

Отже, об'єктивне вимірювання абсолютного показника координаційних здібностей у циклічних локомоціях молодших школярів протягом першого року занять велоспортом BMX за типовою навчально-тренувальною програмою ДЮСШ для груп початкової підготовки показало однозначну спрямованість змін – цей показник поліпшується. Значущість змін в обох групах також була достатньою, адже показник поліпшувався достовірно.

Зважаючи на те, що достовірно зростання абсолютного показника координаційних здібностей у циклічних локомоціях було виявлено в двох різних групах досліджуваних, які знаходилися в однакових умовах у два різні роки, можна вважати достатньо обґрунтованими такі **висновки**:

- заняття велоспортом BMX за типовою програмою ДЮСШ для груп початкової підготовки вже в перший рік достовірно сприяють розвитку координаційних здібностей молодших школярів;
- особлива привабливість велоспорту BMX через його видовищно-емоційні властивості разом із значною ефективністю щодо розвитку координаційних здібностей молодших школярів (одним із головних завдань фізичного виховання в цьому віці) зумовлюють доцільність подальшої популяризації цього виду спорту та сприяння створенню відповідних організаційних та матеріально-технічних умов для розширення можливостей занять ним широкого дитячого загалу.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з проблемою вдосконалення типових програм ДЮСШ з велоспорту BMX для молодших школярів у напрямі посилення розвитку координаційних здібностей за рахунок уведення окремих тренувальних засобів з арсеналу інших складно координаційних видів спорту.

Література

1. Бизин В. Совершенствование технических средств обучения двигательным действиям спортсменов на разных этапах многолетней тренировки с учетом психологических способностей развития регуляции движений / Виктор Бизин // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 3–4. – С. 49–52.
 2. Бойчук Р.І. Роль координаційних здібностей у процесі тренування юних волейболісток на етапі початкової підготовки / Р.І. Бойчук // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 1. – С. 8–11.
 3. Горский А.А. Контроль и совершенствование координационной подготовленности начинающих велосипедистов BMX / А.А. Горский, А.Г. Карпеев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – №2. – С. 14–19.
 4. Емельянова А.С. Пространственно-ориентационный тренинг в технической подготовке юных велосипедистов / А.С. Емельянова // Ученые записки: научно-теоретический журнал. – 2008. – №4. – С. 32–35.
 5. Karpeev A.G. & Gorskiy A.A. (2012), "Evaluation Coordinating readiness of young cyclists BMX-race", Fizicheskaja kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka : detskij trener: zhurnal v zhurnale, No. 4, pp. 40-42. (in Russ.)
 6. Ljah V.I. (2006), Koordinacionnye sposobnosti: diagnostika i razvitie [Coordination abilities: diagnosis and development], Moscow: TVT Divizion. (in Russ.)
 7. Mihuta, I. (2008), "The study of specific coordination abilities in young football players" Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya, No. 4, pp. 7–10. (in Ukr.) (in Russ.)
 8. Polulyashchenko T.L., & Pivovarov A.I. (2013), "Some problems of constructing the annual curriculum Coach cycling in groups of initial training, specializing in cross-country", Visnyk LNU imeni Tarasa Shevchenka, No. 2, (251), pp. 165–172. (in Ukr.)
 9. Serhiyenko L.P. Testuvannya rukhovykh zdibnostey shkolyariv [Testing of motor abilities of pupils], Kyiv: Olimpiys'ka literature. (in Ukr.)
 10. Starosta, W., Hirtz, P., & Kos, H. (2003), "Relationship between selected global co-ordination abilities in athletes in athletes practising various sport disciplines", New Ideas in sport sciences: Current Issues and Perspectives. International Association of Sport Kinetics, Warsaw-Poznań-Leszno, No. 1, pp. 255–258.
- УДК 796.378

Пичурин В. В.

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, м. Дніпро

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ І ПСИХОФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК У СТУДЕНТІВ

Одним із факторів, який гальмує науковий пошук у напрямку психофізичної підготовки студентів в процесі фізичного виховання є недостатня розробка вихідних положень (передумов) щодо використання фізичного виховання для формування психічних характеристик. Однією із таких передумов є з'ясування питання про наявність (або відсутність) взаємозв'язку рівня фізичної підготовленості студентів з показниками рівня розвитку у них психофізичних характеристик.

Виявлено статистично значущу негативну кореляцію таких показників як: 1) вибірковість уваги – човниковий біг 4х9 метрів; 2) концентрація і стійкість уваги – човниковий біг 4х9 метрів; 3) особистісна тривожність – загальний рівень фізичної підготовленості. Встановлено статистично значущу позитивну кореляцію таких показників як: 1) вибірковість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості; 2) концентрація і стійкість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості.

Ключові слова: кореляція, підготовленість, тривожність, увага, фізичне виховання, студенти.

Пичурин В. В. Особенности взаимосвязи физической подготовленности и психофизических характеристик у студентов. Одним из факторов, который тормозит научный поиск в направлении психофизической подготовки студентов в процессе физического воспитания является недостаточная разработка исходных положений (предпосылок) по использованию физического воспитания для формирования психических характеристик. Одной из таких предпосылок является выяснение вопроса о наличии (или отсутствии) взаимосвязи уровня физической подготовленности студентов с показателями уровня развития у них психофизических характеристик.

Вывявлено статистически значимую отрицательную корреляцию таких показателей как: 1) избирательность

внимания – челночный бег 4x9 метров; 2) концентрация и устойчивость внимания – челночный бег 4x9 метров; 3) личностная тревожность – общий уровень физической подготовленности. Установлено статистически значимую положительную корреляцию таких показателей как: 1) избирательность внимания – общий уровень физической подготовленности; 2) концентрация и устойчивость внимания – общий уровень физической подготовленности. **Ключевые слова:** корреляция, подготовленность, тревожность, внимание, физическое воспитание, студенты.

Pichurin V. V. Features of the relationship of physical fitness and mental performance in students. Introduction and purpose. One of the factors that hinders scientific research towards psycho-physical training of students in physical education is the lack of development assumptions (prerequisites) for the use of physical education for the formation of mental characteristics. One of the prerequisites is to ascertain whether there are (or lack thereof) interrelation of physical fitness of students from indices of development of their mental and physical characteristics. The aim - to establish the presence (or absence) of correlation ties between the students' performance of their physical fitness and mental and physical characteristics such as personal anxiety level of subjective control, selective attention, concentration and sustained attention. Material and methods. The study took part 71 students of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named. Acad. V. Lazaryan. Age 17 study participants - 19 years. Diagnosis of physical fitness tests conducted using proposed in the state tests and norms for evaluation of physical fitness in Ukraine. In the diagnosis of personal anxiety in students applied the scale of assessment of situational and personal anxiety Charles Spielberger adaptation Yu.L.Hanina. The level of subjective control was measured using a questionnaire of subjective control Ye.F.Bazhyna developed based on the scale of locus of control John. Rotter. Bybirkovist attention of the students was determined using the test Myunsterberha. To diagnose concentration and stability of attention proofreading test used Bourdon. Statistical analysis of the data was conducted using the Spearman coefficient of rank correlation. Results. A statistically significant negative correlation indicators such as: 1) selective attention - 4x9 meter shuttle run; 2) concentration and sustained attention - 4x9 meter shuttle run; 3) personal anxiety - the general level of physical fitness. Statistically significant positive correlation indicators such as: 1) selective attention - the general level of physical fitness; 2) concentration and sustained attention - the general level of physical fitness. Conclusions. Physical fitness of students and their level of development in a number of mental and physical characteristics are *vzayemopov'yazanymy*.

Key words: correlation, preparedness, anxiety, attention, physical education students.

Постановка проблеми. Актуальним напрямком досліджень у сфері фізичного виховання студентів є вивчення його можливостей відносно формування професійно значущих психічних складових у майбутніх фахівців. Використання фізичного виховання для вирішення завдань психофізичної підготовки студентів до професійної діяльності суттєво піднімає його значення як навчальної дисципліни, наближає його до спеціальних дисциплін. В той же час робіт, які присвячені дослідженню цієї проблематики явно бракує. Серед вітчизняних це роботи О. О. Єгоричева [3], І. М. Туревського [10], Л. Ф. Колокотової [4], В. В. Пічуріна [8] та ін. Серед зарубіжних, з цією проблематикою пов'язані такі роботи як [11 – 20] та багато інших. Одним із факторів, який гальмує науковий пошук у цій сфері, є недостатня розробка самих вихідних положень (передумов) щодо використання фізичного виховання для формування психічних складових. Однією із таких передумов є з'ясування питання про наявність (або відсутність) взаємозв'язку (кореляції) показників фізичної підготовленості і показників рівня розвитку (сформованості) психофізичних показників у студентів. Ми виходили з того, що у разі встановлення наявності такого зв'язку, ми отримуємо факти, які засвідчують вплив фізичних показників на психофізичні, що є важливою передумовою розробки концепції психофізичної підготовки у фізичному вихованні студентів.

Актуальність дослідження. Проблема фізичної підготовленості є однією із ключових для фізичного виховання. Вона досліджувалась багатьма фахівцями. Слід відзначити такі роботи як [1, 5, 7] та багато інших. Фахівці констатують низький рівень фізичної підготовленості студентів, недостатній розвиток загальних професійно важливих якостей. Як зазначається, ці фактори суттєво негативно впливають на професійну адаптацію майбутніх фахівців.

Можливості фізичного виховання в плані формування психічних складових досліджено в роботах [6, 9] та ін. Виявлено позитивний вплив занять фізичною культурою на формування ряду психічних характеристик. В той же час робіт, присвячених дослідженню кореляції фізичної підготовленості з психофізичними характеристиками у студентів нами не виявлено.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Дослідження виконувалось згідно «Зведеного плану НДР сфери фізичної культури і спорту на 2011 – 2015 рр.» в рамках теми «Науково-теоретичні основи інноваційних технологій у фізичному вихованні різних груп населення» (№ державної реєстрації 0113U001406) а також відповідно до тематичних планів науково-дослідної роботи кафедри фізичного виховання Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (воно є складовою теми «Теоретико-методологічні та педагогічні основи психологічної і психофізичної підготовки студентів в процесі фізичного виховання» (№ державної реєстрації 0113U006237).

Новизна. Вперше встановлено статистично значущу негативну кореляцію при порівнянні у студентів таких показників як: вибірковість уваги – човниковий біг 4x9 метрів; концентрація і стійкість уваги – човниковий біг 4x9 метрів; особистісна тривожність – загальний рівень фізичної підготовленості. Статистично значущу позитивну кореляцію виявлено при порівнянні таких показників як: вибірковість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості; концентрація і стійкість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості.

Методологічне значення. Методологічне значення дослідження (для фізичного виховання) полягає у встановленні факту взаємозв'язку показників фізичної підготовленості з рівнем розвитку психофізичних характеристик у студентів. Отримано дані, які дають підстави розглядати рівень фізичної підготовленості як чинник, який суттєво впливає на розвиток ряду психофізичних характеристик у студентів.

Викладення основного матеріалу. Експериментальною гіпотезою дослідження стало припущення про те, що показники фізичної і психофізичної підготовленості студентів певним чином взаємопов'язані. Ставилось завдання підтвердити (чи відкинути)

таке припущення. У разі підтвердження припущення – встановити характер взаємозв'язку цих показників.

Статистичною нульовою гіпотезою було припущення, що кореляція між показниками фізичної підготовленості і психофізичними чинниками у студентів значуще не відрізняється від нуля (є випадковою). Альтернативною статистичною гіпотезою було припущення про те, що кореляція між показниками фізичної підготовленості і психофізичними чинниками студентів значуще відрізняється від нуля.

У цьому дослідженні брав участь 71 студент Дніпропетровського національного університету ім. акад. В. Лазаряна. Вік учасників дослідження 17 – 19 років.

Діагностика показників фізичної підготовленості проводилась з використанням тестів, запропонованих в Державних тестах і нормативах оцінки фізичної підготовленості населення України [2]. При цьому загальна оцінка рівня фізичної підготовленості студента здійснювалась за шкалою від 0 до 100 балів. Діагностика показників психофізичної підготовленості виконувалась з використанням таких засобів. При діагностиці особистісної тривожності в студентів застосовувалась шкала оцінки рівня ситуативної й особистісної тривожності Ч. Спілбергера в адаптації Ю. Л. Ханіна. Рівень суб'єктивного контролю вимірювався з допомогою опитувальника рівня суб'єктивного контролю Є. Ф. Бажина, розробленого на основі шкали локусу контролю Дж. Роттера. Вибірковість уваги у студентів визначалась із застосуванням тесту Мюнстерберга, а такі її характеристики, як концентрація і стійкість – за допомогою коректурної проби Бурдона.

Наступним етапом стала емпірична перевірка кореляції результатів студентів. Статистичну обробку отриманих даних проведено з використанням коефіцієнта рангової кореляції Спірмена.

За результатами цієї роботи не встановлено статистично значущу кореляцію наступних пар показників: біг 100 метрів – вибірковість уваги ($r_s = -0,21$); біг 100 метрів – концентрація і стійкість уваги ($r_s = -0,18$); біг 100 метрів – особистісна тривожність ($r_s = 0,15$); біг 100 метрів – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = -0,12$); біг 3000 метрів – вибірковість уваги ($r_s = -0,24$); біг 3000 метрів – концентрація і стійкість уваги ($r_s = -0,19$); біг 3000 метрів – особистісна тривожність ($r_s = -0,27$); біг 3000 метрів – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = -0,2$); нахил вперед з положення сидячи – вибірковість уваги ($r_s = 0,17$); нахил вперед з положення сидячи – концентрація і стійкість уваги ($r_s = 0,14$); нахил вперед з положення сидячи – особистісна тривожність ($r_s = 0,04$); нахил вперед з положення сидячи – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = 0,11$); човниковий біг 4×9 метрів – особистісна тривожність ($r_s = 0,22$); човниковий біг 4×9 метрів – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = -0,16$); підтягування на перекладині – вибірковість уваги ($r_s = 0,22$); підтягування на перекладині – концентрація і стійкість уваги ($r_s = 0,19$); підтягування на перекладині – особистісна тривожність ($r_s = -0,27$); підтягування на перекладині – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = 0,15$); піднімання тулуба в сід за одну хвилину – вибірковість уваги ($r_s = 0,13$); піднімання тулуба в сід за одну хвилину – концентрація і стійкість уваги ($r_s = 0,25$); піднімання тулуба в сід за одну хвилину – особистісна тривожність ($r_s = -0,23$); піднімання тулуба в сід за одну хвилину – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = 0,14$); стрибок у довжину з місця – вибірковість уваги ($r_s = 0,21$); стрибок у довжину з місця – концентрація і стійкість уваги ($r_s = 0,24$); стрибок у довжину з місця – особистісна тривожність ($r_s = -0,25$); стрибок у довжину з місця – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = 0,17$); загальний рівень фізичної підготовленості – рівень суб'єктивного контролю ($r_s = 0,26$).

В той же час встановлено статистично значущу кореляцію за показниками «вбірковість уваги – човниковий біг 4×9 метрів (спритність)», «вбірковість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості», «концентрація і стійкість уваги – човниковий біг 4×9 метрів (спритність)», «концентрація і стійкість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості», «особистісна тривожність – загальний рівень фізичної підготовленості». Результати представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Статистичні значення кореляції показників фізичної підготовленості і психофізичних характеристик студентів

Тести фізичної підготовленості	Психофізичні характеристики	r_s
Човниковий біг 4×9 метрів, с	Вибірковість уваги, к-ть слів	-0,433* n=30
Загальний рівень фізичної підготовленості, к-ть балів	Вибірковість уваги, к-ть слів	0,538** n=30
Човниковий біг 4×9 метрів, с	Концентрація і стійкість уваги, к-ть знаків	-0,389* n=30
Загальний рівень фізичної підготовленості, к-ть балів	Концентрація і стійкість уваги, к-ть знаків	0,386* n=30
Загальний рівень фізичної підготовленості, к-ть балів	Особистісна тривожність, к-ть балів	-0,322* n=41

Примітка. Кореляція статистично достовірна при * $p > 0,05$; ** $p > 0,01$.

Головні висновки. Плануючи проведення цього дослідження ми виходили з припущення про те, що показники фізичної і психофізичної підготовленості студентів певним чином взаємопов'язані. Для перевірки цього припущення, використовуючи стратегію випадкового відбору, було створено вибірку студентів у якій проведено діагностику ряду фізичних і психофізичних показників (характеристик), перевірено наявність кореляційних зв'язків між показниками цих груп. Отримані в ході дослідження дані дають підстави стверджувати, що експериментальна гіпотеза підтвердилась. Фізичні і психофізичні характеристики студентів по ряду показників взаємопов'язані. При цьому статистично значущу негативну кореляцію виявлено при порівнянні таких показників як:

- 1) вибірковість уваги – човниковий біг 4×9 метрів;
- 2) концентрація і стійкість уваги – човниковий біг 4×9 метрів;
- 3) особистісна тривожність – загальний рівень фізичної підготовленості.

Статистично значущу позитивну кореляцію виявлено при порівнянні таких показників як:

- 1) вибірковість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості;
- 2) концентрація і стійкість уваги – загальний рівень фізичної підготовленості.

При порівнянні інших показників (рівень суб'єктивного контролю – показники фізичної підготовленості) отримано результати, які не досягли рівня статистичної значущості.

На нашу думку, наведені дані свідчать про наявність взаємозв'язку фізичних і психофізичних чинників у студентів. З цього факту необхідно зробити важливий для фізичного виховання висновок про те, що підвищення рівня фізичної підготовки студентів сприяє розвитку у них ряду психофізичних характеристик. Отже – фізична підготовленість є чинником, який суттєво впливає на психофізичну підготовленість студентів.

Перспективи використання результатів дослідження. Дані, отримані в ході дослідження, доцільно розглядати як важливу передумову при обґрунтуванні концепції психофізичної підготовки у фізичному вихованні студентів. Факт зв'язку – передумова. Завдання концепції полягає в тому, щоб розробити шляхи і засоби цілеспрямованого розвитку психофізичних характеристик в процесі фізичного виховання студентів.

Література

1. Булатова М. М. Здоров'я і фізична підготовленість населення України / М. М. Булатова, О. Т. Литвин // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2004. – № 1. – С. 3-9.
2. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / За ред. М. Д. Зубалія. – К.: 1997. – 36 с.
3. Егорычев А. О. Теория и технология управления психофизической подготовкой студентов к профессиональной деятельности : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Алексей Олегович Егорычев. – Ярославль, 2005. – 317 с.
4. Колокатова Л. Ф. Дидактическая система информационной поддержки психофизической подготовки студентов технических вузов / : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04, 13.00.08 / Л. Ф. Колокатова. – М., 2007. – 50 с.
5. Круцевич Т. Ю. Научные подходы к определению нормативов физической подготовленности школьников и студентов / Т. Ю. Круцевич, Д. Даджани, Т. И. Лошицкая // Современный Олимпийский и Паралимпийский спорт и спорт для всех: материалы XII междунар. науч. конгресса. – М., 2008. – Т. 3. – С. 129-130.
6. Пангелова Н. Є. Теоретико-методичні засади формування гармонійно розвиненої особистості дитини дошкільного віку в процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... д-ра наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02 / Н. Є. Пангелова. – К., 2014. – 39 с.
7. Пилипей Л. Стан фізичної підготовленості студенток I курсу ВНЗ / Л. Пилипей, М. Шаповал // Спортивний вісник придніпров'я. – 2013. – № 2. – С. 57 – 61.
8. Пічурін В. В. Теоретико-методологічні й організаційні основи психологічної і психофізичної підготовки студентів залізничних вищих навчальних закладів у процесі фізичного виховання: монографія / В. В. Пічурін. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2015. – 420 с.
9. Солонский В. Ю. Психологические характеристики курсантов военного вуза как субъектов учебной деятельности и их развитие средствами физической культуры : автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / В. Ю. Солонский. – Санкт-Петербург, 2012. – 21 с.
10. Туревский И. М. Структура психофизической подготовленности человека : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / И. М. Туревский. – Москва, 1998. – 50 с.
11. Asci F.H. The effects of physical fitness training on trait anxiety and physical self-concept of female university students. *Psychology of Sport and Exercise*. – 2003. - № 4. – pp. 255 – 264.
12. Byrne A., Byrne D. G. The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states. *Journal of Psychosomatic Research*. – 1993, Vol. 37. – pp. 565 – 574.
13. Dunbar, F. Emotions and bodily changes / F. Dunbar. – New York: Columbia University Press, 1954. – 1192 p.
14. Dunbar, F.: Mind and Body: psychosomatic medicine / F. Dunbar. – New York : Random House, 1947. – 263 p.
15. Jores, A. Praktische Psychosomatik / A. Jores. – Bern, Stuttgart, Wien: Huber, 1976. – 473 s.
16. Milne, S. Combining motivation and volitional interventions to promote exercise participation: Protection motivation theory and implementation intentions / S. Milne, S. Orbell, P. Sheeran // *Brit. J. Health Psychol.* – 2002. – May. – Vol.7, N 2. – P. 163–184.
17. Morgan, W. P. Exercise and mental health / W. P. Morgan, S. E Goldson (eds.). – New Yor : Hemisphere Publishing, 1987. – 196 p.
18. Morgan, W.P. Physical activity and mental health / W. P. Morgan // Montoye H. J., Eckert H. M. (eds.) *Exercise and health.: Human Kinetics Publishers*, 1983. – P. 132–145.
19. Raglin, J. S. Influence of exercise and quiet rest on state anxiety and blood pressure / J. S. Raglin, W. P. Morgan // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 1987. – P. 456–463.
20. Raglin, J. S. Influence of vigorous exercise on mood state / J. S. Raglin, W.P. Morgan // *Behavior Therapy*. – 1985. – 8. – P. 179–183.

Попадюха Ю.А.

Національний технічний університет України
Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ

КОМП'ЮТЕРИЗОВАНІ ЕЛІСФЕРИЧНІ СИСТЕМИ ІМООВЕ ДЛЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ В СПОРТІ

У статті розглянуто елісферичні системи ІМООВЕ для забезпечення реабілітації опорно-рухового апарату в спорті. Мета роботи - аналіз особливостей систем ІМООВЕ в забезпеченні реабілітації опорно-рухового апарату в спорті.