,74 | 6,85 | 55,46 | 7,83 | 1,72 | 1,16 | 65% |
| 5. Бягане 100 м (сек.) | 14,16 | 0,78 | 14,07 | 0,74 | 0,09 | 0,19 | 20% |
| 6. Крос 1000 м (сек.) | 221,06 | 21,08 | 221,32 | 25,53 | -0,26 | 0,14 | 11% |
| 7. Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.) | 139,60 | 12,85 | 132,96 | 15,02 | 6,64 | 2,02 | 95% |

В таблица № 6 са представени средните стойности и стандартното отклонение на тестовете, информиращи ни за физическата дееспособност на курсантите преди и след експеримента. Забелязваме, че в следствие на проведеното едногодишно обучение по „Физическа подготовка“ девойки в два от тестовете са понижали, а в пет повишили своите резултати. Единствено при „Преодоляване на 400м пътека с препятствия“, информиращ ни за развитието на ловкостта, специалната издръжливост и психофизическата закалка е постигнат достоверен прираст (Pt=97%). Най-големите проблеми се очертават при развитието на силовата издръжливост на горни крайници (d= - 1,78; Pt=80%), бързината на долни крайници (d= - 0,13), общата издръжливост (Pt=11%), силовата издръжливост на коремни мускули (Pt=18%) и взривната сила на долни крайници (Pt=37%).

Таблица № 6: Достоверност на прираста на физическата дееспособност на курсантите жени

| Показатели | Преди експеримента | | След експеримента | | Прираст | t | Pt |
|--|--------------------|----------------|-------------------|----------------|---------|------|------|
| | X ₁ | S ₁ | X ₂ | S ₂ | | | |
| 1. Бягане совалка 10x10 м (сек.) | 27,29 | 1,27 | 27,42 | 1,26 | -0,13 | 0,05 | 6 % |
| 2. Скок на дължина от място (см) | 175,56 | 17,15 | 179,89 | 14,67 | 4,33 | 0,54 | 37 % |
| 3. Лицеви опори за 1 мин (бр.) | 31,28 | 11,33 | 29,5 | 10,08 | -1,78 | 1,34 | 80 % |
| 4. Коремни преси за 1 мин (бр.) | 49,56 | 7,39 | 50,33 | 5,88 | 0,77 | 0,22 | 18 % |
| 5. Бягане 100 м (сек.) | 17,60 | 1,98 | 17,43 | 1,71 | 0,17 | 0,29 | 20 % |
| 6. Крос 1000 м (сек.) | 283 | 18,62 | 277,89 | 12,85 | 5,11 | 0,16 | 11 % |
| 7. Преодоляване на 400 м пътека с препятствия (сек.) | 186,67 | 26,32 | 175,17 | 25,1 | 11,5 | 2,25 | 97 % |

От проведеното изследване можем да направим следните изводи:

1. Преди експеримента в двете групи се забелязват ниски стойности на „Стандартно отклонение“ (S) и „Коефициент на вариация“ (V%), което е показател за тяхната еднородност. Единствено при теста „Лицеви опори за 1 мин“, информиращ ни за силовата издръжливост на горни крайници имаме малко по-висок коефициент на вариация, съответно V=22,78% (при мъжете) и V=36,23% (при жените);
2. След провеждане на едногодишно обучение по „Физическа подготовка“, единствено при теста „Преодоляване на 400 м пътека с препятствия“ е постигнат достоверен прираст и в двете групи, съответно Pt=95% (при мъжете) и Pt=97% (при жените);
3. В група мъже с големи резерви се открояват развитието на взривната сила на долни крайници (Pt=55%), силовата издръжливост на коремна мускулатура (Pt=65%). А при теста „Крос 1000м“, информиращ ни за общата издръжливост на мъжете, за една година обучение резултатите дори са се понижали (d= - 0,26).
4. В група жени най-големите проблеми се очертават при развитието на силовата издръжливост на горни крайници (d= - 1,78; Pt=80%), бързината на долни крайници (d= - 0,13), общата издръжливост (Pt=11%), силовата издръжливост на коремни мускули (Pt=18%) и взривната сила на долни крайници (Pt=37%).
5. Проведеният експеримент разкрива слабостите на действащата програма по „Физическа подготовка“ в НВУ „Васил Левски“, както и насоки за нейното оптимизиране.

ИСПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

Авторски колектив. (2018). Ръководство по физическа подготовка и организиране на спортната дейност на въоръжените сили на РБ. София
Гаврийски, В. и колектив. (2014). Физиология на човека с физиология на спорта – част трета. София

- Гилова, В. (1999). Статистическа обработка и анализ на данни. София
- Давидова, Т., & Маринов, Б. (2006). Установяване на зависимостта между повишаване нивото на някои физически качества и придобиването на технически умения в хода на обучението по ръкопашен бой. Национална сигурност, физическо възпитание и спорт, сборник научни статии, НСА, София
- Давидова, Т., & Давидов, Д. (2012). Основни принципи на специализираната психическа подготовка. Сборник научни трудове от юбилейна научна конференция по повод 10 години от създаването на НБУ „Васил Левски”, том 1. Издателски комплекс НБУ „Васил Левски”, В. Търново
- Давидов, Д., & Крумова-Цончева, К. (2015). Кратък гимнастически терминологичен речник, В.Търново, изд.Астарта, ISBN:978-954-350-220-3
- Крумова-Цончева, К. (2015). Спортната подготовка при подрастващи спортисти-проблеми и приоритети; Велико Търново,изд. Ай анд Би; ISBN:978-619-7281-03-3 COBISS.BG-ID-1279866596
- Петкова, М., & Квартирникова, Л. (1985). Тестове за оценяване на физическата дееспособност. Медицина и физкултура. София
- (2013). Правилник за приема и учебната дейност в НБУ „Васил Левски“. Велико Търново
- (2008). Правилник за устройството и дейността в НБУ „Васил Левски“. Велико Търново