

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на розробку методичного матеріалу, що сприятиме впровадженню результатів наших досліджень в освітній процес.

#### Література

1. Булатова ММ, Бубка СН, Платонов ВМ Олімпійський спорт у системі гуманітарної освіти. Київ: Перша друкарня; 2019. 912 с.
2. Булатова ММ, Бубка СН. Культурное наследие Древней Греции и Олимпийские игры. Київ: Олімпійська література; 2012. 408 с.
3. Булатова ММ. Ренессанс, Просвещение, неоклассицизм и возрождение наследия древнегреческой цивилизации. Наука в олимпийском спорте. 2014;1:4-11.
4. Булатова М. Олімпійській академії України – 25 років: сторінки історії та сьогодення. Наука в олимпийском спорте. 2016;3:14-40.
5. Кріль ІМ. Культурна спадщина олімпійського руху в системі олімпійської освіти [дисертація]. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України; 2018. 275 с.
6. Радченко ЛО. Історичні, організаційні та методологічні засади культурно-освітньої складової сучасного олімпійського руху [дисертація]. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України; 2021. 466 с.
7. Coubertin Pierre. The Olympic Idea: Discourses and Essays. Diem L, Andersen O, rev. ed. eds., Dixon JG, translated. Lausanne: Carl-Diem-Institut, Editions Internationales; 1966. 256 p.
8. Durantez C. Olympia los juegos Olympicas antiguas. Espania: Buzlata-Pamplona; 1975. Tomo II. 500 p.
9. Kyrkos B. The development of sport in Hellenic and Roman periods. In: The Olympic Games in Ancient Greece, 1-st ed. Athenth: Edotike Athenon S.A.; 2009. p. 275-98.

#### References

1. Bulatova M. M, Bubka S.N, Platonov V.M Olympic sport in the system of humanitarian education. Kyiv: First Printing House; 2019. 912 p.
2. Bulatova M.M, Bubka S.N. Cultural heritage of Ancient Greece and the Olympic Games. Kyiv: Olympic literature; 2012. 408 p.
3. Renaissance, Enlightenment, Neoclassicism and the Revival of the Heritage of Ancient Greek Civilization. Science in Olympic sport. 2014;1:4-11.
4. Bulatova M. The Olympic Academy of Ukraine is 25 years old: pages of history and present. Science in Olympic sport. 2016;3:14-40.
5. Krol I.M Cultural heritage of the Olympic movement in the system of Olympic education [dissertation]. Kyiv: National University of Ukraine on Physical Culture and Sport; 2018. 275 p.
6. Radchenko L.O. Historical, organizational and methodological foundations of the cultural and educational component of the modern Olympic movement [dissertation]. Kyiv: National University of Ukraine on Physical Culture and Sport; 2021. 466 p.
7. Coubertin Pierre. The Olympic Idea: Discourses and Essays. Diem L, Andersen O, rev. ed. eds., Dixon JG, translated. Lausanne: Carl-Diem-Institut, Editions Internationales; 1966. 256 p.
8. Durantez C. Olympia los juegos Olympicas antiguas. Espania: Buzlata-Pamplona; 1975. Tomo II. 500 p.
9. Kyrkos B. The development of sport in Hellenic and Roman periods. In: The Olympic Games in Ancient Greece, 1-st ed. Athenth: Edotike Athenon S.A.; 2009. p. 275-98.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).27

УДК: 378.013+613.11+611.672+612.06

*Самокиш І.І., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту Військової академії, м. Одеса  
Діскаленко С.І., старший викладач кафедри фізичної культури і спорту  
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса  
Шандіцева П.М., старший викладач кафедри фізичної культури і спорту  
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса  
Децик Т.Е., старший викладач кафедри фізичної культури і спорту  
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса  
Макаров М.Л., старший викладач кафедри фізичної культури і спорту  
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса  
Гордіснюк Д.В., викладач кафедри фізичної культури і спорту  
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку, м. Одеса*

#### КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТЕСТУВАННЯ ТА АНТРОПОМЕТРИЧНИХ Й ФІЗІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТУДЕНТІВ 17-19 РОКІВ

У роботі наведені результати кореляційного аналізу показників функціонального тестування зі зміною потужності навантаження за замкненим циклом та антропометричних й фізіометричних показників студентів. Обстежено 150 студентів (86 дівчат та 64 хлопців, які відносились до основної медичної групи) першого і другого курсів віком 17-19 років. Показана ступінь впливу параметрів фізичного розвитку на результати функціонального тестування

(фізична працездатність, частота серцевих скорочень (ЧСС) протягом навантаження, ефективність регуляції серцевої діяльності, енергетичний рівень), а також установлені достовірні взаємозв'язки різної сили між ними. На основі проведеного кореляційного аналізу були отримані нові данні, які доповнюють наявну інформацію про функціональні резерви організму студентів.

**Ключові слова:** кореляційний аналіз, функціональні резерви, фізичний розвиток, функціональне тестування, студенти.

**Ivan Samokysh, Serhii Diskalenko, Polina Shanditseva, Tetiana Detsyk, Mstyslav Makarov, Dmytro Hordiienko.**  
**Correlation analysis of functional testing parameters and anthropometric and physiometric indicators of students 17-19 years old.** Reserve capabilities of the organism are hidden capabilities (acquired in the course of evolution and ontogenesis) to strengthen the functioning of its organs and organ systems in order to adapt to extraordinary changes in the external or internal environment of the organism. Functional reserves consist of structural reserves and functional reserves of adaptation of the organism, the first of which are related to the peculiarity of the structure of the structural elements of the organism, and the second - to their functional activity. An important aspect of evaluating functional reserves is understanding the structure and degree of interrelationship of the relevant elements. It is when conducting pairwise correlation that you can analyze the mutual influence of elements within a certain structure. The results of correlation analysis of the functional testing with load power change in a closed cycle and indicators anthropometry and fiziometrii students. A total of 150 students (86 girls and 64 boys who belonged to the main medical group) the first and second courses at the age of 17-19 years. It is shown that the degree of influence of parameters of physical development on the results of functional testing (physical performance, heart rate (HR) during exercise, the effectiveness of the regulation of cardiac activity, the energy level), as well as established reliable relationship between different forces. Based on the correlation analysis of the new data that complement the available information on the functional reserves of an organism of students were prepared.

**Key words:** correlation analysis, functional reserves, physical development, functional testing, students.

**Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Резервні можливості організму – це приховані можливості (придбані в ході еволюції і онтогенезу) посилювати функціонування своїх органів і систем органів з метою пристосування до надзвичайних зрушень у зовнішній або внутрішньому середовищі організму [2; 4].

Найбільш повну інформацію про функціональні резерви організму людей різного віку дають дані, отримані при тестуванні з граничними навантаженнями. Обмаль досліджень при роботі до відмови, пояснюється тим, що ці навантаження вимагають граничних напруг та не є безпечними для здоров'я [1; 4]. Результати експериментальних досліджень показали, що в ряді випадків методи дозованих за потужністю і тривалістю фізичні навантаження не поступаються за своєю інформативністю в оцінці функціональних резервів методами граничних і повторних навантажень [5]. В результаті була запропонована методика моніторингу функціональних резервів, сутність її полягає в використанні велоергометричного навантаження зі зміною потужності за замкненим циклом [7]. Відповідне навантаження не вимагає межової мобілізації фізіологічних систем організму, є доступними для використання в загальноосвітніх школах [7] та вищих навчальних закладах України [6]. Отримані параметри тестування дають більш точні та різнобічні данні рівня функціональних резервів у порівнянні з контрольними вправами з фізичної підготовленості та іншими функціональними пробами, а осучаснення обладнання та програмного забезпечення відповідного тестування дозволило в разі прискорити отримання даних о резервних можливостях організму дітей та молоді [2; 3].

Функціональні резерви складаються зі структурних (морфологічних) резервів і функціональних резервів адаптації організму, перші з них пов'язані з особливістю будови структурних елементів організму, а другі – з їх функціональною активністю [7]. Важним аспектом оцінювання функціональних резервів є розуміння структури і ступеня взаємозв'язку відповідних елементів. Саме при проведенні парної кореляції можна аналізувати взаємний вплив елементів в рамках певної структури.

Мета роботи: оцінити рівень взаємозв'язку між показниками антропометрії й фізіометрії та параметрами функціонального тестування зі зміною потужності навантаження за замкненим циклом.

**Результати дослідження.** Обстежено 150 студентів (86 дівчат та 64 хлопців, які відносились до основної медичної групи) першого і другого курсів віком 17-19 років Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського (м. Одеса) та Одеської національної академії зв'язку імені О.С. Попова.

Функціональне тестування за методикою Д.М. Давиденка і співавт. [1, 7] виконувалось на велоергометрії при частоті педалювання 60 об.·хв<sup>-1</sup>. Потужність фізичного навантаження спочатку збільшувалась від нуля з заданою швидкістю 33 Вт/хв до запланованої величини (за частотою серцевих скорочень, що дорівнювала 153-156 уд.·хв<sup>-1</sup>), а потім зменшувалась з тією ж швидкістю до нульового значення.

Ця методика дає можливість оцінити такі компоненти системної реакції організму як напруженість функцій під час виконання навантажувальної проби, енергетичні і регуляторні компоненти системної реакції організму, а також загальну фізичну працездатність (табл. 1).

Таблиця 1

Показники функціонального тестування

Показники	Характеристика показників
<b>Фізична працездатність</b>	
T <sub>зар</sub> , С	Тривалість роботи протягом тестування

$A_{заг}, кДж$	Обсяг роботи протягом тестування
$W_{рев}, Вт$	Рівень фізичної працездатності на рівні ЧСС= 153-155 уд.·хв <sup>-1</sup>
$PWC_{170}, Вт$	Рівень фізичної працездатності на рівні ЧСС= 170 уд.·хв <sup>-1</sup>
<b>Частота серцевих скорочень</b>	
$ЧСС_{вж}, уд·хв^{-1}$	Частота серцевих скорочень в момент початку тестування
$ЧСС_{сп}, уд·хв^{-1}$	Частота серцевих скорочень в момент початку постійного збільшення частоти серцевих скорочень
$ЧСС_{мак}, уд·хв^{-1}$	Максимальне значення частоти серцевих скорочень
$ЧСС_{зак}, уд·хв^{-1}$	Частота серцевих скорочень в момент закінчення тестування
$ЧСС_{ср}, уд·хв^{-1}$	Середнє значення частоти серцевих скорочень
$L_{уд}$	Пульсова вартість виконання тестового навантаження
<b>Ефективність регуляції серцевої діяльності</b>	
$S_1, Вт·хв^{-1}$	Швидкість перерозподілу потужності серцевих скорочень у процесі повного циклу тестування
$S_2, Вт·хв^{-1}$	Швидкість перерозподілу потужності серцевих скорочень в перехідний період для зменшуваного навантаження
$S_3, Вт·хв^{-1}$	Швидкість перерозподілу потужності серцевих скорочень в перехідний період для зростаючого навантаження
$T_{ін}, с$	Час інерції в момент зменшення навантаження
$K_{ін}, у.о.$	Коефіцієнт інерції
$K_{прзп}, у.о.$	Коефіцієнт швидкості перерозподілу потужності серцевих скорочень
$K_{еф}, у.о.$	Коефіцієнт ефективності регуляції серцевої діяльності
<b>Енергетичний рівень</b>	
$W_{вих}, Вт$	Рівень внутрішньої потужності організму перед навантаженням
$W_{рев}, Вт$	Рівень внутрішньої потужності організму в момент реверсу
$W_{зак}, Вт$	Рівень внутрішньої потужності організму наприкінці навантаження
$W_{мак}, Вт$	Максимальний рівень потужності
$W_1_{зов}, Дж$	Зовнішня робота СС, при збільшенні навантаження
$W_2_{зов}, Дж$	Зовнішня робота СС, при зменшенні навантаження

При оцінці фізичного розвитку досліджувались такі соматометричні параметри: довжина тіла (показник, що характеризує стан пластичних процесів в організмі); маса тіла (показник відображає онтогенетичні і середовищні впливи на організм); окружність грудної клітини (характеризує величину грудної клітини людини і функціональні можливості кардіо-респіраторної системи людини) і фізіометричні параметри: життєва ємність легень, кистьова і станова сила.

Експериментальні дані піддавалися статистичній обробці з застосуванням пакета статистичних програм SPSS 16. У роботі використовувалися кореляційний (Пірсона) аналіз. Достовірність отриманих результатів перевірялася застосуванням стандартних діагностичних методик (застосування t-критерію Стьюдента).

При проведенні кореляційного аналізу між параметрами функціонального тестування та показниками антропометрії вдалося виявити ряд взаємопов'язаних ознак (табл. 2) (рис. 1).

Так, більшість параметрів фізичної працездатності ( $T_{заг}$ ,  $W_{рев}$ ,  $A_{заг}$ ) позитивно корелювали середньою силою з масою тіла студентів ( $r = 0,52 \div 0,58$ ), крім  $PWC_{170}$ , який взаємодіяв на більш низькому рівні з відповідним показником ( $r = 0,39$ ). Також була встановлена в багатьох випадках пряма кореляція слабкої сили з довжиною тіла стоячи та окружністю грудної клітини у спокійному стані ( $r = 0,26 \div 0,39$ ), в поодиноких випадках фізична працездатність корелювала на низькому рівні з іншими параметрами окружності грудної клітини ( $r = 0,22 \div 0,37$ ). Довжина тіла сидячи достовірно не взаємодіяла з фізичною працездатністю.

№ за/п	Показники	Довжина тіла стоячи, см	Довжина тіла сидячи, см	Маса тіла, кг	Окружність грудної клітини, см			
					спокійний стан	на вдиху	на видиху	екскурсія
1	$T_{заг}, с$	-	-	0,52**	0,26*	0,36*	-	-
2	$W_{рев}, Вт$	0,27*	-	0,58**	0,36*	-	-	-
3	$PWC_{170}, Вт$	0,38*	-	0,39**	0,33**	-	-	-
4	$A_{заг}, кДж$	0,28*	-	0,55**	0,39*	0,37*	0,24*	0,22*
5	$ЧСС_{вих}, уд·хв^{-1}$	-	-	0,32*	-	-	-	-
6	$ЧСС_{ср}, уд·хв^{-1}$	-	-0,24*	-0,28*	-0,44**	-0,34**	-	-
7	$L_{уд}$	-	-	0,48**	0,31*	0,36**	-	-
8	$S_1, Вт·хв^{-1}$	-	-	0,32*	-	0,31**	-	-
9	$S_2, Вт·хв^{-1}$	-	-	0,38**	0,26*	-	-	-
10	$T_{ін}, с$	-	-	-	0,38**	0,36*	-	-
11	$W_{вих}, Вт$	0,37*	-	0,53**	0,59**	-	-	-

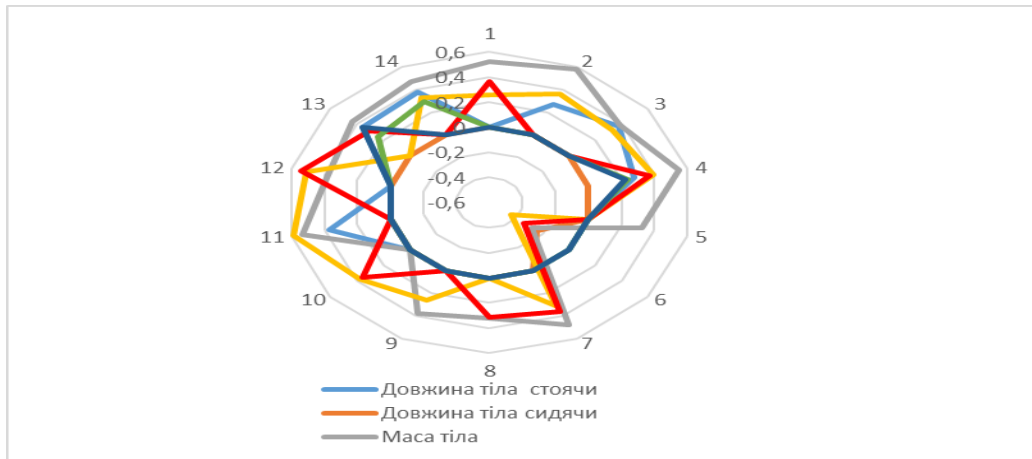
12	$W_{рев}$ , Вт	-	-	0,38**	0,51**	0,54**	-	-
13	$W_{13ов}$ , Дж	0,36**	-	0,44**	-	0,31*	0,24*	0,36**
14	$W_{23ов}$ , Дж	0,38**	-	0,47**	0,33*	-	0,29*	-

Деякі параметри частоти серцевих скорочень під час функціонального тестування достовірно корелювали з антропометричними показниками. У більшості випадків (чотири з семи випадків)  $ЧСС_{сер}$  мала негативну кореляцію слабкої сили з довжиною тіла сидячи ( $r = -0,24$ ), масою тіла ( $r = -0,28$ ) та окружністю грудної клітини у спокійному стані ( $r = -0,44$ ) та на вдиху ( $r = -0,34$ ).

Таблиця 2

**Кореляційний взаємозв'язок показників функціонального тестування та антропометрії студентів (n=150)**

Примітка. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ , показаний достовірний взаємозв'язок



Примітка. Нумерація параметрів функціонального тестування відповідає табличним даним (табл. 2)

Рисунок 1 – Кореляційний взаємозв'язок показників функціонального тестування та антропометрії студентів

Пульсова вартість роботи (L) позитивно корелювала з масою тіла ( $r = 0,48$ ), окружністю грудної клітини у спокійному стані ( $r = 0,31$ ) та на вдиху ( $r = 0,36$ ). Вихідний показник пульсу ( $ЧСС_{вих}$ ) лише в одному випадку мав зв'язок з масою тіла ( $r = 0,32$ ).

Показники ефективності регуляції серцевої діяльності під час функціонального тестування ( $S_1$ ,  $S_2$ ,  $T_{ін}$ ) позитивно взаємодіяли на низькому рівні з такими параметрами, як маса тіла, окружністю грудної клітини у спокійному стані та на вдиху. Коефіцієнт парної кореляції коливався від 0,26 до 0,38.

Параметри енергетичного рівня функціонального тестування корелювали з деякими антропометричними ознаками по-різному. Так,  $W_{вих}$  середньою силою взаємопов'язаний з масою тіла та окружністю грудної клітини у спокійному стані ( $r = 0,53 \div 0,59$ ), слабкою силою – з довжиною тіла стоячи ( $r = 0,37$ ).  $W_{рев}$  середньою силою корелював з окружністю грудної клітини у спокійному стані ( $r = 0,51$ ) та на вдиху ( $r = 0,54$ ), більш слабкий зв'язок відмічався з масою тіла ( $r = 0,38$ ). Найбільшу кількість парних кореляцій мала зовнішня робота СС, при збільшенні навантаження ( $W_{13ов}$ ), яка в п'ятих випадках з семи мала позитивний зв'язок слабкої сили ( $r = 0,24 \div 0,44$ ), винятком є довжина тіла сидячи та окружність грудної клітини у спокійному стані, з якими не спостерігалась достовірна кореляція.

№ за/п	Показники	ЖЕЛ, мл	Кистьова динамометрія, кг		Станова динамометрія, кг
			ведуча	неведуча	
1	$T_{зар}$ , с	0,36**	0,35*	0,38*	0,56**
2	$W_{рев}$ , Вт	0,37**	0,39**	0,25*	0,45**
3	$PWC_{170}$ , Вт	0,36**	0,35*	-	0,38**
4	$A_{зар}$ , кДж	0,44**	0,42**	0,35*	0,41**
5	$ЧСС_{мах}$ , уд·хв <sup>-1</sup>	-	-0,28*	-	-0,32*
6	$ЧСС_{зак}$ , уд·хв <sup>-1</sup>	-	-0,44**	-	-
7	$ЧСС_{сер}$ , уд·хв <sup>-1</sup>	-0,45**	-0,34**	-	-0,38**
8	L, уд	0,39**	0,38**	-	0,61**
9	$S_1$ , Вт·хв <sup>-1</sup>	-	0,46**	-	-
10	$T_{ін}$ , с	-	0,28*	-	-
11	$K_{ін}$ , у.о.	-	0,36**	-	0,44**
12	$W_{рев}$ , Вт	0,41**	0,39**	-	0,33*
13	$W_{мах}$ , Вт	0,39**	0,35*	-	0,31*
14	$W_{13ов}$ , Дж	-	0,35*	0,22*	0,52**
15	$W_{23ов}$ , Дж	-	-	-	0,28*

Таким чином, виявлено ряд кореляційних зв'язків між показниками функціонального тестування та

антропометричними параметрами у студентів 17-19 років. За міцністю зв'язків та кількості парних кореляцій найбільший вплив на параметри функціональної проби мала маса тіла. Значно менше на результати велоергометричного тестування впливали довжина тіла стоячи та деякі параметри окружності грудної клітини. Лише в одному випадку відмічався слабкий зв'язок з довжиною тіла сидячи.

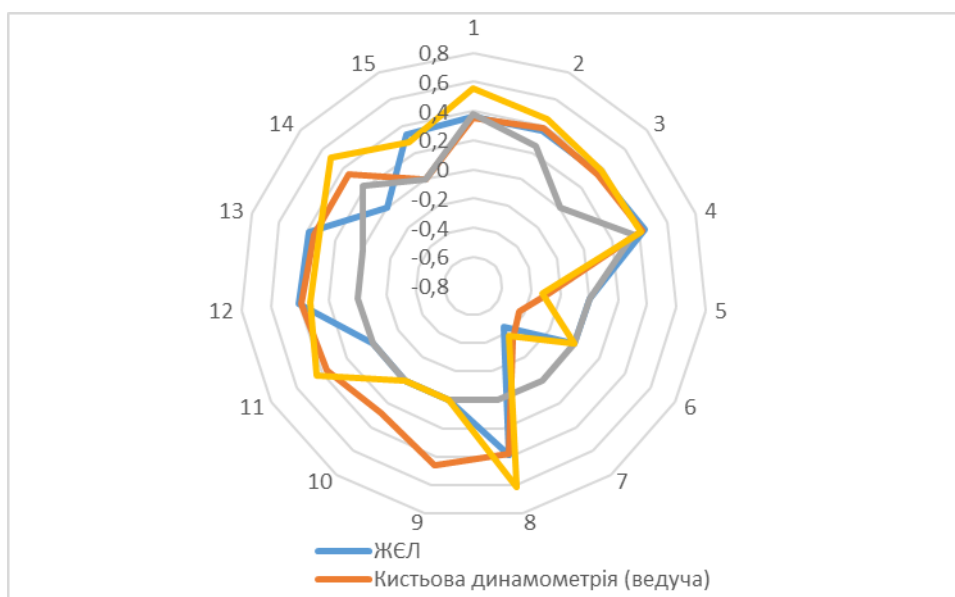
Фізіометричні показники студентів 17-19 років мали кореляційний взаємозв'язок з деякими параметрами функціонального тестування (табл. 3) (рис. 2).

Таблиця 3 – Кореляційний взаємозв'язок показників функціонального тестування та фізіометрії студентів (n=150)

Примітка. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ , показаний достовірний взаємозв'язок

Так, фізична працездатність за наведеними параметрами прямо корелювала з кистьовою й становою динамометрією та життєвою ємністю легень ( $r = 0,25 \div 0,45$ ), варто відмітити міцний взаємозв'язок загального часу роботи ( $T_{\text{заг}}$ ) та станової динамометрії ( $r = 0,56$ ).

Параметри пульсу під час функціональної проби корелювали з фізіометричними ознаками по-різному. Найбільш висока ступінь взаємозв'язку зафіксована в парі: L – станова динамометрія ( $r = 0,61$ ). Кореляція слабкої сили спостерігалась в парах: ЧСС<sub>max</sub> – кистьова динамометрія (ведуча) ( $r = -0,28$ ), ЧСС<sub>max</sub> – станова динамометрія ( $r = -0,32$ ), ЧСС<sub>зак</sub> – кистьова динамометрія (ведуча) ( $r = -0,44$ ), ЧСС<sub>сер</sub> – ЖЄЛ ( $r = -0,45$ ), ЧСС<sub>сер</sub> – кистьова динамометрія (ведуча) ( $r = -0,34$ ), ЧСС<sub>сер</sub> – станова динамометрія ( $r = -0,38$ ), L – ЖЄЛ ( $r = 0,39$ ), L – кистьова динамометрія (ведуча) ( $r = 0,38$ ).



Примітка. Нумерація параметрів функціонального тестування відповідає табличним даним (табл. 3)

Рисунок 2 – Кореляційний взаємозв'язок показників функціонального тестування та фізіометрії студентів

Наведені параметри ефективності регуляції серцевої діяльності під час функціонального тестування ( $S_1$ ,  $T_{\text{ін}}$ ,  $K_{\text{ін}}$ ) як правило корелювали з кистьовою динамометрією (ведуча) ( $r = 0,28 \div 0,46$ ), виняток  $K_{\text{ін}}$ , який взаємодіяв зі становою динамометрією ( $r = 0,44$ ).

Енергетичний рівень за показниками  $W_{\text{рев}}$  та  $W_{\text{max}}$  мала позитивну кореляції слабкої сили з ЖЄЛ, кистьовою динамометрією (ведуча) та становою динамометрією ( $r = 0,31 \div 0,41$ ), з кистьовою динамометрією не ведучої руки достовірної взаємодії не встановлено. Зовнішня робота СС, при збільшенні навантаження мала більш міцний зв'язок середньої сили зі становою динамометрією ( $r = 0,52$ ), слабкіша кореляція встановлена з кистьовою динамометрією обох рук ( $r = 0,22 \div 0,35$ ). Зовнішня робота СС, при зменшенні навантаження лише в одному випадку взаємопов'язана зі становою динамометрією ( $r = 0,28$ ).

**Висновки.** Таким чином, на підставі кореляційного аналізу параметрів функціонального тестування (фізична працездатність, показники ЧСС, ефективність регуляції серцевої діяльності, енергетичний рівень) та антропометричних й фізіометричних показників студентів 17-19 років, визначено інформативні показники, які дозволили підвищити ефективність оцінки функціональних резервів студентської молоді. Комплексна взаємодія параметрів функціонального тестування (14 параметрів) спостерігалась із показниками антропометрії (44 кореляційних взаємозв'язків ( $p < 0,05-0,01$ ), з них: слабкої сили 37 кореляцій, середньої – 7 кореляцій). Найбільший вплив на результати функціонального тестування мала маса тіла. Деяко нижча взаємодія, за рахунок зменшення кількості кореляцій, відбувалась між даними функціонального тестуваннями (15 параметрів) та фізіометричними показниками (35 кореляційних взаємозв'язків слабкої сили та 3 – середньої сили ( $p < 0,05-0,01$ )). Найбільш міцний вплив на результати навантажувального тестування мали кистьова динамометрія (ведуча) та станова динамометрія.

#### Література

1. Босенко А.І. Спосіб діагностики функціональних резервів людини / А.І. Босенко (Україна); Бюл. №8 Держ. департ. інтел. власності № 59144 А; Заявл. 04.03.2003; Опубл. 15.08.2003; 7А61В5/0205, 4 с.



2. Самокиш І.І. Нові підходи до виявлення рівня фізичної працездатності дівчаток молодшого шкільного віку / І.І. Самокиш // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: ХДАДМ, випуск № 3. – 2005. – С. 41-46.
3. Самокиш І.І. Методика оцінювання навчальних досягнень дівчаток молодшого шкільного віку в процесі занять фізичною культурою: автореф. дис. на здобуття канд. пед. наук.: спец. 13.00.02 – теорія та методика навчання (фізична культура, основи здоров'я) / І.І. Самокиш. – Київ, 2011. – 20 с.
4. Самокиш І.І. Оцінювання навчальних досягнень з фізичного виховання у вищих навчальних закладах за допомогою показників велоергометричного тестування / І.І. Самокиш, А.І. Босенко // Науково-практичний журнал ПНЦ НАПН України «Наука і освіта». – Одеса: ПНПУ, 2014. – Вип. №4. – С. 27-32.
5. Самокиш І.І. Моніторинг фізичної підготовленості студентів перших-других курсів щодо стану регуляторних механізмів серцевого ритму / І.І. Самокиш // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. – Серія: Педагогіка. – Одеса: ПНПУ, 2016. – Вип. 2 (109). – С. 74-78.
6. Самокиш І.І. Оптимізація навчального процесу фізичного виховання у вищих закладах освіти на основі моніторингу функціональних можливостей студентів / І.І. Самокиш, А.І. Босенко, Г.О. Дишель // Науково-практичний журнал ПНЦ НАПН України «Наука і освіта». – Одеса: ПНПУ, 2016. – Вип. №8. – С. 151-157.
7. Самокиш І.І. Взаємозв'язок структурних елементів функціональних можливостей студентів 17-19 років / І.І. Самокиш // Електронний щоквартальний науково-практичний журнал «Інженерні та освітні технології». – 2016., № 4 (16). – С. 15-23.

#### References

1. Bosenko, A.I. (2003), The method of diagnosis of functional reserves of human, Bull. 8 State. depart. Prediction. Property number 59144 A; 7A61V5 / 0205, 4 p. [in Ukrainian]
2. Samokih, I.I. (2005), New approaches to identify the level of physical performance of girls of primary school age, pedagogy, psychology, medical-biological problems of physical education and sport, Kharkov: KSADA, issue 3, pp. 41-46. [in Ukrainian]
3. Samokih, I.I. (2011), Methods of evaluation of educational achievements of girls of primary school age in the course of physical training: Author. Dis. for obtaining the candidate. ped. sciences specials. 13.00.02, theory and methods of teaching (physical education, basics of health), Kyiv, 20 p. [in Ukrainian]
4. Samokih, I.I., Bosenko, A.I. (2014), Evaluation of educational achievement in physical education in universities using indicators veloerometrychnoho testing, Scientific journal, "Science and Education", Odessa: PNU, 4, pp. 27-32. [in Ukrainian]
5. Samokih, I.I. (2016), Monitoring the physical fitness of students first and second courses on the state regulatory mechanisms of heart rate, Scientific Journal of South National Pedagogical University Ushinski, Series: Pedagogy, Odessa: PNU, 2 (109), pp. 74-78. [in Ukrainian]
6. Samokih, I.I., Bosenko, A.I. (2016), Optimizing the learning process of physical education in higher educational institutions on the basis of the monitoring functionality of students, Scientific journal, "Science and Education", Odessa: PNU, 8, pp.151-157. [in Ukrainian]
7. Samokysh, I.I. (2016), Interconnections of structural elements of functional abilities of students aged 17-19, Electronic quarterly scientific and practical magazine "Engineering and lighting technologies", 4 (16), pp. 15-23. [in Ukrainian]

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).28

**Стецюк Т.І.**  
*Аспірантка кафедри теорії та методики фізичного виховання  
УДУ імені Михайла Драгоманова(м. Київ)*

#### РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИЧНИХ ВПРАВ ЗАСОБАМИ БАДМІНТОНУ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ З ОСЛАБЛЕНИМ ЗДОРОВ'ЯМ

*Метою роботи є висвітлення результатів впровадження запропонованої методики навчання фізичних вправ засобами бадмінтону студентів педагогічного профілю з ослабленим здоров'ям та доведення ефективності розробленої методики. Основними завданнями дослідження було: експериментально перевірити ефективність методики навчання фізичних вправ і розвитку фізичних якостей засобами бадмінтону у процесі фізичного виховання студентів педагогічного профілю з ослабленим здоров'ям. З метою апробації методики оцінювання навчальних досягнень студентів з ослабленим здоров'ям у процесі занять з бадмінтону використовувались наступні методи дослідження: педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, методи функціональної діагностики, методи статистичної обробки даних. **Висновки.** Порівняння результатів між експериментальною та контрольною групами доводить про значний приріст показників у студентів експериментальної групи та позитивний вплив методики навчання фізичних вправ засобами бадмінтону студентів педагогічного профілю з ослабленим здоров'ям. Завдяки впровадженню авторської методики було встановлено, що відвідування занять та академічна успішність студентів педагогічного профілю з ослабленим здоров'ям покращились, зменшилась кількість захворювань та кількість пропусків занять.*

**Ключові слова:** фізичні вправи, методика навчання, бадмінтон, студенти, ослаблене здоров'я.

**Stetsyuk T. The results of implementation of the methodology of teaching physical exercises by means of**