

УДК 796.015+001.891.5-057.87

## ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ПОКАЗНИКІВ ІНДЕКСІВ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ ТРАДИЦІЙНОГО ТЕСТУВАННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ МДГУ

Ірина БОНДАРЕНКО

*Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту*

**Анотація.** У статті розглядається проблема визначення ефективності системи фізичного виховання на початковому етапі використання експериментальної технології за допомогою встановлення впливу одного показника на інший з подальшою оптимізацією і корекцією навчального процесу. Встановлена велика кількість взаємозв'язків між результатами традиційного тестування та показниками індексу Руф'є, життєвого, ваго-зростового, швидкісного, швидкісно-силового індексів.

**Ключові слова:** модернізація, кореляція індекс, студенти, тестування, фізична підготовленість, ВНЗ

### **Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Питанням удосконалення системи фізичного виховання у вищій школі присвячені роботи багатьох фахівців в області фізичного виховання і спорту (Т.Ю. Круцевич, 2005; А.В. Домашенко, 2003; А.І. Драчук, 2001; Н.І. Фалькова, 2002; С.В. Королінська, 2007 та ін.). Необхідність модернізації системи фізичного виховання у вузах України викликана необхідністю: між вимогами професії до психофізичної підготовки випускника і рівнем фізичної підготовленості; інтересами, потребами студентів у спортивно-фізкультурній діяльності і станом матеріально-технічної бази; рівнем фізичної підготовленості студентів і нормативами оцінки. Спостерігається неузгодженість програм і методик викладання дисципліни «Фізичне виховання» в здійсненні міжпредметних зв'язків, що негативно впливає на підготовку сучасного фахівця. Увага вчених звернена до вирішення питань диференціації, індивідуалізації, оптимізації, профілізації фізичного виховання. Разом з тем, у проаналізованих нами джерелах, повною мірою не висвітлені питання, які пов'язані з вирішенням проблеми оцінки рівня фізичної підготовленості, функціонального стану студентів методами, які дозволяють враховувати індивідуальні особливості студентів. Використання індексів у прикладному фізичному вихованні досліджувалось О. Підлесним [5, с. 52]. У результаті досліджень виявлено ряд найбільш значущих показників, які найбільш впливають на проявлення фізичних якостей студентів, визначено характер взаємозв'язків показників фізичної підготовленості та психофізіологічних властивостей студентів-судноводіїв. Як відомо [1, с. 52], педагогічна технологія передбачає проведення діагностики і контролю, де кожен результат, переважно, отримується не одним, а декількома методами, які доповнюють один одного.

**Мета дослідження:** вивчення ефективності системи фізичного виховання на початковому етапі використання експериментальної технології за допомогою встановлення впливу одного показника на інший з подальшою оптимізацією і корекцією навчального процесу.

**Завдання дослідження:** Встановити наявність і характер взаємозв'язків між показниками індексів і результатами фізичної підготовленості студентів МДГУ, які навчаються в рамках «Екологія і охорона навколишнього середовища».

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури, програмно-нормативних документів; Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості студентів [6], метод індексів [2, с. 24; 3, с. 28.], методи математичної статистики: метод середніх арифметичних і кореляційного аналізу (коефіцієнт Браве-Пірсона) [7, с. 44]

У дослідженнях взяли участь 47 студенток, які навчаються за напрямком підготовки «Екологія», середній вік яких – 19,6 років.

#### **Результати дослідження.**

Розподіл даних вибірки за всіма функціональними показниками фізичного розвитку, фізичної підготовленості на відповідність нормальному закону розподілу перевірено за допомогою правила 3-х сигм [4, с. 52].

Результати кореляційного аналізу залежності між показниками індексу Руфье та результатами рухових тестів свідчать, що функціонування серцево-судинної системи достовірно пов'язане з результатами в бігу на 2000 м, в бігу на 100 м, в човниковому бігу, хоча сила зв'язку незначна ( $r = + 0,31$ ,  $r = + 0,29$ ,  $r = + 0,21$ ) (табл. 1). Виявлені середні негативні кореляційні зв'язки між показниками індексу Руфье та результатами тестів, які визначають силові та швидкісно-силові здібності. Коефіцієнти кореляції вказують на те, що між показниками індексу Руфье та результатами традиційного тестування існують за ступенем – слабкий, середній, за характером – позитивний і негативний зв'язки.

Слід зазначити, що за кількістю значущих зв'язків з показниками рухових тестів, індекс Гарвардського степ-тесту поступається індексу витривалості.

Між показниками ваго-зростового індексу та результатами бігу на 2000 м, виявлено середній позитивний зв'язок ( $r = + 0,44$ ), більш значущий, ніж ступінь зв'язку показників маси ( $r = + 0,39$ ) та довжини тіла ( $r = + 0,01$ ) з часом, за який долається дистанція 2000 м. Показники ваго-зростового індексу корелюють з результатами тестів, які визначають силу м'язів верхнього плечового поясу та тулубу (згинання та розгинання рук в упорі лежачи,  $r = - 0,46$ ; вис,  $r = - 0,55$ ; піднімання в сід,  $r = - 0,48$ ).

Кореляційний аналіз показників швидкісно-силового індексу виявив середні, як позитивні зв'язки з результатами тестів, які визначають силу різних груп м'язів ( $r = + 0,32$ ,  $r = + 0,45$ ), так і негативні зв'язки з результатами в бігу на 2000 м ( $r = - 0,49$ ), та човникового бігу ( $r = - 0,39$ ).

Слід підкреслити, що кореляційні зв'язки показників силового індексу проявилися з усіма результатами рухових тестів. Спостерігається послаблення зв'язку між показниками силового індексу та результатами тестів: піднімання тулуба в сід, гнучкість ( $r = + 0,29$ ).

Велика кількість взаємозв'язків спостерігається між показниками життєвого індексу та результатами тестів, які визначають фізичну підготовленість. Із збільшенням життєвого індексу, поліпшується результат в бігу на дистанції 2000 м ( $r = - 0,57$ ), 100 м ( $r = - 0,47$ ), човниковому бігу 49 м ( $r = - 0,33$ ); збільшується кількість рухів (секунд) в тестах: вис ( $r = + 0,59$ ), згинання і розгинання рук в упорі лежачи ( $r = + 0,46$ ) та інших силових тестах (табл.1). Не відмічено значущого зв'язку показників життєвого індексу з результатами тесту, який визначає гнучкість.

Показники індексу Робінсона слабо корелюють з результатами рухових тестів: спостерігаються позитивні зв'язки в бігу на 2000 м ( $r = + 0,17$ ), човниковому бігу ( $r = + 0,29$ ), негативні – з результатами стрибка в довжину з місця ( $r = - 0,23$ ), піднімання тулуба в сід за 1 хв, згинання і розгинання рук в упорі лежачи ( $r = - 0,24$ ).

Індекс витривалості знаходиться в прямій залежності від довжини тіла та швидкості бігу на дистанції 2000-3000 м і в зворотній – від маси тіла. Проведений кореляційний аналіз між показниками індексу витривалості та результатами тестів, за допомогою яких, визначають рівень фізичної підготовленості, показав наявність слабких (човниковий біг,  $r = - 0,29$ , плавання,  $r = + 0,25$ ) і середніх зв'язків (вис і піднімання в сід,  $r = + 0,58$ ; біг на 100 м,  $r = - 0,46$ ; згинання і розгинання рук в упорі лежачи,  $r = + 0,45$ , стрибок в довжину з місця,  $r = + 0,34$ ).

Окрім тесту «човниковий біг 4×9 м», для визначення координаційних здібностей студентів застосовувався тест «біг зигзагами», який використовується для експрес-контролю рухових здібностей студентів Польщі. У внутрішньо-груповій вибірці (дівчата  $n = 17$ ) спостерігається середній кореляційний зв'язок тесту «біг зигзагами» з човниковим бігом ( $r = + 0,48$ ). Результати кореляційного аналізу підтверджують висновки інших авто-

рів [8, с. 212] щодо доцільності застосування цього тесту для визначення координаційних здібностей студентів.

Таблиця 1

Кореляція між результатами фізичної підготовленості та показниками індексів  
(дівчата  $n = 47$ )

№	2000 м	Човник біг 4×9 м (с)	100 м	Згинання та розгинання рук (разів)	Вис (с)	Піднім. в сід за 1 хв (разів)	Стрибок у довжину з місяця (см)	Нахил тулуба вперед (см)	Плавання (м)
Інд. Руфьє, ко	<b>0,31</b>	0,29	0,21	<b>-0,49</b>	<b>-0,31</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,40</b>	-0,18	-0,27
ІСТ	-0,06	-0,23	-0,12	0,15	-0,02	0,00	0,15	0,08	0,17
Індекс вигрив.	-0,07	-0,29	<b>-0,46</b>	<b>0,45</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>0,34</b>	0,13	0,25
Швид. індекс	<b>-0,5</b>	-0,28	<b>-0,86</b>	<b>-0,43</b>	<b>0,46</b>	<b>0,41</b>	<b>0,34</b>	0,14	0,23
Швид- сид.інд.	<b>-0,49</b>	<b>-0,39</b>	<b>-0,58</b>	<b>0,32</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>	<b>0,81</b>	0,14	0,18
Робінсона, ко	0,17	0,29	0,06	-0,23	-0,06	-0,24	-0,23	-0,12	-0,18
Ваго- зрост. інд. ко	<b>0,44</b>	0,18	0,26	<b>-0,46</b>	<b>-0,55</b>	<b>-0,48</b>	-0,16	-0,14	-0,24
Жит.інд., ко	<b>-0,57</b>	<b>-0,33</b>	<b>-0,47</b>	<b>0,46</b>	<b>0,59</b>	<b>0,50</b>	<b>0,40</b>	0,02	<b>0,41</b>
Слов. індекс	<b>-0,40</b>	<b>-0,44</b>	<b>-0,43</b>	<b>-0,43</b>	<b>0,52</b>	0,29	<b>0,52</b>	0,29	<b>0,41</b>
Біг з'ягами ( $n = 17$ )	-0,1	0,48	0,09	-0,03	0,02	0,12	-0,16	0,31	-0,2

### Висновки

Результати кореляційного аналізу матеріалів дослідження дозволяють обґрунтовано визначити найбільш вагомі показники фізичного розвитку, функціонального стану організму, фізичної підготовленості. У результаті застосування кореляційного аналізу, встановлена велика кількість взаємозв'язків між результатами традиційного тестування та показниками індексу Руфьє, життєвого, ваго-зростового, швидкісного, швидкісно-силового індексів.

Таким чином, застосування індексів у фізичному вихованні студентів дозволяє враховувати антропометричні і функціональні показники, які сприяють індивідуалізації навчального процесу, визначенню залежностей між показниками фізичного розвитку, функціонального стану, удосконаленню методики диференційованого походу та системи оцінки фізичної підготовленості студентів. Подальші дослідження з використанням коефіцієнтів кореляції, встановлення впливу одного показника на іншій можуть сприяти визначенню ефективності використання експериментальних технологій фізичного виховання.

### Список літератури

1. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи: Навч. посіб. для студ. ВНЗ. – К.: Центр навч. літератури, 2003. – 314 с.
2. Круцевич Т.Ю. Нормування результатів фізичної підготовленості дітей, підлітків та юнацтва методом індексів // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005 – № 2. – С. 22 – 26.

3. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития. – М.: Советский спорт, 2004. – 184 с.
4. Начинская С.В. Спортивная метрология. Учебное пособие для вузов по специальности 033100. Физическая культура. – М: Академия, 2005. – 238 с.
5. Подлесний О. Спеціальна фізична підготовленість студентів-судоводіїв // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2007. – № 1. – С. 51–56.
6. Постанова про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / – від 15 січня 1996 р. № 80
7. Ромакін В.В. Комп'ютерний аналіз даних: Навч. посібник. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. – 144 с.
8. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини. – Миколаїв: УДМТУ, 2001. – 358 с.

## ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНДЕКСОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ТРАДИЦИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ НГГУ

Ірина БОНДАРЕНКО

*Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта*

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема изучения эффективности системы физического воспитания на начальном этапе использования экспериментальной педагогической технологии посредством установления влияния одного показателя на другой, с дальнейшей оптимизацией и коррекцией учебного процесса. Установлено большое количество взаимосвязей между результатами тестирования уровня физической подготовленности и показателями пробы Руфье, жизненного, весо-ростового, скоростного, скоростно-силового индексов.

**Ключевые слова:** модернизация, корреляция, индекс, студенты, тестирование, физическая подготовленность, ВУЗ.

## THE PARTICULARITY OF CONNECTIONS OF INDEXES AND RESULTS OF TRADITIONAL PHYSICAL SKILLS TESTING

Irina BONDARENKO

*Dnepropetrovsk State Physical Culture Institute*

**Abstract.** The article is about the questions of effective system of physical training at the first step of using experimental pedagogical technology with identifying influence one result on another, with the further optimization and correction of studying process. It's determined, that a big number of connections is watched between results of tests and stage of students' physical skills and results of such indexes as speed, speed-and-power, and Roufie index.

**Key words:** modernization, index, student, testing, physical skills, university