

УДК 796.412:621.063:612.1/2:378(045)

Мартинова Н. П.

ДИНАМІКА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ОРГАНІЗМУ СТУДЕНТОК ВНЗ ПІД ВПЛИВОМ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ НА ЗАНЯТТЯХ З АЕРОБІКИ

У статті освітлені результати дослідження експериментальної методики. Запропоновано інноваційний підхід до розвитку рухових якостей студенток ВНЗ, які обрали своїм видом рухової активності оздоровчу аеробіку з використанням засобів роуп-скіпінгу. Простежено зміни серцево-судинної і дихальної систем досліджуваних студенток. Зроблено висновки, що застосування експериментальної методики позитивно впливає практично на всі досліджувані показники функціонального стану організму дівчат, що свідчить про плідність розробленої методики.

Ключові слова: методика, роуп-скіпінг, серцево-судинна і дихальна системи, студентки.

Достатня кількість спеціальностей за напрямками професійної підготовки у ВНЗ розраховані на жіночий контингент студентської молоді.

У суспільстві протягом століть приділялася особлива увага фізичному розвитку дівчат та молодих жінок [7, 9]. Сімейні та соціокультурні виклики сучасного суспільства в житті молодої жінки потребують збереження та зміцнення її здоров'я. А також кожна жінка бажає бути стрункою, легкою і граціозною в рухах, бажає мати хорошу поставу, вільну і витончену манеру триматися, спортивність і енергійність. Але, найчастіше, краса, здоров'я і фізична досконалість – це результати довгої і наполегливої праці [3, 14].

Одним із завдань фізичного виховання у ВНЗ є цілеспрямований вплив на розвиток і вдосконалення рухових якостей студентської молоді.

Але аналіз науково-дослідницької літератури останніх років свідчить про погіршення рівня фізичної підготовленості студентів, а саме виявлено низький та нижче середнього рівень розвитку рухових якостей дівчат [1, 5, 13].

Сучасні молоді дівчата відокремлюють заняття аеробікою від інших видів рухової активності, що пов'язано з різноманітністю виконання вправ під сучасну музику в танцювальному стилі, високим емоційним фоном занять на основі взаємодії ритму музики та ритму рухів.

Упровадження різних видів оздоровчої аеробіки в систему фізичного виховання студентів займалася низка дослідників: О. Б. Дуліба 2000 [2], Т. М. Редько 2012 [8] (ритмічна гімнастика), О. А. Штих 2009 [16] (степ-аеробіка); О. Ю. Фанигіна 2005 [13] (аквааеробіка); О. В. Старкова 2006 [11] (танцювальна аеробіка); О. Є. Черненко 2012 [15] (фідбол-аеробіка) та інші.

Також сучасними фахівцями створені різноманітні підходи розвитку рухових якостей на заняттях із оздоровчої аеробіки. Упроваджено методику розвитку рухових якостей засобами ритмічної гімнастики на основі графоаналітичних моделей та біомеханічних показників рухових якостей [8]. Впроваджено в навчальний процес модульну технологію розвитку рухових координацій [11], що дозволяє індивідуалізувати навчально-тренувальний процес на основі врахування можливостей студенток. Експериментально обґрунтовано ефективність моделювання процесу розвитку ритмічності у студенток, що займаються оздоровчою аеробікою [4].

Ми бачимо багатогранність аеробіки як в змістовному аспекті, так і в різноманітності методичних підходів. Але фахівці рекомендують не обмежуватись тільки одним видом аеробної активності [6].

Нашу увагу привернув новий вид аеробіки – аеробіка зі скакалкою, або роуп-скіпінг. Роуп-скіпінг – високо-інтенсивний вид циклічної аеробіки з використанням скакалки [12]. Фахівці твердять, що роуп-скіпінг є одним із найкращих тренувань за різноманітністю та охопленням м'язової системи. Стрибки характеризуються інтенсивною діяльністю серцево-судинної і дихальної систем, з високим рівнем аеробної тренуваності пов'язане збільшення ЖЄЛ, МСК [6]. Також завдяки коливанню внутрішньочеревного тиску під час виконання стрибків зв'язковий апарат робить свого роду самомасаж, тим самим зміцнюючи м'язи живота і м'язи тазового дна, що забезпечує нормальне розташування внутрішніх органів жінки, нормальний перебіг вагітності та пологів [10].

Але аналіз науково-методичної літератури свідчить про відсутність розроблених методик з використанням засобів роуп-скіппінгу на заняттях з аеробіки для розвитку рухових якостей студенток ВНЗ.

Ураховуючи актуальність проблеми розвитку рухових якостей та зміцненню здоров'я молодих дівчат нами була розроблена експериментальна методика і було здійснено дослідження, результати якого проаналізовані та викладені в цій статті.

Мета статті. Проаналізувати результати дослідження та довести ефективність експериментальної методики розвитку рухових якостей студенток ВНЗ на заняттях з аеробіки за зміною показників функціонального стану їхнього організму.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалася відповідно до пріоритетного напрямку наукових досліджень кафедри теорії і методики фізичного виховання ДЗ "Луганський національний університет імені Тараса Шевченка" – "Теорія і методика профільного навчання старшокласників за спортивним напрямком в умовах безперервної освіти" (державний реєстраційний номер 0108U002431).

Виклад основного матеріалу. Для вирішення проблеми розвитку рухових якостей дівчат-студенток на заняттях з аеробіки нами була розроблена експериментальна методика, що містила декілька видів оздоровчої аеробіки. В програму з танцювальної аеробіки нами було впроваджено засоби роуп-скіппінгу, що передбачало підвищення впливу засобів аеробіки на розвиток рухових якостей досліджуваних студенток.

Для перевірки ефективності розробленої методики було проведено педагогічний експеримент та порівняльний аналіз досліджуваних показників, простежено динаміку функціонального стану організму дівчат.

Дослідження проводилось на базі Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. У експерименті взяли участь 40 студенток, які обрали своєю спеціалізацією оздоровчу аеробіку. Вони були поділені на дві групи : експериментальну (ЕГ) – 20 дівчат і контрольну (КГ) – 20 дівчат. Студентки КГ займалися за традиційною програмою, студентки ЕГ – за експериментальною методикою. Під час проведення експерименту було проведено оцінку стану серцево-судинної і дихальної системи студенток ЕГ і КГ на початку та в кінці дослідження за дев'ятьма показниками. Результати дослідження відображено в таблицях 1 і 2.

Отримані результати свідчать про достовірність змін досліджуваних показників. ЖЄЛ у студенток ЕГ підвищилась на 19.05% від початкового стану, що становить 2750 ± 180 мл ($p < 0.001$) наприкінці експерименту. Тоді як ЖЄЛ студенток КГ змінилась лише на 6.14% та склало наприкінці експерименту 2420 ± 190 мл ($p < 0.001$). Кінцеві показники ЖІ між групами мають достовірні зміни на рівні $p < 0.05$ і становлять: ЕГ – 50.18 ± 7.51 мл/кг ($p < 0.001$), КГ – 44.71 ± 5.60 мл/кг ($p < 0.001$). Що свідчить про підвищення цього показника у ЕГ на 21.65%, у КГ на 8.62%.

Також спостерігалось значне покращення показників, що визначають стійкість організму до нестачі кисню.

Так в пробі Штанге темпи приросту результатів склали у студенток ЕГ – 37.5%, у студенток КГ – 12.8%. Відповідно кінцеві результати становило 55.55 ± 8.68 ($p < 0.001$) і 46.40 ± 10.99 ($p < 0.001$), що достовірно між групами на рівні $p < 0.01$. У пробі Генчи також відбулися достовірні зміни у кожній групі на рівні $p < 0.001$ і становило у студенток ЕГ – 32.25 ± 5.33 (50.35%), у студенток КГ – 29.50 ± 3.00 (17.3%).

Після впровадження експериментальної методики з великою перевагою у студенток ЕГ підвищився Індекс Скибинськи на 56.55%, що склало 21.87 ± 7.43 ($p < 0.001$). У студенток КГ значно менше – 18.76% (16.14 ± 6.88 , $p < 0.001$). Відмінність даних між групами достовірна на рівні $p < 0.05$.

Аналізуючи результати показників дихальної системи можемо наголосити, що експериментальна методика позитивно впливає на організм досліджуваних. Отже ми спостерігаємо значущі відмінності на рівні $p < 0.05$, 0.01, 0.001.

Аналіз зміни показників стану серцево-судинної системи студенток досліджуваних груп також мала позитивну динаміку (Таблиця 2). На початку експерименту досліджувані показники не мали значущих відмінностей ($p > 0.05$), що свідчить про однаковий стан серцево-судинної системи студенток обох груп.

Наприкінці експерименту відбулися наступні зміни. ЧСС у спокої у студенток ЕГ зменшилось до 69.95 ± 5.37 с ($p < 0.001$), що становить 8.56% від початкового результату. У студенток КГ практично не відбулося зменшення ЧСС у спокої, що склало 73.40 ± 4.45 с ($p < 0.001$) та становить лише 2.76% від початкового результату. Відмінності між групами досліджуваного показника достовірні на рівні $p < 0.05$.

Під час аналізу результатів тесту ІГСТ достовірно покращення зазначеного показника було виявлено у студенток ЕГ, темп приросту склав 14.16 % (73.61 ± 9.13 у.е., $p < 0.001$). Показники даного тесту у студенток КГ змінились на 4.84 % (67.78 ± 5.56 у.е., $p < 0.001$). Виявлені відмінності статистично достовірні на рівні $p < 0,05$.

Показники проби Руф'є зменшилися на 24.19% у студенток ЕГ і наприкінці експерименту вони склали 8.84 ± 1.58 ($p < 0.001$). За шкалою оцінок даний результат відзначається як "добре". У студенток КГ показники зменшилися на 8.48% і склали 10.58 ± 1.15 ($p < 0.001$), що свідчить про задовільний стан.

Таблиця 1

Динаміка показників стану дихальної системи студенток КГ і ЕГ

№	Показники	Період дослідження	Статистичні показники					
			Контрольна група		Експериментальна група		t	p
			n=20		n=20			
			X	σ	X	σ		
1.	ЖЄЛ, мл	початок	2280	230	2310	270	-0,377 -5,595	p1>0,05 p2<0,001
		кінець	2420	190	2750	180		
		t	-8,542		-17,367			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	-140 6.14		-440 19.05			
2.	ЖІ, мл/кг	початок	41,16	5,54	41,25	8,31	-0,041 -2,601	p1>0,05 p2<0,05
		кінець	44,71	5,60	50,18	7,51		
		t	-3,953		-20,192			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	-3,55 8.62		-8,93 21.65			
3.	Проба Штанге, с	початок	41,40	12,15	40,40	12,79	0,254 -2,923	p1>0,05 p2<0,01
		кінець	46,40	10,99	55,55	8,68		
		t	-7,958		-4,953			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	-5 12.08		-15,15 37.5			
4.	Проба Генчи, с	початок	25,15	3,62	21,45	8,61	1,772 -2,011	p1>0,05 p2<0,05
		кінець	29,50	3,00	32,25	5,33		
		t	-17,857		-4,723			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	-4,35 17.3		-10,8 50.35			
5.	Індекс Скибінськи, у.е.	початок	13,59	6,63	13,97	4,58	-0,212 -2,531	p1>0,05 p2<0,05
		кінець	16,14	6,88	21,87	7,43		
		t	-2,553		-9,992			
		p	p3<0,05		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	-2,55 18.76		-7,9 56.55			

Таблиця 2

Динаміка показників стану серцево-судинної системи студенток КГ і ЕГ

№	Показники	Період дослідження	Статистичні показники					
			Контрольна група		Експериментальна група		t	p
			n=20		n=20			
			X	σ	X	σ		
1.	ЧСС у спокої, уд/хв	початок	75,50	5,84	76,50	6,07	-0,531 2,213	p1>0,05 p2<0,05
		кінець	73,40	4,45	69,95	5,37		
		t	9,121		27,896			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	2,1 2.78		6,55 8.56			
2.	Проба Руф'є	початок	11,56	1,60	11,66	2,18	-0,165 3,976	p1>0,05 p2<0,001
		кінець	10,58	1,15	8,84	1,58		
		t	8,320		12,818			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	0,98 8.48		2,82 24.19			
3.	ІГСТ, у.е.	початок	64,65	5,69	65,48	6,65	-0,426 -2,438	p1>0,05 p2<0,05
		кінець	67,78	5,56	73,61	9,13		
		t	-10,132		-7,873			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	-3,13 4.84		-9,13 14.16			
4.	МСК, мл/хв/кг	початок	33,74	5,74	33,16	5,88	0,311 -3,463	p1>0,05 p2<0,001
		кінець	36,86	4,67	42,60	5,81		
		t	-3,726		-21,741			
		p	p3<0,001		p4<0,001			
		приріст результатів темпи приросту, %	-3,12 9.25		-9,44 28.47			

Примітка до табл. 1, 2: p1 – достовірність відмінностей початкових величин; p2 – достовірність відмінностей кінцевих величин; p3 – достовірність приросту показник ЕГ; p4 – достовірність приросту показників КГ

Також позитивні зміни мають показники МСК. Підвищення результату у студенток ЕГ склало 28.47%, що відповідно становить на кінець експерименту 42.60 ± 5.81 мл/хв/кг ($p < 0.001$). Це дуже добрий результат. Тоді як у студенток КГ – 9.25% і відповідно кінцевий результат – 38.68 ± 5.60 мл/хв/кг ($p < 0.001$).

Виявлені відмінності показників проби Руф'є і МСК між студентками ЕГ і КГ мають значущість на рівні $p < 0.001$.

Висновки

1. Дані початкових досліджень дозволили встановити "низький" або "нижчий середнього" рівень стану серцево-судинної і дихальної систем досліджуваних студенток.

2. Під впливом експериментальної методики відбулися позитивні зміни досліджуваних показників функціонального стану організму дівчат. Аналізуючи результати досліджування ми спостерігаємо значущі відмінності на рівні $p < 0.05, 0.01, 0.001$.

3. Таким чином можемо наголосити, що використання розробленої методики розвитку рухових якостей студенток ВНЗ на заняттях з аеробіки є ефективним за рахунок використання засобів роуп-скіппінгу на заняттях з танцювальної аеробіки, що посилює тренувальний вплив на функціональний стан серцево-судинної і дихальної системи досліджуваних студенток.

Перспективи подальших досліджень в цьому напрямку. Планується рекомендувати вказану методику для подальшого використання у практиці з фізичного виховання студенток, маючи за мету вдосконалення педагогічного впливу на розвиток рухових якостей студенток ВНЗ.

Використані джерела

1. Богатырев В. С. Снижение уровня физической подготовленности выпускниц средних школ / В. С. Богатырев, В. И. Циркин, С. А. Дворянский // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2000. – № 2. – С. 14 – 16. – Режим доступа: <http://lib.sportedu.ru/Press/FKVOT/2000N2/p14-16.htm>
2. Дулиба О. Б. Оценка и оптимизация умственной и физической работоспособности студенток средствами ритмической гимнастики: автореферат дис. ... канд. биол. наук : 03.00.13 / О. Б. Дулиба. – Львов, 2000. – 21 с.
3. Иванова О. А. Формула красоты / О. А. Иванова. – М., 1990. – 48 с., с ил. – (Физкультура для здоровья).
4. Костюнина Л. И. Моделирование процесса развития ритмичности движений у студенток занимающихся оздоровительной аэробикой: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Любовь Ивановна Костюнина. – Ульяновск, 2006. – 195 с.
5. Котов Євгеній. Динаміка фізичної підготовленості студентів / Євгеній Котов // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наукових праць. – Луцьк, 2002. Том 1. – С. 259 – 262.
6. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия / Кеннет Купер; пер. с англ.; [2-е изд., доп. и перераб.]. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
7. Мягкова С. Н. Женская проблематика на страницах журнала "Теория и практика физической культуры" (1925-2000гг.) / С. Н. Мягкова // Теория и практика физ. культуры. – 2000. – N 11. – С. 16 – 22.
8. Редько Т. М. Розвиток рухових якостей студенток вищого навчального закладу засобами ритмічної гімнастики: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Тетяна Михайлівна Редько. – Чернігів, 2012. – 222 с.
9. Романенко Віктор. Види і форми рухової активності жінок на сучасному рівні розвитку суспільства / Віктор Романенко // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наукових праць. – Луцьк, 2002. Том 1. – С. 167 – 170.
10. Сермеев Б. В. Женщинам о физической культуре / Б. В. Сермеев. – К.: Здоровья, 1991. – 192 с.
11. Старкова Е. В. Структура и содержание модульной технологии развития двигательных координативных качеств у студенток педагогических вузов / Е. В. Старкова // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 5. – С. 31 – 36.
12. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – В 2 т. Т. 2: Методика физического воспитания различных групп населения. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – С. 355 – 356.
13. Фаныгина О. Ю. Коррекция физической подготовленности студенток вузов процессе занятий оздоровительными видами плавания: дис. ... канд. наук по физическому воспитанию и спорту: 13.00.04 / Оксана Юрьевна Фаныгина. – Киев, 2004. – 279 с.
14. Фарфель В. С. Движение – развитие, здоровье / В. С. Фарфель. – М.: Знание, 1964. – 48 с.

15. Черненко О. Є. Підвищення фізичного стану студенток 18 – 19 років засобами фітбол – аеробіки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 / Черненко О. Є. – Дніпропетровськ, 2012. – 20 с.
16. Штих Е. А. Содержание физического воспитания студенток вузов с преимущественным использованием средств степ-аэробики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Елена Антоновна Штих, Краснодар, 2008. – 125 с.

Martinova N.

**HIGH SCHOOL STUDENTS' FUNCTIONAL
ORGANISM INDICATORS DYNAMICS UNDER THE INFLUENCE OF EXPERIMENTAL
TECHNIQUE OF MOTIVE QUALITIES DEVELOPMENT
DURING AEROBICS CLASSES**

The research results of experimental technique of female high school students' motor qualities during aerobics classes were is discussed in the article. Modern life of young woman needs to save and improve her health. Also every woman wants to be slim, light and graceful in her moves, wants to have a good posture, free and elegant manner to hold, sportiness and energy. But as a rule, the beauty, health and physical perfection are the results of long and persistent labor. The deterioration of the students' preparedness level is revealed, namely low and lower than middle level of girls' motor qualities development. Aerobics is a popular type of girls' motor activity. The scientific and methodical literature in which methods of using aerobics for the motor qualities development are discussed is analyzed. The new kind of wellness aerobics – rope-skipping is discovered. The theoretical analysis of the rope-skipping influence on female organism is identified. The innovative approach to the development of high school students motor qualities who have chosen wellness aerobics with using rope-skipping as a kind of motor activity was offered. Rope-skipping facilities are used in experimental technique during dance aerobics classes.

The effectiveness assessment of using the developed experimental technique was conducted. Changes in cardiovascular and respiratory systems of the researched female students in nine indicators (VCL, vital index, test Stange, test Genchi, index Skibinski, resting heart a rate, test Rufe, Index Harvard step test, MOC) were traced. The indicators changes on the level of <0.05, 0.01, 0.001 were revealed. The next conclusions are made: the using of the developed technique of high school students' motor qualities development during aerobics classes is effective because of using rope-skipping facilities during dance aerobics classes which strengthen training influence on functional condition of cardiovascular and respiratory system of the researched female students. It is planned to recommend the specified technique for further using in students' physical education practice with a goal to improve pedagogical influence on high school students' motor qualities.

Key words: *methods, rope-skipping, cardiovascular and respiratory, systems female students.*

Стаття надійшла до редакції 28.09.2015