

ПРИЛАГАНЕ НА КОМПЛЕКС ОТ УПРАЖНЕНИЯ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ДИНАМИЧНАТА СИЛА НА СЪСТЕЗАТЕЛКИТЕ ОТ ОТБОРА ПО МАЖОРЕТНИ СПОРТОВЕ ПРИ УНСС

Петя Миланова¹, Милена Игнатова^{2*}

¹ Национална спортна академия „Васил Левски“,
катедра „Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички“,

² Университет за национално и световно стопанство,
катедра „Физическо възпитание и спорт“

ORCID

Petia Milanova – <https://orcid.org/0000-0002-1140-9755>

Milena Ignatova – <https://orcid.org/0000-0002-1745-5963>

РЕЗЮМЕ

Физическото възпитание и спортът във висшите училища са неделима част от цялостната образователна система, която осигурява интелектуалното и физическото развитие на студентската младеж. В тренировъчния процес специализираната работа за развитие на сила и динамична сила е основополагаща. Целта на настоящото изследване е да установим ефекта от целенасоченото прилагане на комплекс от упражнения за развитие на динамична сила при състезателките от отбора по мажоретни спортове към УНСС. Приложена е комплексна методика, която включва педагогическо наблюдение, спортно-педагогически експеримент, спортнопедагогическо тестиране и вариационен анализ на получените резултати, Т-критерий на Стюдънт, Т-критерий на Уилкоксън и U-критерий на Ман–Уитни.

Предмет на изследването са настъпващите промени в контролните показатели. Обект на изследването са основните признаци на физическото развитие и в частност динамичната сила. Получените резултати от вариационния анализ показват, че в изходното ниво експерименталната група има предимство пред контролната група. Показателите за динамична сила при отделните контролни упражнения бележат подобрене за експерименталната група, което, макар и малко за краткия период на експеримента, е в основата на бъдещите по-добри резултати. В заключение, можем да обобщим, че проведеното изследване се оказва успешно и резултатът, който целяхме, за подобряване на динамичната сила е постигнат.

Ключови думи: студентки, динамична сила, спортнопедагогическо тестиране

APPLICATION OF A COMPLEX OF EXERCISES TO IMPROVE THE DYNAMIC STRENGTH OF COMPETITORS FROM THE CHEERLEADING TEAM AT UNSS

Petia Milanova¹, Milena Ignatova^{2*}

¹National Sports Academy “Vassil Levski”, Department of Heavy athletics, boxing, fencing and sport for all, ²University of National and World Economy, Department of Physical Education and Sport

ABSTRACT

Physical education and sports in higher schools is an integral part of the overall educational system, which ensures the intellectual and physical development of student youth. In the training process, specialized work to develop strength and dynamic strength are fundamental. The purpose of the present study is to determine the effect of the purposeful application of a complex of exercises for the development of dynamic strength in female athletes from the Cheerleading team at UNSS. A complex methodology is applied, which includes pedagogical observation, sports-pedagogical experiment, sports-pedagogical testing and variation analysis of the obtained results Student's T-test, Wilcoxon's T-test and Mann Whitney U-test. The subject of the research is the upcoming changes in the control indicators. The object of the study are the main signs of physical development and, in particular, dynamic strength. The obtained results of the analysis of variance show that at baseline the experimental group has an advantage over the control group. The indicators of dynamic strength in the individual control exercises marked an improvement for the experimental group, which, although small for the short period of the experiment, is the basis of future better results. In conclusion, we can summarize that the research carried out was successful and the result we aimed for, to improve dynamic strength, was achieved.

Keywords: *female students, dynamic strength, sports-pedagogical testing*

ВЪВЕДЕНИЕ

Двигателната активност и физическата дееспособност са основен фактор в модела на човешкото развитие и усъвършенстване. Физическата дееспособност е комплексен показател за общото функционално състояние на човека и неговите двигателни способности. Възможностите за проявяване на двигателната активност са изключително много: те могат да бъдат групови или самостоятелни тренировъчни занимания, като положителното им въздействие върху организма е неоспорим факт.

Спортът за всички, като система от обществени отношения и подходи, е насочен към практикуването на физически упражнения с цел укрепване на здравето, постигане на

двигателно и физическо усъвършенстване, подготовка и участие в състезания и спомага за подобряване на общата и трудовата работоспособност (Миланова и кол., 2014).

Физическата култура и спортът определят общото и професионалното значение на използването на средствата и методите на физическото възпитание за цялостно развитие на бъдещите специалисти, здравословен начин на живот и формиране на потребност от физическо и морално усъвършенстване (Шестаков, Валиулина, 2019).

Неразделна част от общата култура и професионалната подготовка на студентите, физическата култура е задължителен раздел в образованието, чиято значимост се проявява чрез хармонизирането на духовни и физически сили, формирането на универсалните ценности здраве, физическо съвършенство и психическо благополучие. Известна и доказана е връзката на физическото възпитание с умственото, нравственото и естетическото възпитание (Минковска, 2018).

Физическото възпитание и спортът във висшите училища са неделима част от цялостната образователна система, която осигурява интелектуалното и физическото развитие на студентската младеж. Учебният процес на студентите се очертава като все по-интензивен и напрегнат вследствие на техническия прогрес и развитието на науката (Барова, Монева, 2016).

Предметът „Физическо възпитание и спорт“ в УНСС дава възможност на студентите сами да избират вида спорт и да се усъвършенстват в него.

Дисциплината „Мажоретни спортове“ е сравнително нова и буди интерес сред студентите. „Чиърлидинг е колективен мажоретен спорт с елементи на акробатика, гимнастически фигури и танцови стъпки“ (Нешева, 2022). Тази дейност може да варира от скандиране на лозунги до интензивна физическа активност – съчетания, които са с продължителност от няколко минути и включват хореография, компоненти от гимнастика, скокове, насърчителни викове и въздушна акробатика, изпълнени под музикален съпровод (Игнатова, 2021). Тази им характеристика предполага сравнително високо ниво в развитието на основните физически качества – сила, бързина, взривност, гъвкавост и издръжливост. Мажоретството може да се практикува за мотивиране на спортни отбори, забавление на публиката или като състезателна дисциплина. Според И. Нешева (2016) „мажоретен състав е колектив (екип) от хора по възраст с еднакви интереси, двигателни качества и умения, които изграждат и създават цялостен танцувално-музикален композиционен модел“.

В тренировъчния процес специализираната работа за развитие на сила и динамична сила са основополагащи. Добре тренираните мускули са важни не само за естетическия

вид на състезателките, но имат и съществена роля при изпълнението на пирамиди, акробатични серии, скокове и хореография (Игнатова, Дикова, 2020).

Редица автори обобщават, че динамичната сила се характеризира с проявлението на максималната сила за най-кратко време, т.е. тя е комбинация между силовия и скоростния компонент при изпълнението на дадено упражнение. Това определя и комплексния характер на тренировъчния процес, насочен към развиването на това качество (Аладжов, 2011; Желязков, Дашева, 2006; Зациорский, 1986; Зимкин, 1965).

МЕТОДИКА

Целта на настоящото изследване е да установим ефекта от целенасоченото прилагане на комплекс от упражнения за развитие на динамична сила при състезателките от отбора по мажоретни спортове към УНСС.

Предмет на изследването са настъпващите промени в контролните показатели.

Обект на изследването са основните признаци на физическото развитие и в частност динамичната сила.

Беше приложена комплексна методика, която включваше следните методи на изследване: педагогическо наблюдение, спортнопедагогически експеримент, спортнопедагогическо тестиране, вариационен анализ на получените резултатите, Т-критерий на Стюдънт, Т-критерий на Уилкоксън и U-критерий на Ман–Уитни.

Обработката на резултатите е осъществена с програмния пакет Microsoft Pack, в частност Microsoft Excel.

Организация на изследването

За доказване на нашето предположение, че целенасоченото въздействие върху динамичната сила в тренировъчните занимания по мажоретни спортове ще я подобри, проведохме едногодишен експеримент в периода 2022/2023 учебна година. В него взеха участие 11 студентки, състезателки от отбора на УНСС. Контролната група беше формирана също от 11 студентки, бивши състезателки по мажоретни спортове.

Тестирането извършихме в началото и в края на учебната година по избрана от нас тестова батерия – лицеви опори, скок дължина от място, скок височина от място, хвърляне на медицинска топка – 3 кг, повдигане на трупа от тилен лег до седеж (Корем 1) и повдигане на долните крайници от тилен лег (Корем 2).

Съдържание на модела в спортнопедагогическия експеримент

Заниманията се провеждаха три пъти седмично през двата учебни семестъра. По време на тренировките състезателките от Експерименталната група работеха по следния модел:

Подготвителна част (индивидуално разгръване) с продължителност 15 мин.

Основна част: изучаване на нови акробатични елементи и пирамиди, усъвършенстване на отделните елементи, пирамиди и хореографии с музикален съпровод.

Упражнения за развиване на общата и специалната физическа подготовка, а също и нов комплекс от 16 упражнения, изпълнени в две серии по два пъти, за развиване на динамичната сила. В началото на семестъра състезателките изпълняваха по 5 от заложените упражнения последователно за времето от 2,5 минути за всяка серия, всяко упражнение се изпълнява с продължителност от 20 секунди и почивка от 10 секунди между тях. Интервалът на почивка между отделните серии е 30 секунди. С напредване на времето и нарастването на възможностите на момичетата постепенно увеличавахме времетраенето на 4 минути за всяка серия и броя на упражненията до достигане на желанието от нас модел от 32 упражнения.

Комплекс за развиване на взривна сила:

Първа серия

1. От и.п. стоеж подскок до разкрячен полуклек и заемане на изходно положение.
2. От и.п. опора сгъване и разгъване в лакътните стави.
3. От и.п. стоеж подскок, последван от сгъване на коленете към гърдите.
4. От и.п. стоеж клек горните крайници докосват пода и отскок.
5. От и.п. опора подскок, сгъване на коленни стави към гърдите и заемане на изходно положение.
6. От и.п. тилен лег повдигане на трупа до 90 градуса и заемане на изходно положение.
7. От и.п. лег едновременно повдигане на трупа и долните крайници, ръце обтегнати напред.
8. От и.п. странична опора задържане в статично положение.

Втора серия

1. Глезенни подскоци върху степ платформа с височина 20 см.
2. От и.п. стоеж клек заемане на опора, последвана от клек и отскок.
3. От и.п. опора сгъване и разгъване в лакътните стави.

4. От и.п. стоеж изпълнение на динамични махове с максимално разгъване в тазобедрени стави.
5. От и.п. десен напречно разкрячен стоеж изпълнение на напад, последван от отскок.
6. От и.п. ляв напречно разкрячен стоеж изпълнение на напад, последван от отскок.
7. От и.п. седеж върху гимнастическа пейка без опора последователно сгъване на долните крайници в коленните стави, съпроводено от извивки в кръста. Горни крайници свити в лакътни стави пред гърдите.
8. От и.п. лакътна опора задържане в статично положение „планк“.

Заключителна част: в тази част са включени упражнения за развиване на гъвкавостта в тазобедрени и раменни стави, гръбначен стълб, стречинг (разтягане).

РЕЗУЛТАТИ

За да определим ефективността на приложените от нас упражнения за подобряване на динамичната сила при състезателки в дисциплината „Мажоретни спортове“, подложихме резултатите от контролните измервания на математико-статистическа обработка. Получените резултати от вариационния анализ показват, че в изходното ниво Експерименталната група има предимство пред Контролната група (Таблицы 1 и 2).

Таблица 1. Вариационен анализ – Експериментална група

N	КОНТРОЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ		MIN	MAX	R	X	S	V	As	Ex
	Тест	Мерни единици								
	Начало									
1	Лицеви опори	бр.	8	35	27	18,90	8,01	42,34	0,832	0,131
2	Скок дължина	см	145	200	55	173,36	17,45	10,06	0,121	-0,776
3	Скок височина	см	38	52	14	42,09	4,18	9,94	1,476*	2,177
4	Хв. мед. топка	см	350	550	200	452,36	70,44	15,57	-0,114	-1,558
5	Корем 1	бр.	25	38	13	31,18	3,31	10,62	0,33	1,533
6	Корем 2	бр.	20	42	22	29,90	5,97	19,97	0,475	0,713
	Край									
1	Лицеви опори	бр.	10	43	33	23,36	9,30	39,80	0,803	0,723
2	Скок дължина	см	150	201	51	179,72	18,19	10,12	-0,2	-1,482
3	Скок височина	см	38	55	17	44,27	5,14	11,61	0,937	0,28
4	Хв. мед. топка	см	350	570	220	475,45	71,88	15,12	-0,389	-1,004
5	Корем 1	бр.	25	44	19	33,45	4,61	13,79	0,623	3,092 *
6	Корем 2	бр.	28	46	18	32,45	5,16	15,91	2,023 *	4,762 *

Коефициентът на вариация говори за силно нееднородна група при теста лицеви опори, което е следствие на физическата подготовка на участниците в отбора – процентът на участниците, които досега не са спортували, е по-голям, отколкото на тези, които са се занимавали активно със състезателна дейност. Оттук се наблюдават големите разлики в размаха, коефициента на вариация и стандартното отклонение и при някои от другите разглеждани показатели.

Голям е размахът за тестовете лицеви опори, скок на дължина от място и повдигане на трупа и краката от тилен лег както в началото, така и в края на изследването за студентките от ЕГ. Така например за теста „Скок на дължина от място“ той е 55 см при първото измерване и 51 см при второто. Известна е зависимостта между взривността на долните крайници и силата на коремните мускули. Като добавим и изискването за технически умения при изпълнението на това упражнение, става разбираем несъщественят прираст в резултата, показан от всички участници в експеримента.

Таблица 2. Вариационен анализ – Контролна група

КОНТРОЛНИ ПОКАЗАТЕЛИ			MIN	MAX	R	X	S	V	As	Ex
N	Тест	Мерни единици								
Начало										
1	Лицеви опори	бр.	7	28	21	15,63	6,33	40,48	0,808	0,272
2	Скок дължина	см	145	196	51	168,09	13,97	8,31	0,407	0,532
3	Скок височина	см	28	44	16	39,18	4,71	12,02	-1,271	2,343
4	Хв. мед. топка	см	350	550	200	434,54	67,43	15,52	0,316	-1,328
5	Корем 1	бр.	20	33	13	27,63	3,93	14,22	-0,827	0,061
6	Корем 2	бр.	17	34	17	25,36	5,68	22,39	-0,012	-1,149
Край										
1	Лицеви опори	бр.	7	28	21	15,90	6,02	37,87	0,712	0,519
2	Скок дължина	см	146	197	51	168,18	14,06	8,36	0,567	0,642
3	Скок височина	см	29	44	15	39,27	4,22	10,75	-1,393*	2,937*
4	Хв. мед. топка	см	350	550	200	435,45	66,69	15,31	0,342	-1,307
5	Корем 1	бр.	20	32	12	27,90	3,53	12,66	-1,271	1,276
6	Корем 2	бр.	17	32	15	25	4,65	18,59	-0,248	-0,743

При теста „Скок на дължина“ установяваме силна еднородност на изследваната контролна група в началото и в края на експеримента. Единствено при лицевите опори (крайно изследване) установяваме силна нееднородност на изследваната извадка. Можем да направим заключението, че при по-голямата част от изследваните показатели извадката е задоволително еднородна.

За да проверим ефективността на приложената методика, разгледахме и сравнихме резултати на двете групи в началните и крайните тестирания (Таблицы 3–6). При показателите с различно от нормалното разпределение приложихме непараметрични тестове за проверка на хипотези.

Таблица 3. Статистическа значимост на прираста на резултатите

Показател	Начало		Край		Прираст на резултатите				
	\bar{X}_1	S_1	\bar{X}_2	S_2	d	d%	Cohen d	t	P (t)
Лицеви опори – ЕГ	18,91	8,01	23,36	9,30	4,45	23,56	2,155	7,15	100,00
СДМ – ЕГ	173,36	17,45	179,73	18,19	6,36	3,67	0,970	3,22	99,08
ХМТ – ЕГ	452,36	70,44	475,45	71,88	23,09	5,10	0,806	2,67	97,66
Лицеви опори – КГ	15,64	6,33	15,91	6,02	0,27	1,74	0,302	1,00	65,91
СДМ – КГ	168,09	13,97	168,18	14,06	0,09	0,05	0,109	0,36	27,56
ХМТ – КГ	434,55	67,43	435,45	66,69	0,91	0,21	0,096	0,32	24,40

При теста „Хвърляне на медицинска топка“ прирастът за експерименталната група е от 23,09 см. При теста „Скок на дължина от място“ наблюдаваме прираст от 6,36 см. Силата на ръце и раменен пояс, контролирана чрез теста „Лицеви опори“, бележи повишение при Експерименталната група с 4,45 бр., докато при студентките от Контролната група запазва нивото си от началото на изследвания период. Най-голям прираст откриваме при Експерименталната група при теста „Лицеви опори“ (23,56%).

При КГ не отчитаме статистически значим прираст на резултатите, което се потвърждава и от по-ниските стойности на изчисления Т-критерий на Стюдънт и процента гаранционна вероятност (Таблица 3).

Таблица 4. Прираст на резултатите при начални и крайни изследвания при двете групи (Т-критерий на Уилкоксън)

Тест	ЕГ Начало		ЕГ Край		d	Z(T)	α
	Me ₁	Mean ₁	Me ₂	Mean ₂			
СВ – 11	40,00	42,09	43,00	44,27	2,18	2,666	0,008
Корем 1 – 11	30,00	31,18	33,00	33,45	2,27	2,366	0,018
Корем 2 – 11	30,00	29,91	30,00	32,45	2,54	2,310	0,021
Тест	КГ начало		КГ край		d	Z(T)	α
	Me ₁	Mean ₁	Me ₂	Mean ₂			
СВ – 11	40,00	39,18	40,00	39,27	0,09	0,365	0,715
Корем 1 – 11	28,00	27,64	29,00	27,91	0,27	0,711	0,477
Корем 2 – 11	25,00	25,36	25,00	25,00	0,36	0,948	0,343

След направения анализ на прираста на резултатите в началото и в края на експеримента установяваме, че при тестовете „Скок на височина“, „Корем 1“ и „Корем 2“ се наблюдава повишаване на резултатите при ЕГ вследствие на приложената методика. Най-голямо подобрение има при теста „Корем 2“, което е от 2,54 бр.

При КГ не се наблюдава статистическо значимо подобрение на резултатите при нито един от тестовете, което се потвърждава от по-ниските стойности на Т-критерия на Уилкоксън (Таблица 4).

Таблица 5. Сравнителна таблица между начални и крайни резултати на двете групи

Показател	ЕГ			КГ			Разлика		Статистическа значимост		r_{bs}
	n_1	\bar{X}_1	S_1	n_2	\bar{X}_2	S_2	d	Cohen d	t_{emp}	P (t)	
ЛО – начало	11	18,9	8,0	11	15,6	6,3	3,273	0,45	1,06	69,98	0,231
ЛО – край	11	23,4	9,3	11	15,9	6,0	7,455	0,87	2,23	96,28	0,446
СДМ – начало	11	173,4	17,4	11	168,1	14,0	5,273	0,34	0,78	55,69	0,172
СДМ – край	11	179,7	18,2	11	168,2	14,1	11,545	0,68	1,67	88,86	0,349
ХМТ – начало	11	452,4	70,4	11	434,5	67,4	17,818	0,26	0,61	44,87	0,134
ХМТ – край	11	475,5	71,9	11	435,5	66,7	40,000	0,57	1,35	80,88	0,290

При всички разглеждани показатели се наблюдава статистически значима разлика при резултатите от теста „Лицеви опори“ след прилагане на комплексите за развиване на динамична сила (Таблица 5).

Таблица 6. Сравняване на резултатите между експерименталната и контролната група с U-критерия на Ман-Уитни

	ЕГ		КГ		d_{mean}	Z (U)	α		
	n_1	Me ₁	Mean	n_2				Me ₂	Mean
СВ – начало – 11	11	40,00	42,09	11	40,00	39,18	2,91	1,280	0,201
СВ – край – 11	11	43,00	44,27	11	40,00	39,27	5,00	2,101	0,036
Корем 1 – начало – 11	11	30,00	31,18	11	28,00	27,64	3,55	2,003	0,045
Корем 1 – край – 11	11	33,00	33,45	11	29,00	27,91	5,55	3,053	0,002
Корем 2 – начало – 11	11	30,00	29,91	11	25,00	25,36	4,55	1,609	0,108
Корем 2 – край – 11	11	30,00	32,45	11	25,00	25,00	7,45	3,021	0,003

Наблюдаваме статистически значими разлики между двете групи при теста „Скок височина“ в края на експеримента ($Z_{emp} = 2,101$). При теста „Корем 1“ установяваме, че изследваните лица от двете групи са на различно ниво, което се потвърждава от по-ви-

соките стойности на Z_{emp} . В крайните резултати виждаме, че разликите са още по-големи ($Z_{emp} = 3,053$). При крайните изследвания с теста „Корем 2“ наблюдаваме по-голямо подобрене на резултатите при състезателките от Експерименталната група ($Z_{emp} = 3,021$) (Таблица 6).

Подобрената сила и при коремните мускули определено се дължи на приложения комплекс от упражнения, което ни дава основание да продължим в посока разработване на нови двигателни комплекси за целенасочено развиване на динамична сила, приложими при студентки, които са избрали мажоретните спортове.

Получените резултати от тестовете хвърляне на медицинска топка, лицеви опори, повдигане на трупа от тилен лег до седеж и повдигане на долните крайници от тилен лег ни дават основание да заключим, че приложените комплекси от упражнения имат по-голямо въздействие върху взривната сила на горните крайници и коремната мускулатура.

ДИСКУСИЯ

Показателите за динамична сила при отделните контролни упражнения бележат подобрене за експерименталната група, което, макар и малко за краткия период на експеримента, е в основата на бъдещите по-добри резултати.

Изследване на Р. Арсова (2019) установява съществена връзка между „взривната сила на горните крайници и коремната мускулатура“ при 17–19-годишни волейболистки. Такава връзка отчитаме и при нашето изследване със състезателките по мажоретни спортове.

В свое изследване Е. Тошева и П. Дикова (2017) установяват ефекта от прилагането на адаптирана програма за развитие на динамичната сила при студенти и правят заключение, че въпреки недостатъчното подобрене на постиженията за времето на експеримента, тя е въздействала положително. В нашето изследване можем да направим същото заключение относно ефективността на приложените допълнителни комплекси за развиване на динамичната сила.

В изследване на професиограми за инженери в миннодобивната промишленост Ставрева (2014) установява, че двигателните (кондиционни и координационни) качества са необходими за упражняване на професиите в миннодобивния отрасъл. Най-значимо се откроява качеството силова издръжливост, следвано от качеството динамична сила. Авторката е на мнение, че с подходящи средства и методи на физическото възпитание, както и с подбрани спортове може да се работи за подобряване на тези качества.

В свое изследване Ставрева и Ставрев (2020) установяват силно разнородни четири групи студенти от различни спортове по показателя сила и препоръчват включването на допълнителни комплекси от упражнения в учебните групи по вид спорт за подобряване на показателите му.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщението на резултатите от проведения експеримент със студентки от отбора по мажоретни спортове при УНСС ни дава основание да заключим, че независимо от отчетеното подобрене на резултатите в контролните упражнения, подготовката на състезателките все още не отговаря на очакванията ни. Постигнатият прираст за времето на експеримента, по наше мнение, е несъществен и основната причина е в недостатъчното тренировъчно време.

Учебните и личните ангажименти на студентките са главен фактор, влияещ върху възможността да се прецизират тренировъчните занимания. Това ни мотивира да продължаваме търсенето на нови възможности за по-голяма ефективност при изпълнение на заложените тренировъчни програми, която да доведе до по-добра обща и специална физическа подготовка и съответно до по-високи спортни постижения.

Независимо от направения анализ, можем да обобщим, че проведеното изследване се оказва успешно и резултатът, който целяхме за подобряване на динамичната сила, е постигнат.

ЛИТЕРАТУРА

Аладжов, К. (2011). *Физическата подготовка в спортните игри*. София. // Aladzhov, K. (2011). *Fizicheskata podgotovka v sportnite igri*. Sofiya.

Арсова, Р. (2019). *Силова подготовка на млади волейболисти*. ИК УНСС, София. // Arsova, R. (2019). *Silova podgotovka na mladi voleibolisti*. IK UNSS, Sofiya.

Барова, И., Монева, Е. (2016). Сравнителен анализ на двигателни качества при студентки от УНСС, участващи в учебно-тренировъчните занятия по тенис на маса и масова аеробика. *Съвременни тенденции, проблеми и иновации във физическото възпитание и спорта във висшите училища*, 91–97. ИК УНСС, София. // Barova, I., Moneva, E. (2016). *Sravnitelnen analiz na dvigatelni kachestva pri studentki ot UNSS, uchastvashti v uchebno-trenirovuchnite zanyatiya po tenis na masa i masova aerobika. Suvremenni tendentsii, problemi i inovatsii vuv fizicheskoto vuzpitanie i sporta vuv visshite uchilishta*, 91-97. IK UNSS, Sofiya.

Желязков, Цв., Дашева, Д. (2006). *Основи на спортната тренировка*. ГераАрт. София. // Zhelyazkov, Tsv., Dasheva, D. (2006). *Osnovi na sportnata trenirovka*. GeraArt. Sofiya.

Зациорский, В. (1986). *Физически качества на спортиста*. София. // Zatsiorskii, V. (1986). *Fizicheski kachestva na sportista*. Sofiya.

Зимкин, И. В. (1965). *Физиологическая характеристика силы, быстрота и выносливости*. ФИС. Москва. // Zimkin, I. V. (1965). *Fiziologicheskaya harakteristika sila, bistrota i vnoslivost*. FiS. Moskva.

Игнатова, М., Дикова, П. (2020). Експериментирание на двигателен комплекс за подобряване силовата издръжливост на коремните мускули при студентки от УНСС. *Научни трудове на УНСС, т. 4*, 87–96, ИК УНСС, София. // Ignatova, M., Dikova, P. (2020). Eksperimentirane na dvigatelen kompleks za podobryavane silovata izdruzhlivost na koremnite muskuli pri studentki ot UNSS. *Nauchni trudove na UNSS, t. 4*, 87-96, IK UNSS, Sofiya.

Миланова, Ст., Тошева, Ек., Миланова, П. (2014). Достатъчна ли е двигателната активност на студентките? *Съвременни тенденции, проблеми и иновации във физическото възпитание и спорта във висшите училища*. ИК УНСС, София, 261–271. // Milanova, St., Tosheva, E., Milanova, P. (2014). Dostatuchna li e dvigatelnata aktivnost na studentkite? *Suvremenni tendentsii, problemi i inovatsii vuv fizicheskoto vuzpitatie i sporta vuv visshite uchilishta*. IK UNSS, Sofiya, 261-271.

Минковска, Г. (2018). Спортният празник в детската градина – емоция и възпитание. *Децата и творчеството*. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София. // Minkovska, G. (2018). Sportniyat praznik v detskata gradina – emotsiya i vuzpitatie. *Detsata i tvorchestvoto*. Universitetsko izdatelstvo “Sv. Kliment Ohridski”, Sofiya.

Нешева, И. (2016). *Мажоретни спортове*. Монография, част I, НСА ПРЕС, София. // Nesheva, I. (2016). *Mazhoretni sportove*. Monografia, chast I, NSA PRES, Sofiya.

Нешева, И. (2022). *Мажоретни спортове – II част. Мажоретни дейности – кратка ретроспекция. Спортен резултат от ДП, ЕП и СП*. Монография. НСА ПРЕС, София. // Nesheva, I. (2022). *Mazhoretni sportive – II chast. Mazhoretni deinosti – kratka retrospektsiya. Sporten rezultat ot DP, EP i SP*. Monografia, NSA PRES, Sofiya.

Ставрева, И., Ставрев, С. (2020). Вариативност на показателите при професионално значимите двигателни качества за инженери в миннодобивния отрасъл (изследване със студенти от МГУ „Св. Иван Рилски“). *Педагогически алманах, том 28*, бр. 1, УИ „Св. св. Кирил и Методий“, Велико Търново, 98–102. // Stavreva, I., Stavrev, S. (2020). Variativnost na pokazatelite pri profesionalno znachimi dvigatelni kachestva za injeneri v minno-dobivnia

otrasul (izsledvane sus student ot MGU "Sv. Ivan Rilski"). *Pedagogicheski almanah, tom 28*, br. 1, UI "Sv. Sv. Kiril i Metodii", Veliko Turnovo, 98-102.

Ставрева, И. (2014). Значими физически и интелектуални качества за специалисти в миннодобивната промишленост. *Годишник на Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“*, том 57, Свитък IV: Хуманитарни и стопански науки, ИК „Св. Иван Рилски“, 104–106, София. // Stavreva, I. (2014). Znachimi fizicheski i intelektualni kachestva za spetsialisti v minno-dobivnata promishlenost. *Godishnik na Minno-geoloshkia universitet "Sv. Ivan Rilski"*, tom 57, Svitak IV: Humanitarni I stopanski nauki, IK "Sv. Ivan Rilski", 104-106, Sofiya.

Тошева, Е., Дикова, П. (2017). Изследване на ефекта от прилагането на адаптирана програма за развитие на динамична сила при студенти от УНСС. *Съвременни тенденции, проблеми и иновации във физическото възпитание и спорт във висшите училища*, ИК УНСС, София, 111–117. // Tosheva, Ek., Dikova, P. (2017). Izsledvane na efekta ot prilaganeto na adaptirana programa za razvitie na dinamichna sila pri student ot UNSS. *Suvremenni tendentsii, problemi i inovatsii vuv fizicheskoto vuzpitanie i sporta vuv visshite uchilishta*. IK UNSS, Sofiya, 111-117.

Шестаков, М., Валиулина, Л. (2019). Дополнительная двигательная активность и состояние здоровья учителей начальных классов. *Физическая культура и спорт. Олимпийское образование*, часть 1, Краснодар, Россия. // Shestakov, M., Valiulina, L. (2019). Dopolnitelnaya dvigatel'naya aktivnost I sostoyanie zdorovya uchiteley nachalnih klasov. *Fizicheskaya kultura i sport. Olimpiiskoe obrazovanie*, chast I, Krasnodar, Rosiya.

Ignatova, M. (2021). Origin, development and prospects of cheerleading disciplines in bulgarian higher schools, *Trakia Journal of Sciences*, Stara Zagora.

Автор за кореспонденция:

Милена Игнатова

Университет за национално и световно стопанство,
катедра „Физическо възпитание и спорт“

E-mail: me_4e1983@abv.bg