DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).05
УДК 796.011.3

Банах В. І.,
кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри теоретико-біологічних основ фізичного виховання,
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка, м. Кременець,Україна
ORCID: 0000-0002-0903-5002

ВПЛИВ РІЗНИХ ПАРАМЕТРІВ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДІВЧАТ – ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Пошук шляхів формування персональних розвивальних траєкторій рухової активності здобувачів під час навчання у закладі вищої освіти, що спрямовані на вирішення різних за змістом завдань, на сучасному етапі є актуальною проблемою. Мета статті полягала у визначенні особливостей вияву і зміни функціональних характеристик дівчат при використанні ними різних параметрів фізичної активності протягом першого року навчання у закладі вищої освіти. Проведеним педагогічним експериментом встановлена можливість досягати дівчатами значно кращого результату в поліпшенні фізіологічних характеристик у випадку використання ними авторського варіанту організації і змісту, порівняно з традиційним варіантом університетського фізичного виховання. Водночас з'ясовано, що кількісні величини поліпшення функціональних характеристик дівчат виявляють певні особливості, а зумовлені вони приналежністю до певного соматотипу.

Ключові слова: *фізіологічні характеристики, фізичне виховання, дівчата, заклад вищої освіти, експеримент, фізична активність, параметри навантаження.*

Banakh V. I. Influence of different parameters of physical activity on physiological characteristics of girls - applicants for higher education institutions. *The purpose of the article was to determine the features of the manifestation and change in the functional characteristics of girls when they use various parameters of physical activity during the first year of study at a higher education institution. The study involved 107 girls aged 17.8 ± 0.6 years, who belonged to different somatotypes. Experimental and control groups were formed for each somatotype by random sampling. The difference between the first specified group was the presence of an experimental factor that provided: preliminary theoretical and methodological preparation; physical activity, which was determined taking into account the current state of development of motor qualities of girls with a certain somatotype; evaluation standards developed by us for each somatotype; the content of the classes was formed, based on the interests and wishes of the girls, and the teacher carried out only a general organization, adjusted some means, methods, parameters in accordance with current capabilities. In the control groups, the loading parameters were generally accepted for the development of a certain motor quality. The somatotype was diagnosed using a modified Stefko-Ostrovsky method. Empirical material was obtained using well-known functional tests. During the academic semester in experimental groups of girls with T-type and D-type, 4 motor qualities improved, in girls with A- and M- types - 5 and 6 qualities, respectively, while in control groups - 0. When comparing the results of the experimental and control groups of a certain somatotype at the end, higher results were found in the first: in the A- and D- types - 3, in the T-type - 6, M-type - 4; in other indicators, the values did not differ.*

Keywords: *physiological characteristics, physical education, girls, higher education institution, experiment, physical activity, load parameters.*

Постановка проблеми. На сучасному етапі стан розвитку різних морфофункціональних і психофізіологічних характеристик, показників фізичної підготовленості молоді відрізняється від необхідного [1; 6].

З іншого боку, рухова (фізична) активність дотепер залишається одним із провідних чинників успішного вирішення різних за змістом завдань фізичного виховання у закладі вищої освіти [5; 8; 17].

Зазначене свідчить про неадекватність організації, змісту фізичного виховання у закладі вищої освіти (ЗВО), а також деяких інших його організаційно-методичних умов і параметрів у аспекті успішного вирішення завдань фізичного виховання [6].

Отже ситуація, що на сучасному етапі склалася в практиці фізичного виховання ЗВО, засвідчує потребу в пошуку шляхів, підходів, способів розв'язання наявної проблеми.

Аналіз літературних джерел. Сучасна практика свідчить, що у більшості ЗВО фізичне виховання у формі обов'язкових занять урочного типу відбуваються протягом першого або другого семестру першого року навчання здобувачів. Особливість таких занять – реалізуються один раз у тиждень протягом двох академічних години та представлені у розкладі. Проте має місце й інший варіант, а саме факультативний, тобто означена форма занять відбувається у позааудиторний час, тобто реалізується поза розкладом у вигляді одного заняття у тиждень протягом двох академічних годин під час першого і другого років навчання здобувачів у ЗВО.

Ураховуючи відзначений раніше стан розвитку важливих морфофункціональних, психофізіологічних характеристик та показників фізичної підготовленості здобувачів вищої освіти, поліпшити наявну ситуація можна тільки шляхом систематичного використання ними рухової активності у своїй позааудиторній діяльності з параметрами, що дозволяють досягти розвивального ефекту [7; 11; 13].

Певною мірою загальні організаційні положення такої рухової активності сьогодні забезпечують чинні документальні джерела [3; 4]. Основна пропонована ними ідея – інноваційна для вітчизняної системи фізичного виховання у ЗВО, адже передбачає забезпечення кожному здобувачеві персональної освітньої траєкторії (маршруту) для досягнення поставленої мети [10; 15].

Водночас необхідно відзначити, що не зовсім зрозумілим залишається значна кількість питань щодо спрямованості такої траєкторії, організації фізичного виховання з її урахуванням, критеріїв для здійснення педагогічного й інших видів контролю тощо. Це пов'язано з тим, що за інформацією окремих джерел [16] одним із надзвичайно важливих компонентів освітньої траєкторії здобувача вищої освіти є вихідні дані про стан розвитку характеристик (показників), на які планується здійснювати цілеспрямований вплив засобами і методами фізичного виховання. Інформація інших дослідників [1; 2; 9] свідчить, що у формуванні й реалізації персональної освітньої траєкторії з фізичного виховання надважливим є також ознака, на підставі якої можна зробити об'єктивний висновок про причину вихідного стану здобувача, інші індивідуальні особливості його різних характеристик, причому у комплексі. Останнє зумовлене генетичною детермінацією величини певної характеристики, якої спроможний досягти здобувач [2; 12; 14].

Отже, наявна інформація свідчить про існування проблеми, комплексу протиріч різного характеру, а це зумовлює необхідність проведення досліджень у визначеному науковому напрямі.

Мета статті (постановка завдань) – встановити величини вияву та особливості зміни у функціональних характеристиках дівчат із різними соматотипами, які використовували різні параметри рухової активності під час першого року навчання у ЗВО.

Виклад основного матеріалу. На початку дослідження виявили, що у дівчат із різними соматотипами розподіл значень в кожному функціональному показнику відповідав нормальному, але мали місце певні особливості. Так, у експериментальній групі (ЕГ) та контрольній групі (КГ) представниць *астеноїдного соматотипу* (А-тип) на початку педагогічного експерименту були відсутні розбіжності в стані розвитку функціональних можливостей, що характеризували використані показники.

Зовсім іншим результат був наприкінці експерименту. Передусім відзначили, що в ЕГ не було негативної зміни у показниках, а мала місце тільки тенденція до певної зміни та суттєве поліпшення інших показників (табл. 1). До останніх належали: ЖЄЛ, що поліпшилася на 14,5 %

Таблиця 1

Вияв і зміна у функціональних показниках дівчат із А-типом під час педагогічного експерименту, *n = 21*

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна значення ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)			
		$\bar{X}_1$	*m*	$\bar{X}_2$	*m*	*абсолют. величина*	*у %*	t_1	t_2
ЖЄЛ, мл	ЕГ	2350,0	101,1	2690,0	77,3	340,0	14,5	**2,67***	**2,23***
	КГ	2380,0	89,4	2410,0	98,7	30,0	1,3	0,23	
ЧСС у спокої, ск.·хв$^{-1}$	ЕГ	78,8	1,7	76,9	1,9	-1,9	2,4	0,83	0,72
	КГ	79,2	2,1	79,0	2,2	-0,2	0,3	0,07	
ЧСС після навант., ск.·хв$^{-1}$	ЕГ	120,3	2,9	111,2	2,1	-9,1	7,6	**2,54***	0,38
	КГ	119,5	3,1	118,1	3,3	-1,4	1,2	0,31	
Систолічний АТ, мм рт. ст	ЕГ	113,6	2,8	116,1	2,1	2,5	2,2	0,81	0,2
	КГ	112,8	2,6	112,6	2,8	-0,2	0,2	0,05	
Діастолічний АТ, мм рт. ст	ЕГ	67,1	2,1	73,3	1,9	6,2	16,7	**2,19***	1,88
	КГ	66,8	1,9	67,7	2,3	0,9	1,3	0,3	
ІМ, с	ЕГ	150,3	8,7	117,4	6,2	-32,9	22,1	**3,08****	**2,9***
	КГ	148,4	6,9	145,6	7,5	-2,8	1,9	0,28	
Життєвий індекс (ЖІ), мл·кг$^{-1}$	ЕГ	43,7	1,8	48,5	1,7	4,8	11,0	1,94	1,12
	КГ	44,8	2,1	45,3	2,3	0,5	1,1	0,16	
Силовий індекс (СІ), %	ЕГ	45,5	1,8	48,8	1,5	3,3	7,3	1,41	1,58
	КГ	45,1	1,9	44,6	2,2	-0,5	-1,1	0,17	
Індекс Робінсона (ІР), у. о	ЕГ	96,7	1,2	90,3	1,1	-6,4	6,6	**3,93*****	**3,66****
	КГ	97,2	1,6	97,7	1,7	0,5	-0,5	0,21	

П р и м і т к а. Кольором позначено достовірно значущу розбіжність двох середніх для пов'язаних і непов'язаних вибірок на рівні: «*» – p <0,05, «**» – p <0,01, «***» – p <0,001; t_1 – для пов'язаних, t_2 – для непов'язаних вибірок згідно значення на початку і наприкінці семестру; ЕГ – n = 9, КГ – n = 12 (t = 2,67; p <0,05), ЧСС після фізичного навантаження (7,6 %; t = 2,54; p <0,05), фізична працездатність за значенням індексу Мартине (ІМ) (22,1 %; t = 3,08; p <0,01), діяльність серцево-судинної системи у спокої за значенням індексу Робінсона (ІР), що зменшився на 6,6 % (t = 3,93;p <0,001), але це було свідченням позитивного результату.

У КГ результати були іншими: протягом експерименту не відбулося суттєвого поліпшення жодного показника, натомість мала місце тільки певна тенденція. Зокрема, зміна у значеннях силового індексу (СІ) та ІР виявила негативну тенденцію, але в інших показниках, навпаки була позитивною; свідчили про такий результат значення t: вони знаходились у межах 0,05 до 1,94 (p >0,05). При порівнянні значень показників у ЕГ та КГ наприкінці експерименту відзначили перевагу перших над другими у досягненні більш високих результатів. Передусім це стосувалося стану забезпечення організму киснем (життєва ємність легень – ЖЄЛ), відновлення організму після дозованого фізичного навантаження (ІМ),

функціонування серцево-судинної системи у спокої (ІР). У цих показниках розбіжність значень була статистично значущою, адже: в КГ ЖЄЛ поліпшилася тільки на 30 мл (1,3 %), тоді як у ЕГ – на 340 мл (14,5 %), а наприкінці досягла відповідно 2410±98,7 та 2690±77,3 мл (t = 2,23; p <0,05). Стан фізичної працездатності в КГ поліпшився на 1,9 %, у ЕГ – на 22,1 %, наприкінці ІМ досяг значення відповідно 145,6±7,5 і 117,4±6,2 с (t = 2,9; p <0,05). Стан функціонування серцево-судинної системи у КГ погіршився на 0,5 %, у ЕГ, навпаки покращився на 6,5 %; досягнуті значення ІР склали відповідно 97,7±1,7 та 90,3±1,1 у. о (t = 3,66; p <0,01). Перевагу, але тільки на рівні тенденції, в ЕГ демонстрували інші досліджувані показники.

Підсумовуючи відзначаємо, що наприкінці педагогічного експерименту дівчата з А-типом, які входили до ЕГ, досягли значно кращого результату в поліпшенні функціональних показників, аніж у КГ.

У дослідних групах дівчат із *торакальним соматотипом* (Т-тип) на початку експерименту розподіл значень в усіх показниках не відрізнявся від нормального, а при порівнянні не виявили розбіжностей між ними в ЕГ та КГ. Наприкінці експерименту результат був іншим: у ЕГ поліпшилися значення 4-ох із 9-ти досліджуваних функціональних показників, у КГ –значення жодного (табл. 2). Конкретизуючи такий результат відзначили, що

Таблиця 2

Вияв і зміна у функціональних показниках дівчат із Т-типом під час педагогічного експерименту, *n = 34*

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна значення ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)			
		$\bar{x}_1$	*m*	$\bar{x}_2$	*m*	*абсолют. величина*	*у %*	t_1	t_2
ЖЄЛ, мл	ЕГ	2720,0	98,7	2910,0	94,5	190,0	7,0	1,39	1,44
	КГ	2750,0	101,3	2710,0	102,4	-40,0	-1,5	0,29	
ЧСС у спокої, ск.·хв$^{-1}$	ЕГ	76,9	1,4	69,7	1,21	-7,2	9,4	**3,89****	**3,08**
	КГ	76,5	1,4	75,8	1,57	-0,7	0,9	0,33	
ЧСС після навант., ск.·хв$^{-1}$	ЕГ	113,1	2,1	100,1	1,8	-13,0	11,5	**4,69*****	**4,67**
	КГ	112,5	2,2	114,1	2,4	1,6	-1,4	0,49	
Систолічний АТ, мм рт. ст	ЕГ	118,8	2,8	116,5	2,1	-2,3	1,9	0,66	0,17
	КГ	117,9	2,6	117,1	2,9	-0,8	0,7	0,08	
Діастолічний АТ, мм рт. ст	ЕГ	71,5	2,1	73,3	1,9	2,8	2,5	0,07	0,23
	КГ	72,1	1,9	72,6	2,3	0,5	0,7	0,17	
ІМ, с	ЕГ	151,5	7,7	111,7	6,1	-39,8	26,3	**4,05*****	**3,54**
	КГ	150,7	8,1	146,5	7,7	-4,2	2,8	0,38	
Життєвий індекс (ЖІ), мл·кг$^{-1}$	ЕГ	44,7	1,8	50,1	2,2	5,4	12,1	1,9	**3,42**
	КГ	44,2	1,6	40,4	1,8	-3,8	-8,6	1,58	
Силовий індекс (СІ), %	ЕГ	46,6	1,6	50,9	1,9	4,3	9,2	1,73	**2,23**
	КГ	47,2	1,8	44,6	2,1	-2,6	-5,5	0,94	
Індекс Робінсона (ІР), у. о	ЕГ	92,2	2,7	84,5	2,5	-7,7	8,4	**3,68****	**2,16**
	КГ	93,4	2,9	92,6	2,8	-0,8	-0,9	0,2	

П р и м і т к а. Кольором позначено достовірно значущу розбіжність двох середніх для пов'язаних і непов'язаних вибірок на рівні: «*» – p <0,05, «**» – p <0,01, «***» – p <0,001; t_1 – для пов'язаних, t_2 – для непов'язаних вибірок згідно значення на початку і наприкінці семестру; ЕГ – n = 12, КГ – n = 22 в ЕГ поліпшення виявили: ЧСС у спокої – на 9,4 % (t = 3,89; p <0,01), ЧСС після фізичного навантаження – на 11,5 % (t = 4,69; p <0,001), фізична працездатність (ІМ) – на 26,3 % (t = 4,05; p <0,001), діяльність серцево-судинної системи у спокої (ІР) – на 8,4 % (t = 3,68; p <0,01).

У КГ зміна засвідчувала тільки певну тенденцію: позитивну – в АТ систолічному і діастолічному, ЧСС у спокої, ІМ, а величина зміни була у межах 0,7-2,8 % (t від 0,08 до 0,38; p >0,05); негативну – в ЖЄЛ, ЧСС після фізичного навантаження, ЖІ, СІ й ІР; величина зміни – у межах 1,4-8,6 % (t від 0,2 до 1,58; p >0,05).

Наприкінці експерименту порівняли значення ЕГ та КГ, встановили таке: в 6-ти з усіх 9-ти показників значення ЕГ були суттєво кращими, ніж у КГ; значення решти 3 показників у цих вибірках були практично однаковими. Конкретизуючи відзначаємо, що в ЕГ дівчата досягли кращого, ніж у КГ, результату в роботі серця у спокої (t = 3,08; p <0,01), реакції на фізичне навантаження (t = 4,67; p <0,001), фізичній працездатності (t = 3,54; p <0,01), діяльності системи із забезпечення організму киснем (t = 3,42; p <0,01), діяльності серцево-судинної системи (t = 2,16; p <0,05), надлишковому накопиченні в м'язах структурно-енергетичних потенціалів (t = 2,23; p <0,05).

У дослідних групах дівчат із *м'язовим соматотипом* (М-тип) на початку дослідження не виявили суттєвої розбіжності у значеннях досліджуваних показників, а їхній розподіл у всіх випадках відповідав нормальному. Наприкінці дослідження відзначили суттєву зміну, а саме в ЕГ поліпшилися значення 6-ти з усіх 9-ти показників, тоді як у КГ – жодне значення (табл. 3). Так, в ЕГ поліпшився стан функціонування

Таблиця 3

Вияв і зміна у функціональних показниках дівчат із М-типом під час педагогічного експерименту, *n = 34*

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна значення ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)			
		$\bar{x}_1$	*m*	$\bar{x}_2$	*m*	*абсолют. величина*	*у %*	t_1	t_2

ЖЄЛ,	ЕГ	2510,0	102,3	2860,0	86,4	350,0	13,9	**2,61***	**2,67**
мл	КГ	2490,0	105,1	2503,0	102,3	13,0	0,5	0,09	*
ЧСС у спокої,	ЕГ	75,2	1,38	70,1	1,17	-5,1	6,8	**2,82***	**2,6**
ск.·хв$^{-1}$	КГ	74,6	1,49	75,1	1,52	0,5	-0,7	0,23	*
ЧСС після	ЕГ	109,7	1,9	100,1	1,8	-9,6	8,8	**3,66****	**3,01**
навант., ск.·хв$^{-1}$	КГ	110,4	2,6	108,9	2,3	-1,5	1,4	0,43	**
Систолічний АТ,	ЕГ	117,3	2,4	118,5	2,1	1,2	1,0	**3,19****	0,1
мм рт. ст	КГ	117,9	2,3	118,2	2,2	0,3	0,3	0,09	
Діастолічний АТ, мм	ЕГ	73,2	2,1	75,7	2,3	2,5	3,4	0,8	0,2
рт. ст	КГ	74,1	2,5	75,1	1,9	1,0	1,3	0,32	
ІМ,	ЕГ	142,3	4,1	117,7	2,9	-24,6	17,3	**4,9*****	**5,79**
с	КГ	150,1	3,7	143,1	3,3	-7,0	4,7	1,41	***
Життєвий індекс	ЕГ	42,7	1,9	47,4	2,1	4,7	11,0	1,66	0,31
(ЖІ), мл·кг$^{-1}$	КГ	43,1	2,1	46,3	2,9	3,2	7,4	0,89	
Силовий індекс	ЕГ	45,8	2,4	54,5	1,9	8,7	19,0	**2,84***	1,69
(СІ), %	КГ	47,1	2,7	49,2	2,5	2,1	4,5	0,57	
Індекс Робінсона	ЕГ	91,3	3,1	86,2	2,8	-5,1	5,6	1,22	0,71
(ІР), у. о	КГ	89,8	2,7	88,9	2,6	-0,9	1,0	0,24	

П р и м і т к а. Кольором позначено достовірно значущу розбіжність двох середніх для пов'язаних і непов'язаних вибірок на рівні: «*» – p <0,05, «**» – p <0,01, «***» – p <0,001; t_1 – для пов'язаних, t_2 – для непов'язаних вибірок згідно значення на початку і наприкінці семестру; ЕГ – n = 12, КГ – n = 22 дихальної системи, систолічного АТ, фізичної працездатності, надлишкового накопичення у м'язах структурно-енергетичних потенціалів, діяльності серця у спокої і після навантаження. У КГ відзначили тільки позитивну тенденцію у зміні всіх досліджуваних показників, за винятком ЧСС у спокої, що виявляла негативну тенденцію, а саме погіршилася на 0,7 % (t = 0,23; p >0,05).

Порівнюючи наприкінці експерименту досягнуті дівчатами з М-типом результати відзначили, що в ЕГ значення 4-ох показників були суттєво кращими, ніж у КГ; у решті 5-ти показниках значення практично однакові. Конкретизували зазначене такі результати: в ЕГ ЖЄЛ досягла значення 2860±86,4 мл, КГ – 2503±102,3 мл (t = 2,67; p <0,05); відповідно ЧСС у спокої – 70,1±1,17 та 75,1±1,52 ск.·хв$^{-1}$ (t = 2,6; p <0,05); ЧСС після навантаження – 100,1±1,8 та 108,9±2,3 ск.·хв$^{-1}$ (t = 3,01; p <0,01); фізична працездатність (ІМ) – 143,1±3,3 та 117,7±2,9 ск.·хв$^{-1}$ (t = 5,79; p <0,001).

У дослідних групах дівчат із дигестивним соматотипом (Д-тип) дані на початку експерименту були практично однаковими, тобто засвідчували подібність сформованих дослідних вибірок. Зовсім іншим результат був наприкінці експерименту. Так, у ЕГ протягом експерименту поліпшилися значення 4-ох із 9-ти досліджуваних показників, тоді як у КГ – жодне значення (табл. 4). У ЕГ таким був стан функціонування дихальної

Таблиця 4

Вияв і зміна у функціональних показниках дівчат із Д-типом під час педагогічного експерименту, *n = 18*

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Зміна значення ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)			
		$\bar{X}_1$	*m*	$\bar{X}_2$	*m*	*абсолют. величина*	*у %*	t_1	t_2
ЖЄЛ,	ЕГ	2530,0	81,2	2940,0	78,7	410,0	16,2	**3,63****	**2,65**
мл	КГ	2550,0	89,8	2600,0	101,3	50,0	2,0	0,37	*
ЧСС у спокої,	ЕГ	76,1	1,8	74,5	1,9	-1,6	2,1	0,61	0,58
ск.·хв$^{-1}$	КГ	75,8	1,9	76,2	2,2	0,4	-0,5	0,14	
ЧСС після	ЕГ	130,3	2,7	118,5	2,3	-11,8	9,1	**3,32****	**2,68**
навант., ск.·хв$^{-1}$	КГ	128,7	3,3	130,4	3,8	1,7	-1,3	0,34	*
Систолічний АТ,	ЕГ	120,5	2,8	118,2	2,4	-2,3	1,9	0,62	0,66
мм рт. ст	КГ	119,1	2,5	120,8	3,1	1,7	1,4	0,43	
Діастолічний АТ, мм	ЕГ	77,4	2,3	79,3	2,1	1,9	2,5	0,61	0,5
рт. ст	КГ	78,1	2,4	81,1	2,9	3,0	3,8	0,8	
ІМ,	ЕГ	161,5	3,9	147,3	3,1	-14,2	8,8	**2,85***	**2,58**
с	КГ	164,3	4,2	161,4	4,5	-2,9	1,8	0,47	*
Життєвий індекс	ЕГ	36,1	1,8	39,4	2,3	3,3	9,1	1,13	0,26

(ЖІ), мл·кг$^{-1}$	КГ	37,1	2,1	38,5	2,5	1,4	3,8	0,43	
Силовий індекс (СІ), %	ЕГ	39,5	1,9	47,6	1,8	8,1	20,5	**3,09****	1,95
	КГ	40,1	1,8	42,5	1,9	2,4	6,0	0,92	
Індекс Робінсона (ІР), у. о	ЕГ	90,1	3,1	87,5	2,2	-2,6	2,9	0,68	1,11
	КГ	89,6	3,3	91,7	3,1	2,1	-2,3	0,46	

П р и м і т к а. Кольором позначено достовірно значущу розбіжність двох середніх для пов'язаних і непов'язаних вибірок на рівні: «*» – p <0,05, «**» – p <0,01, «***» – p <0,001; t_1 – для пов'язаних, t_2 – для непов'язаних вибірок згідно значення на початку і наприкінці семестру; ЕГ – n = 8, КГ – n = 10

системи, адже приріст ЖЄЛ склав 16,2 % (t = 16,2; p <0,01), реакція організму на фізичне навантаження (зменшення ЧСС після навантаження на 9,1 %; t = 3,32; p <0,01), фізична працездатність (поліпшення ІМ на 8,8 %; t = 2,85; p <0,05) і надлишкове накопичення у м'язах структурно-енергетичних потенціалів (поліпшення СІ на 20,5 %; t = 3,09; p <0,01).

У КГ за аналогічний період суттєвою зміною не відзначався жодний показник, а тільки мала місце певна тенденція. Вона була позитивною у ЖЄЛ, АТ систолічному і діастолічному, ІМ, ЖІ, СІ та негативною – у решті досліджуваних показників.

Порівняння досягнутих дівчатами з Д-типом значень показників наприкінці експерименту засвідчив перевагу ЕГ над КГ у 3-ох із усіх 9-ти досліджуваних показників. Зокрема, в ЕГ дівчата досягли значно кращого результату в стані забезпечення організму киснем, адже ЖЄЛ досягла значення 2940±78,7 мл, тоді як у КГ – тільки 2600±101,3 мл (t = 2,65; p <0,05). Крім цього, ЕГ досягла кращого результату в реакції організму на фізичне навантаження (значення ЧСС після навантаження склало 118,5±2,3 ск.·хв-^{1}), адже у КГ це 130,4±3,8 ск.·хв-^{1} (t = 2,68; p <0,05); у фізичній працездатності, де результат склав відповідно 147,3±3,1 і 161,4±4,5 ск.·хв-^{1} (t = 2,56; p <0,05). У всіх інших показниках розбіжності між значеннями в ЕГ та КГ були відсутні, а це свідчило про практично однакові досягнуті параметри ЧСС у спокої, ЖІ, СІ, ІР, АТ систолічного і діастолічного.

Висновки. Протягом навчального семестру в експериментальних групах дівчат із Т- та Д- типами поліпшилося по 4 функціональних характеристики, дівчат із А- та М- типами – відповідно 5 і 6 характеристик, тоді як у контрольних групах – жодна досліджувана. При порівнянні у певному соматотипі результатів експериментальної і контрольної груп наприкінці більш високі результати виявили в перших: у А- та Д- типах таких було по 3 характеристики, у М-типі – 4, Т-типі – 6; у інших характеристиках значення були практично однаковими.

Проведеним педагогічним експериментом встановлена можливість досягати значно кращого результату в поліпшенні фізіологічних характеристик дівчатами у випадку використання ними авторського варіанту організації і змісту університетського фізичного виховання, ніж при використанні традиційного варіанту, адже останній не передбачає використання елементів персоналізованого підходу, що були зреалізовані в експериментальних групах.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в узагальненні одержаних емпіричних даних та теоретичної інформації для розроблення методичного забезпечення фізичного виховання здобувачів вищої освіти, основу якого становить персоналізований підхід.

Література

1. Єдинак Г., Банах В. Підготовка майбутніх фахівців з фізичного виховання та спорту до індивідуалізації і персоналізації параметрів освітнього процесу на основі використання умовних генетичних маркерів / У: Формування та розвиток здоров`язбережувального середовища в закладах освіти різного рівня : колективна монографія / за заг. ред. І. Стасюка [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-тет імені Івана Огієнка, 2024. С. 155–224. – URL: http://elar.kpnu.edu.ua/ xmlui/handle/123456789/7700

2. Єдинак Г., Галаманжук Л., Мисів В., Зубаль М., Клюс О. Соматотипи та фізичний стан дітей і молоді : монографія. Камянець-Подільський : ТОВ "Друкарня Рута", 2021. 408 с.

3. Закон України «Про вищу освіту». № 1556-VII, *Верховна Рада України*, 2020. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1556-18

4. Про затвердження рекомендацій щодо стратегічного розвитку фізичного виховання та спортивної підготовки серед учнівської молоді на період до 2025 року. Наказ МОН України від 15 лютого 2021 р. № 194. – URL: https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-rekomendacij-shodo-strategichnogo-rozvitku-fizichnogo-vihovannya-ta-sportivnoyi-pidgotovki-sered-uchnivskoyi-molodi-na-period-do-2025-roku

5. Abrantes, L. C. S., De Morais, N. S., Gonçalves, V. S. S., Ribeiro, S. A. V., Sediyama, C. M. N. O., Franceschini, S. C. C., Amorim, P. R. S., Priore, S. E. (2022). Physical activity and quality of life among college students without comorbidities for cardiometabolic diseases: systematic review and meta-analysis. *Quality of Life Research*, 31, 1933-1962. – URL: https://doi.org/10.1007/s11136-021-03035-5

6. Banah, V., Iedynak, G. (2021). Status and some prospects of the organization of physical education in higher education institutions. *Pedagogy and Psychology of Sport,* 7(2), 114-121 – URL: https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/ view/PPS.2021.07.02.009 https://zenodo.org/record/5057492

7. Banakh, V., Iedynak, G., Sovtisik, D., Galamanzhuk, L., Bodnar, A., Blavt, O., Balatska, L., and Alieksieiev, O. (2023). Physiological characteristics of young people in the absence of mandatory physical activity required at the university. *Physical Education Theory and Methodology,* Vol. 23, Num. 2, 253-262. doi:10.17309/tmfv.2023.2.14

8. Bautista, C., De Dios, D. A., Lobo, J. (2023). The Nexus between individual interest and school engagement in bolstering Physical Culture for a habitual healthy régime: a case of a state university. *Physical Education of Students*, 27(1), 24-35. https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0104

9. Campa, F., Silva, A.M., Talluri, J., Matias, C.N., Badicu, G., Toselli, S. (2020). Somatotype and Bioimpedance Vector Analysis: A New Target Zone for Male Athletes. *Sustainability* 2020, *12*(11), 4365. – URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4365

10. Coulter, T. J., Mallett, C. J., Singer, J. A. & Gucciardi, D. F. (2016). Personality in sport and exercise psychology: integrating a whole person perspective. *International J of Sport and Exercise Psychology,* 14(1), 23–41.

11. Furman, Y. M., Miroshnichenko, V. M., Boguslavska, V. Yu., Gavrilova, N. V., Brezdeniuk, O. Yu., Salnykova, S. V., Holovkina, V. V., Vypasniak, I., Lutskyi V. Modeling of functional preparedness of women 25-35 years of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 26 (2), 118-125. – URL: https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0206

12. Katzmarzyk, P. T., Silva, M. J. C. (2013). *Growth and maturation in human biology and sports.* Coimbra: University press.

13. Miroshnichenko, V. M., Furman, Y. M., Bohuslavska, V. Yu., Brezdeniuk, O. Yu., Salnykova, S. V., Shvets, O. P., Boiko, M. O. (2021). Functional preparedness of women of the first period of mature age of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports,* 25(5), 296-304. – URL: https://doi.org/10.15561/26649837. 2021.0504

14. Silventoinen, K., Maia, J., Jelenkovic, A., Pereira, S., Gouveia, É., Antunes, A., Thomis, M., Lefevre, J., Kaprio, J., & Freitas, D. (2021). Genetics of somatotype and physical fitness in children and adolescents. *Am J Hum Biol,* 33(3), e23470. – URL: https://doi.org/ 10.1002/ajhb.23470

15. Young, A. (2019). Personalized System of Instruction in Physical Education. *International J of Arts and Humanities,* 5(1), 13-15.

16. Wiium, N., Säfvenbom, N. (2019). Participation in Organized Sports and Self- Organized Physical Activity: Associations with Developmental Factors. *Res.Public Health*, 16(4), 585. doi: 10.3390/ijerph16040585

17. Zhang, T., Lu, G. & Wu, X.Y. (2020). Associations between physical activity, sedentary behaviour and self-rated health among the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis, *BMC Public Health,* 20, 1343. – URL: https://doi.org/10.1186/s12889-020-09447-1

References

1. Iedynak, G., Banakh, V. (2024). Pidhotovka maybutnikh fakhivtsiv z fizychnoho vykhovannya ta sportu do indyvidualizatsiyi i personalizatsiyi parametriv osvitn'oho protsesu na osnovi vykorystannya umovnykh henetychnykh markeriv [Training of future specialists in physical education and sports for individualization and personalization of educational process parameters based on the use of conditional genetic markers] / U: Formuvannya ta rozvytok zdorov`yazberezhuval'noho seredovyshcha v zakladakh osvity riznoho rivnya : kolektyvna monohrafiya / za zah. red. I. Stasyuka. Kam"yanets'-Podil's'kyy: Kam"yanets'-Podil's'kyy natsionalniy universitet imeni Ivana Ohiyenka: 155-224. – URL: http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/7700

2. Iedynak, G., Galamanzhuk, L., Mysiv, V., Zubal, M., Klyus, O. (2021). Somatotypy ta fizychnyy stan ditey i molodi [Somatotypes and physical condition of children and youth]: monohrafiya. Kamyanets'-Podil's'kyy: TOV "Drukarnya Ruta", 408 p.

3. Zakon Ukrayiny «Pro vyshchu osvitu» (2020). [Law of Ukraine "On Higher Education"]. № 1556-VII, Verkhovna Rada Ukrayiny. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1556-18

4. Pro zatverdzhennya rekomendatsiy shchodo stratehichnoho rozvytku fizychnoho vykhovannya ta sportyvnoyi pidhotovky sered uchnivs'koyi molodi na period do 2025 roku (2021). [On approval of recommendations for the strategic development of physical education and sports training among schoolchildren for the period until 2025]. Nakaz MON Ukrayiny vid 15 lyutoho 2021 r. № 194. – URL: https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-rekomendacij-shodo-strategichnogo-rozvitku-fizichnogo-vihovannya-ta-sportivnoyi-pidgotovki-sered-uchnivskoyi-molodi-na-period-do-2025-roku

5. Abrantes, L. C. S., De Morais, N. S., Gonçalves, V. S. S., Ribeiro, S. A. V., Sediyama, C. M. N. O., Franceschini, S. C. C., Amorim, P. R. S., Priore, S. E. (2022). Physical activity and quality of life among college students without comorbidities for cardiometabolic diseases: systematic review and meta-analysis. *Quality of Life Research*, 31, 1933-1962. – URL: https://doi.org/10.1007/s11136-021-03035-5

6. Banah, V., Iedynak, G. (2021). Status and some prospects of the organization of physical education in higher education institutions. *Pedagogy and Psychology of Sport,* 7(2), 114-121. – URL: https://apcz.umk.pl/czasopisma/index.php/PPS/article/ view/PPS.2021.07.02.009 https://zenodo.org/record/5057492

7. Banakh, V., Iedynak, G., Sovtisik, D., Galamanzhuk, L., Bodnar, A., Blavt, O., Balatska, L., and Alieksieiev, O. (2023). Physiological characteristics of young people in the absence of mandatory physical activity required at the university. *Physical Education Theory and Methodology,* Vol. 23, Num. 2, 253-262. doi:10.17309/tmfv.2023.2.14

8. Bautista, C., De Dios, D. A., Lobo, J. (2023). The Nexus between individual interest and school engagement in bolstering Physical Culture for a habitual healthy régime: a case of a state university. *Physical Education of Students*, 27(1), 24-35. https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0104

9. Campa, F., Silva, A.M., Talluri, J., Matias, C.N., Badicu, G., Toselli, S. (2020). Somatotype and Bioimpedance Vector Analysis: A New Target Zone for Male Athletes. *Sustainability* 2020, *12*(11), 4365. – URL: https://www.mdpi.com/2071-1050/12/11/4365

10. Coulter, T. J., Mallett, C. J., Singer, J. A. & Gucciardi, D. F. (2016). Personality in sport and exercise psychology: integrating a whole person perspective. *International J of Sport and Exercise Psychology,* 14(1), 23–41. doi.org/10.1080/1612197X.2015.1016085

11. Furman, Y. M., Miroshnichenko, V. M., Boguslavska, V. Yu., Gavrilova, N. V., Brezdeniuk, O. Yu., Salnykova, S. V., Holovkina, V. V., Vypasniak, I., Lutskyi V. Modeling of functional preparedness of women 25-35 years of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 26 (2), 118-125. – URL: https://doi.org/10.15561/26649837.2022.0206

12. Katzmarzyk, P. T., Silva, M. J. C. (2013). *Growth and maturation in human biology and sports.* Coimbra: University press.

13. Miroshnichenko, V. M., Furman, Y. M., Bohuslavska, V. Yu., Brezdeniuk, O. Yu., Salnykova, S. V., Shvets, O. P., Boiko, M. O. (2021). Functional preparedness of women of the first period of mature age of different somatotypes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports,* 25(5), 296-304. – URL: https://doi.org/10.15561/26649837. 2021.0504

14. Silventoinen, K., Maia, J., Jelenkovic, A., Pereira, S., Gouveia, É., Antunes, A., Thomis, M., Lefevre, J., Kaprio, J., & Freitas, D. (2021). Genetics of somatotype and physical fitness in children and adolescents. *Am J Hum Biol,* 33(3), e23470. – URL: https://doi.org/ 10.1002/ajhb.23470

15. Young, A. (2019). Personalized System of Instruction in Physical Education. *International J of Arts and Humanities,* 5(1), 13-15.

16. Wiium, N., Säfvenbom, N. (2019). Participation in Organized Sports and Self- Organized Physical Activity: Associations with Developmental Factors. *Res.Public Health*, 16(4), 585. doi: 10.3390/ijerph16040585

17. Zhang, T., Lu, G. & Wu, X.Y. (2020). Associations between physical activity, sedentary behaviour and self-rated health among the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis, *BMC Public Health,* 20, 1343. – URL: https://doi.org/10.1186/s12889-020-09447-1

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.12(185).06
УДК: 796.323.2.015.32(043.3)

Безмилов М.М.
Доцент кафедри кіберспорту та інформаційних технологій
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
ORCID: 0009-0006-5527-9987
Лю Ян, аспірант
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ
ORCID:0009-0001-8882-7365

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВІДБОРУ БАСКЕТБОЛІСТІВ ПІД ЧАС КОМПЛЕКТУВАННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ЗБІРНИХ КОМАНД ДО УЧАСТІ У ГОЛОВНИХ ЗМАГАННЯХ РОКУ

В статті розглядаються особливості організації відбору баскетболістів під час комплектування складів національних збірних команд для участі в головних змаганнях річного циклу підготовки. Обґрунтована та представлена етапна модель відбору гравців до складу збірної яка включає наступні послідовні ланки: 1) оглядовий (скаутський) етап відбору (перший); 2) проміжний етапі відбору (другий); 3) основний етапі відбору (заключний). Вказується на важливість використання полікомпонентного оцінювання індивідуальних можливостей гравців для відбору у збірну та необхідність всебічного розгляду сильних та слабких сторін кожного спортсмена під час комплектування команди для участі в головних змаганнях року. Систематизовані та представлені ключові принципи, які визначають підготовку національних збірних команд в річному циклі: 1) поточної результативності; 2) комплексного оцінювання індивідуальних можливостей; 3) патріотизму та позитивної мотивації; 4) стратегічної селекції та збалансованості. Розглянуті основні управлінські ланки, які в нинішніх умовах стрімкої глобалізації та професіоналізації баскетболу впливають на процес комплектування та підготовки національних збірних команд до головних змагань року: 1) рівень державного регулювання; 2) рівень громадського регулювання; 3) професійні приватні структури комерційного спрямування.

***Ключові слова**: спортивна підготовка, періодизація тренувального процесу, спортивний відбір і орієнтація, система спортивних змагань, змагальна діяльність, управління і контроль.*

***Bezmylov Mykola, Liu Yan Organizational and methodological features of selecting basketball players during the selection of national teams for participation in the main competitions of the year.** The article examines the peculiarities of the organization of the selection of basketball players during the composition of national teams for participation in the main competitions of the year. The staged model of selection of players for the national team, which includes the following links, is substantiated and presented: 1) review stage of selection (first); 2) intermediate stage of selection (second); 3) the main stage of selection (final). The importance of using a multi-component assessment of players' capabilities for selection into the national team and the need for a comprehensive consideration of the strengths and weaknesses of each athlete during the selection of a team for participation in the main competitions of the year is indicated. Systematized key principles that determine the training of national teams in the annual cycle: 1) current performance; 2) comprehensive assessment of individual capabilities; 3) patriotism and positive motivation; 4) strategic selection and balance. The main management links that, in the current conditions of rapid globalization and professionalization of basketball, affect the process of recruiting and preparing national teams for the main competitions of the year are considered: 1) level of state regulation; 2) level of public regulation; 3) professional private commercial structures.*

***Keywords:** sports training, periodization of the training process, sports selection and orientation, system of sports competitions, competitive activity, management and control.*

Постановка проблеми. Проблема пошуку обдарованих спортсменів здатних до конкурентної боротьби в найбільш престижних міжнародних змаганнях сьогодні набуває особливого значення. Престижність та популярність ігрових