

ИЗСЛЕДВАНЕ ДИНАМИКАТА НА РАЗВИТИЕ НА ДВИГАТЕЛНИТЕ КАЧЕСТВА ИЗДРЪЖЛИВОСТ И ВЗРИВНА СИЛА НА ВОЕННОСЛУЖЕЩИ ОТ ВОЕННОМОРСКИТЕ СИЛИ

Огнян В. Къчев, доктор
ВСУ „Черноризец Храбър“ – Варна

STUDY OF THE DYNAMICS OF THE ENDURANCE AND EXPLOSIVE STRENGTH MOTOR QUALITIES OF MILITARY MEN FROM THE NAVAL FORCES OF BULGARIA.

Oghyan Kuchev, PhD

Keywords: Military, naval forces, motor qualities

On the basis of the theory that the endurance and explosive strength are the motor qualities with significant part in increasing the effectiveness of the physical preparation system for the sailors, the author aims to study the dynamics of these qualities. There are 132 military men studied. Standard diagnostical tests were applied. The results were processed statistically. The following conclusions were established on the basis of the received data:

1. *The high level of physical workability is a prerequisite for improving the professional qualities of the sailors;*
2. *The offered and experimented new program for physical preparation effects positively for improvement of the endurance and explosive strength of the sailors;*
3. *In the conditions of shorten the duration of the military service the increasement of intensity and work load in the preparation classes is necessary.*

Физическата подготовка създава реална основа за съхраняване на единството на организма на моряка в средата на сложните условия при водене на учебно-бойна дейност на море и в базови условия. До голяма степен продължителността на успешно изпълнение на професионалните задължения на моряците зависи от нивото на тяхната физическа издръжливост и взривна сила. Физическата подготовка е един от най-важните фактори за развиване, усъвършенстване и съхранение на тези двигателни качества. Чрез средствата и формите на физическата подготовка, с помощта на разнообразни лекоатлетически упражнения се изграждат и усъвършенстват трайни професионални качества, необходими на моряците в ежедневната им дейност. [1,2,3,4]

На базата на направените проучвания и на литературния обзор се оформи следната *работна хипотеза*:

Прилагането на разнообразни лекоатлетически упражнения, чрез научнообосновани методи на контрол и управление на двигателните качества издръжливост и взривна сила, би довело до повишаване на ефективността на системата на физическа подготовка на моряците.

Проучването на множество литературни източници и натрупания империчен опит от провеждани други изследвания ни даде основание да определим *целта* на настоящото изследване: „Изследване динамиката на двигателните качества издръжливост и взривна сила на моряците“.

За реализиране на избраната от нас *цел* следваше да се решат някои конкретни *задачи*:

- Определяне нивото на физическата дееспособност на военнослужещите.
- Разкриване някои особености на двигателните качества издръжливост и взривна сила.
- Въвеждане на допълнителни лекоатлетически упражнения в занятията от експериментиранията програма по физическа подготовка.
- Анализирание на получените резултатите.

Методика

Обект на изследване са 132 военнослужещи на възраст 18-23 години разделени в две групи: експериментална – 56, и контролна – 76. Изследването обхваща периода през м. февруари – октомври 2002 г.

За решаване на задачите и постигане на *целта* е приложена комплексна методика, включваща следните методи:

• *Проучване и анализ на литературните източници* от наши и чужди автори, научно-методическа литература по проблемите на физическата подготовка в Българската армия;

• *Констативно-диагностично изследване* за определяне нивото на физическата гееспособност, чрез батерия от тестове, включваща: 12-минутно бягане (Тест на Купър) – (м), скок на дължина от място с два крака (см) и максимален брой клякания и изпращания за 20 сек (бр. цикли).

• *Педагогически експеримент* – прилагане на експериментална програма по физическа подготовка с допълнителни лекоатлетически упражнения в занятията.

• *Математико-статистически методи* – статистическата обработка на резултатите бе извършена по вариационен, алтернативен анализ и t-критерий на Стюдент.

Анализ на резултатите

Безспорен е фактът, че лекоатлетическите упражнения са в основата на предварителната подготовка за основно надграждане и усъвършенстване на различните групи мускули. В процеса на провеж-

дане на педагогическия експеримент в занятията по физическа подготовка допълнително натоварвахме военнослужещите с разнообразни лекоатлетически упражнения. За по-голяма обективност на изследваните лица бе извършен инструктаж за начина на измерване и записване на получените резултати.

Издръжливостта по същество представлява способността на индивида или всяко живо същество да изпълнява определен вид дейност, така че нейната ефективност да не намалява. За това качество съдим в случая по дължината на пробяганото разстояние за период от 12 минути – *тест на Купър*. Анализът на получените резултати са отразени в **табл. 1** и **фиг. 1**, където прави впечатление, че в началото на изследвания период разликите между моряците от контролната група и експерименталната група са несъществени, съответно $\bar{X} = 1987,7$ м и $=1881,7$ м ($P < 95\%$). Констатираната разлика $d = 289,6$ м ($P = 99\%$) при моряците от експерименталната група с приблизително еднакъв коефициент на вариация ($V = 14,5\%$) в началото и ($V = 14,7\%$) в края на изследвания период, дава основание да предположим, че хомогенността при експерименталната група за подобряване на двигателното качество издръжливост е значителна.

Таблица 1. Статистически данни за физическата гееспособност на експерименталната и контролната групи

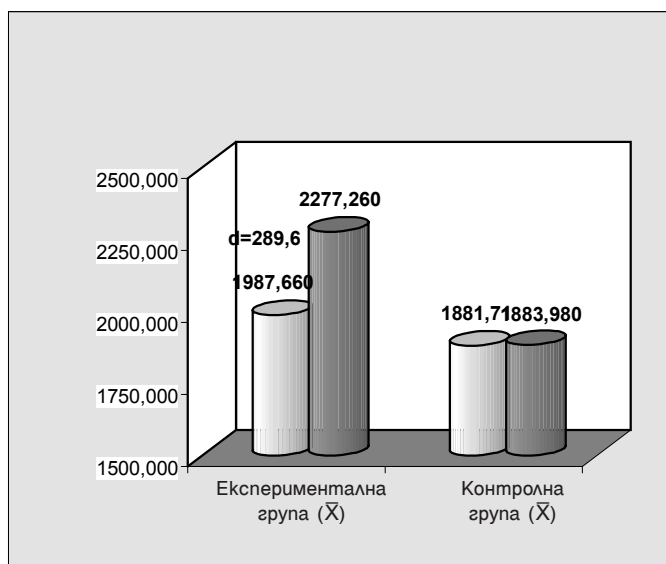
Корабни специалности	n=брой	Символ	Тест-Купър (м)	Скок на дължина от място (см)	Клякане за 20 сек
Експериментална група – изходни данни	n=56	\bar{X}_1	1987,7	198,1	20,2
		S	10,0	5,8	3,4
		V%	14,5	21,3	20,8
Експериментална група – крайни данни	n=56	\bar{X}_2	2277,3	212,4	23,1
		S	10,3	5,1	3,6
		V%	14,7	25,8	20,0
Разлика ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)		d	14,3	289,6	2,9
Критерий на Стюдент		t	7,81	5,32	3,47
Доверителна вероятност		P _t	0,99	0,99	0,99
Контролна група – изходни данни	n=76	\bar{X}_1	1881,7	196,2	18,4
		S	11,1	5,3	5,4
		V%	18,9	29,0	28,9
Контролна група – крайни данни	n=76	\bar{X}_2	1884,0	196,6	18,5
		S	10,4	6,0	3,7
		V%	14,2	22,0	18,6
Разлика ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)		d	0,4	2,3	0,2
Критерий на Стюдент		t	0,72	0,43	0,41
Доверителна вероятност		P _t	0,53	0,33	0,32

Стойностите на *взривната сила на долните крайници* измерена при педагогически експеримент чрез теста скок на дължина от място са отразени на табл. 1 и **фиг. 2**. Моряците от контролната група са регистрирали приблизително еднакви стойности в началото и в края на експеримента, съответно $\bar{X} = 196,2$ см и $\bar{X} = 196,6$ см ($P < 95\%$) при незначителен прираст от $d = 0,4$ см. Този факт би могъл да доведе до минимално изменение на качеството взривна сила на тази група, тъй като при тях се е понижил коефициента на вариация на $V = 22,0\%$. В този смисъл става дума за уеднаквяване на занижените възможности на моряците от контролната група по този показател. В следствие повишеното физическо натоварване на долните крайници на моряците от експерименталната група, чрез разнообразни двига-

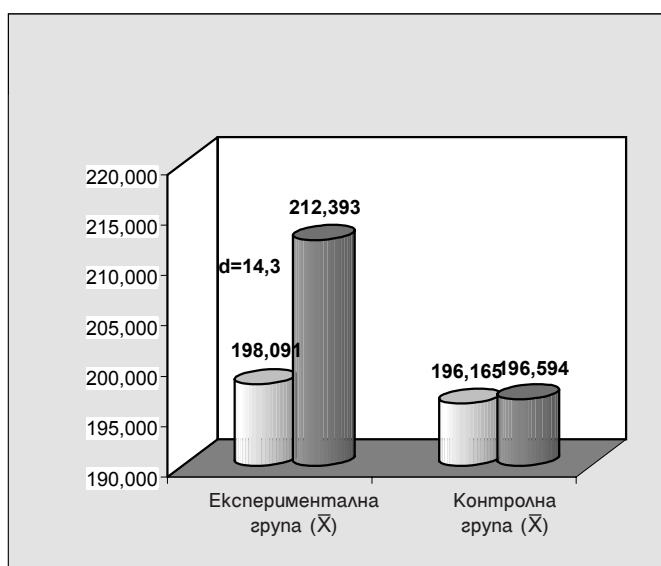
телни упражнения, натоварващи долните крайници и от стойностите, отразени във **фиг. 2**, би могло да се предположи, че приложената методика дава положителни резултати.

Тук обаче се забелязва леко повишаване на коефициента на вариация $V = 25,8\%$ на моряците от експерименталната група в края на изследването, което може да се тълкува с различните двигателни способности да отделни моряци. Повишаването на отделните постижения на моряците от тази група в края на експеримента с $d = 14,3$ см ($P = 99\%$) е фактор отразяващ необходимостта от използването на експериментирания метод на повторните усилия, изразяващ се в неколкочратно повдигане (или преодоляване) на различни (по тегло) утежнения (или съпротивления). С този метод, според нас, най-добре би могло да се развива мускулната сила с взривен характер.

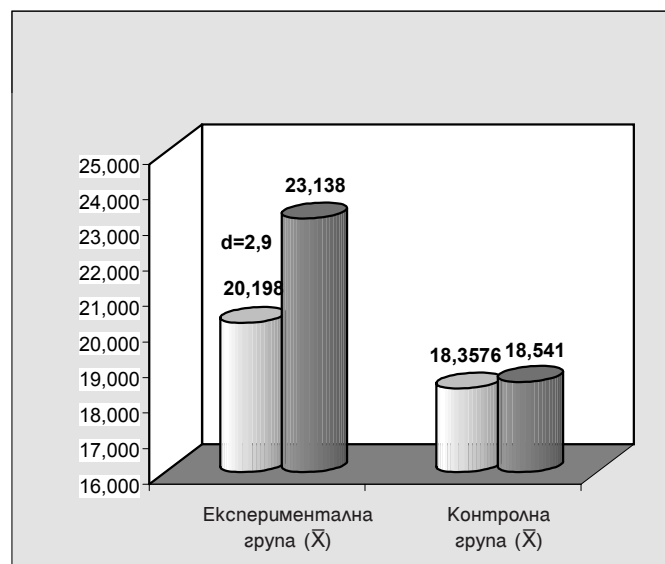
Друг тест, с който сме изследвали физическата гееспособност на моряците от Военноморските сили е *клякане и изпращане за 20 секунди*. Този тест ни дава информация за силовата издръжливост на долните крайници. При ауксотоничния режим на физическото натоварване на моряците се променят както дължината, така и напрежението на мускулите под формата на преодоляващо (мускулът се съкращава) и отстъпващо (мускулът се удължава) двига-



Фиг. 1. Прираст на показателите на тест Купър (м)



Фиг. 2. Прираст на показателите на скок дължина от място (см)



Фиг. 3. Прираст на показателите на клякане - 20 сек (бр)

телно усилие. Отразените в табл. 1 и **фиг. 3** стойности ни дават основание да определим, че моряците от експерименталната група са подобрили незначително постиженията си $d = 2,9$ бр. ($P = 99\%$) за периода на провеждания педагогически експеримент.

Оказва се, че прилаганата методика на физическото натоварване по този показател е недостатъ-

чно ефективна, т.е. необходимо е увеличаване степента на физическо натоварване чрез повишаване интензивността в занятията по лека атлетика. В



подкрепа на това твърдение, е и фактът от намаления коефициент на вариация на моряците от контролната група за изследвания период от $V=28,9\%$ в началото на $V=18,6\%$ в края.

Двигателните качества издръжливост и взривна сила за военнослужещите имат особено важно значение предвид екстремалността в определени бойни ситуации, при които е наложително извършването на определени операции за много продължителен период от време.

Констатираните резултати за издръжливостта и взривната сила биха могли да послужат като база за внасяне на конкретни корекции в комплексната методика от учебната програма по физическа подготовка чрез която да се повиши значително ефективността на занятията с моряците от Военно-морските сили.

Изводи

- Получените резултати потвърдиха нашата хипотеза за необходимостта на по-високо ниво на

физическа дееспособност, като база за усъвършенстване на професионалните качества на моряците.

- Заложена и експериментирана нова програма по физическа подготовка с допълнително натоварване на военнослужещите с разнообразни лекоатлетически упражнения въздейства положително за подобряване нивото на издръжливостта и взривната сила.



- Независимо от положителното въздействие на програмата по физическа подготовка, съкращаването на срока на военна служба налага повишаване обема и интензивността на натоварването в учебните занятия по лека атлетика.

Литература

1. Бубе, Х., Г. Фек, Х. Щюблер, Ф. Трогш. Тестове в спортната практика, С., 1972.
2. Вайцеховски, Л. Книга за треньора. МФ. С., 1978.
3. Зацюрски, В. Физическите качества на спортиста, МФ. С., 1970.
4. Къчев, О., З. Златев, Психо-физиологична характеристика на военно-професионалния труд на моряците от ВМС и проблема с хипокинезията. Физическото възпитание и спорта между два века. В.Т., 2001.
5. Русев, Р., З. Златев. Ръководство за управление на физическото натоварване в различните образователни степени, МОН, С., 1998.

Рецензент: доц. Апостол Славчев, доктор