

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

СЛОБОЖАНСЬКИЙ НАУКОВО-СПОРТИВНИЙ ВІСНИК

Науково-теоретичний журнал

Виходить 6 разів на рік
Видається з 1997р.

2(70)

Харків
Харківська державна академія фізичної культури
2019

Видання Харківської державної академії фізичної культури

Свідоцтво державної реєстрації – КВ №12221-1105Р від 17.01.2007 р.

Журнал включає статті, в яких відображено матеріали сучасних наукових досліджень у галузі фізичної культури та спорту.

Журнал призначено для викладачів, тренерів, спортсменів, аспірантів, докторантів, наукових працівників та інших фахівців галузі.

Мова видання – українська, російська, англійська.

Журнал включений до переліку фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт, галузь науки – **"Фізичне виховання та спорт" (категорія "В")** (Постанова президії ВАК України: № 3-05/11 від 10.11.1999 р., № 1-05/34 від 14.10. 2009 р., Наказ МОН України № 1081 від 29.09.2014 р.).

Друкується за постановою вченої ради ХДАФК (протокол № 10 від 22.04.2019)

Розміщення журналу у наукометричних базах, репозитаріях:

Ulrich's Periodical Directory, WorldCat, DOAJ, ERIH PLUS, SPORTDiscus (EBSCO), OpenAIRE, Sherpa/Romeo, ROAD, Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського, CrossRef, Google Scholar, EZB (Electronic Journals Library), J-Gate, Trinity western university (Canada), Worldwide eLibrary; JournalTOCs, The Open Access Digit Library, Open Science Directory, Stanford University Libraries (USA), AcademicKeys, British Library's Electronic Table of Contents (ETOC), ZDB (Germany), COPAC (UK), SUDOC (France), Lancaster University Library (UK), Open Academic Journals Index, MIAR, BASE, Open Science Directory (EBSCO)

Сайт журналу:

<http://journals.uran.ua/index.php/1991-0177>

Сайт англійської версії журналу

"Slobozhansky Herald of Science and Sport": http://journals.uran.ua/sport_herald

ISSN (Ukrainian ed. Print) 1991-0177
ISSN (Ukrainian ed. Online) 1999-818X
ISSN (English ed. Online) 2311-6374

Key title: Slobozhans`kij naukovo-sportivnij visnik
Abbreviated key title: Slobozhans`kij nauk.-sport. visn.

© Харківська державна академія
фізичної культури, 2019



СЛОБОЖАНСЬКИЙ НАУКОВО-СПОРТИВНИЙ ВІСНИК

науково-теоретичний журнал

№ 2(70), 2019

Головний редактор

Анатолій Ровний, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, академік Міжнародної академії проблем людини в авіації та космонавтиці (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Редакційна колегія:

Олександр Ажиппо, доктор педагогічних наук, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Володимир Ашанін, кандидат фізико-математичних наук, професор, академік АНПРЕ (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Евгеній Врублевський, доктор педагогічних наук, професор (Гомельський державний університет імені Франціска Скорины, Беларусь)

Валерій Друзь, доктор біологічних наук, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Олег Камаєв, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Леся Коробейнікова, доктор біологічних наук, професор (Національний університет фізичної культури і спорту України, Україна)

Вячеслав Мулик, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Леонід Подрігалю, доктор медичних наук, професор (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Євген Приступа, доктор педагогічних наук, професор (Львівський державний університет фізичної культури, Україна)

Wojciech Czarny, Doctor of Science (Physical Culture), Professor (Uniwersytet Rzeszowski, Polska/ Poland)

Людмила Шестерова, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Юлія Калмикова, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент (Харківська державна академія фізичної культури, Україна)

Mosab Saleem Hamed Amoudi, PhD (Physical Therapy), Arab American university, Jenin, Palestine

Mohammed Zerf, PhD, Physical Education Institut University Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Mostaganem, Algeria

ЗМІСТ

- Василь Сутула**
Термінологічно-понятійні проблеми пізнання оздоровчо-рекреаційного напрямку розвитку фізичної культури сучасності 5-12
- Юсеф Шарбель, Тетяна Підкопай, Денис Підкопай**
Результати використання професійного рухового тесту у програмі фізичної реабілітації футболістів після ушкоджень гомілковостопного суглоба 13-18
- Андрій Сак, Раїса Антіпова**
Вікові особливості структурних перебудов хребетно-рухового сегменту в умовах обмеженої рухової активності 19-23
- Владимир Богуш, Константин Богатырев, Оксана Резниченко, Ольга Сокол, Ирина Веселова, Владимир Фаронов**
Функциональное состояние гребцов на байдарках в процессе предварительного отбора 24-30
- Ольга Пилипко**
Особливості техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів при пропливанні дистанції 100 метрів способом кроль на грудях 31-36
- Людмила Фролова, Андрій Тимофеев, Ирина Хоменко**
Мотиваційно-емоційні та когнітивні чинники спортивної підготовленості юних баскетболістів 37-43
- Василь Сутула, Альфія Дейнеко, Ольга Рябченко**
Підвищення культури виконання змагальних композицій юними гімнастками за рахунок використання нетрадиційних засобів підготовки 44-49
- Лілія Гончар, Юлія Борисова**
Аналіз показників фізичного розвитку дітей старшого дошкільного віку 50-54
- Наталія Середа**
Механізм формування коконтурноспроможності неолімпійських видів спорту 55-58
- Юрій Журавльов, Микола Маліков**
Ефективність використання засобів аквааеробіки у процесі секційних занять з плавання студентів 18–19 років 59-63
- Марина Саннікова**
Організаційно-правові умови створення спортивного арбітражу в Україні 64-68
- Наталія Баламутова, Григорій Кучеренко, Светлана Ширяева, Лилия Шейко**
Особенности реакций дыхательной и сердечно-сосудистой системы девочек 10–12 лет на плавательную нагрузку 69-74
- В'ячеслав Романенко, Юрій Тропін, Наталя Бойченко, Валерій Голоха**
Контроль успішності студентів з використанням комп'ютерних технологій 75-79
- Mohammed Zerf, Mohamed Arab. Kerroum, Bouabdellah S.B.A.**
Relationship between power strength and anaerobic power index as a clear picture of the effect of strength training among young soccer elite players 80-85
- Володимир Приходько, Сергій Ткачов**
До питання про вдосконалення організації системи підготовки спортсменів 86-90
- Ігор Сухенко**
Зміни показників фізичного стану студентів під впливом занять у спортивних секціях 91-96

Editor in Chief

Anatoliy Rovnyi, Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor, Academician of International Academy of Human Problems in Aviation and Aerospace (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Editorial board:

Oleksandr Azhippo, Doctor of Science (Pedagogical), Professor (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Volodymyr Ashanin, PhD (Mathematics and Physics), Professor, Academician ANPRE (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Eugeny Vrublevskiy, Doctor of Science (Pedagogical), Professor, Francisk Scorina Gomel State University (Belarus)

Valeriy Druz, Doctor of Science (Biology), Professor (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Oleg Kamaev, Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Lesia Korobeynikova, Doctor of Science (Biology), Professor (National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Ukraine)

Viacheslav Mulyk, Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Ieonid Podrigalo, Doctor of Science (Medicine), Professor (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Yevhen Prystupa, Doctor of Science (Pedagogical), Professor (Lviv State University of Physical Culture, Ukraine)

Wojciech Czarny, Doctor of Science (Physical Culture), Professor (Uniwersytet Rzeszowski, Polska/ Poland)

Liudmyla Shesterova, PhD (Physical Education and Sport), Professor (Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine)

Yuliya Kalmykova, PhD (Physical Therapy), Associate Professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Ukraine

Mosab Saleem Hamed Amoudi, PhD (Physical Therapy), Arab American university, Jenin, Palestine

Mohammed Zerf, PhD, Physical Education Institut University Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem, Mostaganem, Algeria

CONTENT

Vasyl Sutula

Terminologically-conceptual problems of cognition of recreational and recreational directions of development of physical culture of our time 5-12

Youssef Charbel, Tetiana Podkopaï & Denis Podkopaï

Results of using professional motor test in the program of physical rehabilitation of football players after injuries of the ankle joint 13-18

Andrii Sak & Raisa Antipova

Age features of structural rearrangements of the vertebral motor segment in conditions of limited motor activity 19-23

Volodymyr Bogush, Konstantin Bogatyrev, Oksana Reznichenko, Olga Sokol, Irina Veselova & Vladimir Farionov

Functional status of rowers on kayaks in the process of preliminary selection 24-30

Olga Pilipko

Features of technical and tactical actions of highly skilled athletes when swimming a distance of 100 meters by front crawl 31-36

Liudmyla Frolova, Andrii Tymofeev & Irina Khomenko

Motivational-emotional and cognitive factors of sports preparedness of young basketball players 37-43

Vasyl Sutula, Alfiya Deyneko & Olha Riabchenko

Improving the culture of performing competitive compositions by young gymnasts through the use of non-traditional means of training 44-49

Lilia Honchar & Yuliia Borysova

Analysis of indicators of physical development of children of senior preschool age 50-54

Nataliyya Sereda

Mechanism of formation of competitiveness of non-Olympic sports 55-58

Yuriy Zhuravlev & Nikolai Malikov

Effectiveness of the use of aquaerobics in the process of sectional classes in swimming students 18–19 years 59-63

Marina Sannikova

Organizational and legal conditions for the creation of sports arbitration in Ukraine 64-68

Natalia Balamutova, Grigory Kucherenko, Svetlana Shiryaeva & Liliya Sheyko

Features of the respiratory and cardiovascular system responses of girls 10–12 years of age on the swimming load 69-74

Vyacheslav Romanenko, Yura Tropin, Natalya Boychenko & Valeriy Goloha

Monitoring student performance using computer technology 75-79

Mohammed Zerf, Mohamed Arab. Kerroum & Bouabdellah S.B.A.

Relationship between power strength and anaerobic power index as a clear picture of the effect of strength training among young soccer elite players 80-85

Volodymyr Prykhodko & Serhii Tkachov

On the issue of improving the organization of the athletes training system 86-90

Ihor Sukhenko

Changes in the indicators of the physical condition of students under the influence of classes in sports sections 91-96

Термінологічно-понятійні проблеми пізнання оздоровчо-рекреаційного напрямку розвитку фізичної культури сучасності

Василь Сутула

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: виділити особливості використання в суспільно-історичній практиці термінів, а відповідно і понять "physical fitness", "wellness", "physical recreation", та встановити їх зв'язок з узагальнюючим (консенсусним) визначенням поняття "physical culture".

Матеріал і методи: аналіз спеціальної літератури, в якій висвітлюється різні аспекти розвитку базових форм соціального прояву фізичної культури, а також використання системного та історіографічного підходу до аналізу даної проблеми. У процесі дослідження використовувався пошуковий онлайн-сервіс компанії Google (Google Books Ngram Viewer).

Результати: матеріали, отримані із застосуванням пошукової системи "Google Books Ngram Viewer", свідчать про те, що активне використання термінів "physical recreation" та "physical fitness" почалося на межі 19 та 20-го сторіччя практично синхронно, однак темпи зростання частоти використання терміну "physical fitness" були суттєво вищі. Термін "фізична рекреація" в англійськомовних друкованих виданнях на відповідних відрізках історичного періоду, який досліджувався, зустрічається відносно рідко у порівнянні з частотою використання термінів "фізичний фітнес", "велнес" та "physical culture". Матеріали, отримані з використанням пошукової системи "Google Books Ngram Viewer", також показали, що у німецькомовних друкованих виданнях словосполучення "physical recreation" не зустрічається, у той час як слова "physical" та "recreation", як окремі мовні категорії, широко вживані. Аналогічні особливості проявляються і у виданнях, які друкувались французькою, іспанською та італійською мовами.

Висновки: порівняльний аналіз отриманих матеріалів свідчить про те, що фізична рекреація розглядається в англійськомовній практиці як важливий чинник фізичного здоров'я людини та її активного довголіття, а також як вагомий фактор вирішення проблем молоді. Цей термін почав вживатися в англійськомовній практиці для назви одного з напрямів дозвілленої діяльності робітничого та середнього класів, а також учнівської молоді. Проведений аналіз свідчить про те, що до цього часу усе ще не сформовано цілісного уявлення про предмет і предметну область фізичної рекреації, що поняття "фізична рекреація" є досить невизначеним, розпливчастим і суперечливим.

Ключові слова: фізична культура, фізична рекреація, фізичний фітнес, велнес, термін, поняття, теорія.

Вступ

Останніми роками значно підвищився інтерес науковців до вивчення різних аспектів розвитку сфери діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ, для назви якої (сфери діяльності) у вітчизняній та зарубіжній науковій та соціальній практиках найбільш часто використовується термін⁽¹⁾ "фізична культура" [16]. Історичні матеріали свідчать про те, що у період Середньовіччя у цій сфері почали формуватися три базові тенденції розвитку – оздоровчо-виховна, змагально-ігрова та розважально-ігрова [17; 18]. Означені тенденції отримали подальший розвиток у другий період Нового часу (кінець XVIII – початок XX ст.), у результаті чого сформувалась сучасна система фізичної культури. Так, еволюція оздоровчо-виховного напрямку у кінцевому підсумку привела до формування особливого соціального інституту⁽²⁾, для назви якого в сучасній науковій та соціальній практиці використовується термін "фізичне виховання" [3; 4]. У цей же історичний період розвиток змагально-ігрового напрямку у сфері діяльності людей, пов'язаній з використанням фізичних вправ, обумовив утворення соціального інституту, який отримав назву "спорт" [5–7]. У другий період Нового часу

новий стимул розвитку одержала і розважально-ігрова тенденція, пов'язана з використанням людьми у процесі проведення дозвілля фізичних вправ та різноманітних ігор для підтримки фізичного здоров'я та задоволення власного задоволення. У сучасній вітчизняній науковій та соціальній практиках подібна діяльність отримала назву оздоровчо-рекреаційна. Однак соціальний інститут, який сформувався в результаті такої діяльності, усе ще не має загальноприйнятої власної назви. Як свідчить суспільно-історична практика, для цього використовуються різні терміни "фізичний фітнес", "оздоровчий фітнес", "фітнес", "фізична рекреація", "велнес", "оздоровча фізична культура", "фізичне виховання дорослого населення", "спорт для всіх" та інші [8].

Усе вище викладене вказує на необхідність проведення детального аналізу термінологічно-понятійних проблем, які виникли на сучасному етапі розвитку оздоровчо-рекреаційного напрямку, який сформувався у другий період Нового часу в сфері діяльності людей, пов'язаній з використанням фізичних вправ. Це важлива методологічна установка пізнання цієї сфери, адже розвиток основних соціальних явищ супроводжується формуванням у соціальному середовищі певних уявлень про ці явища, які

⁽¹⁾ Термін – слово або словосполучення, яке використовується для назви певного поняття.

⁽²⁾ Соціальний інститут – регулярно повторювані протягом тривалого часу соціальні практики, що підтримуються з допомогою соціальних норм і мають важливе значення в структурі суспільства.

потім закріплюються у відповідних термінах і поняттях⁽³⁾. Не випадково С. Стельмах [15] у свій час відмічав, що "Поняття – це необразне, виражене в слові віддзеркалення дійсності. За своїм походженням поняття є результатом тривалого процесу розвитку пізнання, концентрованим виразом історично досягнутого знання. Воно знаходить своє реальне мислено-мовне буття лише в розгортанні визначень, в судженнях, у складі визначеної теорії". Отже, терміни та поняття, які сформувались у процесі історичної еволюції сфери діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ, являються невід'ємним атрибутом теорії, яка її описує. У той же час об'єктивність теорії, окрім усього іншого, залежить від коректності понять, які лежать в її основі. Очевидно, що терміни та поняття, які використовуються у цьому процесі, мають суб'єктивно-об'єктивний характер, у той час як процес історичного розвитку явища носить об'єктивний характер. Ось чому виділення об'єктивної складової в існуючих поняттях, які відображають різні грані функціонування в сучасному суспільстві сфери діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ, є важливим елементом процесу розробки відповідної теорії, тобто теорії фізичної культури [19; 16; 9]. Вирішення цього складного завдання створює можливості для подальшого більш глибокого аналізу розважально-ігрової тенденції в розвитку сфери діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ, для назви якої в сучасній науковій та суспільній практиці найбільш часто використовуються терміни "фізична рекреація", "фізичний фітнес", "велнес".

Мета дослідження: виділити особливості використання в суспільно-історичній практиці термінів, а відповідно і понять "physical fitness", "wellness", "physical recreation", та встановити їх зв'язок з узагальнюючим (консенсусним) визначенням поняття "physical culture", яке розкриває сутність сфери діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ, та являється базовим конструктом теорії фізичної культури.

Матеріал і методи дослідження

Методи досліджень полягають в аналізі спеціальної літератури, в якій висвітлюються різні аспекти розвитку базових форм соціального прояву фізичної культури, а також у використанні системного та історіографічного підходу до аналізу даної проблеми. У процесі дослідження використовувався пошуковий онлайн-сервіс компанії Google (Google Books Ngram Viewer), що дозволяє будувати графіки частотності мовних одиниць на основі друкованих джерел, опублікованих з 16 століття і зібраних в сервіс Google Books. База даних нараховує більш ніж 5 мільйонів книг, виданих до 2008 року.

Результати дослідження

На рисунку 1 представлені графіки, які відображають відносну частоту використання термінів "physical recreation", "physical fitness", "wellness" та "physical culture" в англійських друкованих виданнях, починаючи з 1800 року. Їх порівняльний аналіз свідчить про наступне. По-перше, в англійських друкованих виданнях, а відповідно і в соціальній практиці, приблизно до кінця 20-х років минулого сторіччя найбільш часто використовував-

ся термін "physical culture". Зниження частоти його використання співпадає зі збільшенням частоти використання терміну "physical fitness". По-друге, використання термінів "physical recreation" та "physical fitness" почалося на рубежі 20-го сторіччя практично синхронно, однак темпи зростання частоти використання терміну "physical fitness" були суттєво вищі. По-третє, термін "wellness" став широко використовуватись в друкованих виданнях, а відповідно і вживатись в англійській практиці, лише наприкінці 60-х років минулого сторіччя.



Рис. 1. Відносна частота використання термінів "physical recreation", "physical fitness", "wellness" та "physical culture" в англійських друкованих виданнях в період з 1800 року по 2008 рік (отримано з допомогою пошукової системи "Google Books Ngram Viewer" (режим доступу: <https://books.google.com/ngrams>).

По-четверте, термін "фізична рекреація" в англійських друкованих виданнях зустрічається на відповідних відрізках історичного періоду, який досліджується, відносно рідше у порівнянні з частотою використання термінів "фізичний фітнес", "велнес" або "фізична культура". Зроблений висновок об'єктивно приводить до необхідності знаходження відповіді на питання стосовно частоти використання терміну "physical recreation" у виданнях, які друкувались в означений історичний період, наприклад, німецькою, французькою, іспанською або італійською мовами. Пошукова система "Google Books Ngram Viewer" дозволяє у першому наближенні відповісти на поставлені питання. Як свідчать матеріали, отримані з використання цієї системи, у німецькомовних друкованих виданнях словосполучення "physical recreation" не зустрічається (рис. 2), у той час як слова "physical" та "recreation", як окремі мовні категорії, широко вживані. Аналогічні особливості використання терміну "physical recreation" та слів "physical" і "recreation", якщо виходити з даних, отриманих за допомогою пошукової системи, проявляються і у виданнях, які друкувались французькою, іспанською та італійською мовами.

Представлені вище результати актуалізують питання стосовно необхідності розкриття генезису (походження, виникнення, становлення) поняття "physical recreation" (physical – тілесний, природний, фізичний; recreation – відпочинок, перерва). Матеріали, отримані з використанням пошукової системи "Google Books Ngram Viewer", свідчать про те, що термін "physical recreation" в англійських друкованих виданнях почав використовуватись приблизно з середини 19-го сторіччя (рис. 1). Так, наприклад, в

⁽³⁾ **Поняття** – логічно оформлена загальна думка про предмет, ідея чого-небудь, уявлення, відомості про що-небудь, спосіб, рівень розуміння чого-небудь.

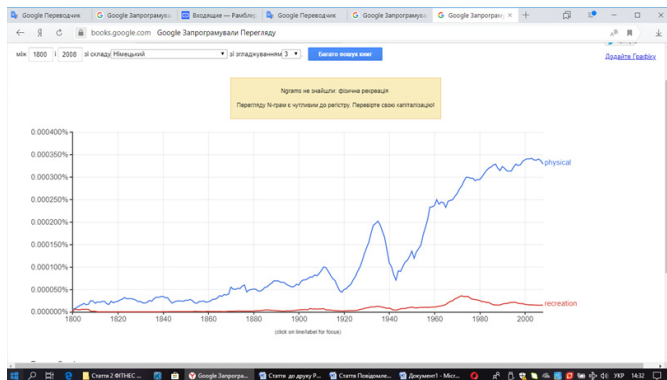


Рис. 2. Відносна частота використання термінів "physical recreation", "physical" та "recreation" у німецькомовних друкованих виданнях у період з 1800 по 2008 рік

Нью-Йорському медичному віснику за 1842 рік [37] на 264 сторінці говориться про те, що "нехтування обов'язковим фізичним відпочинком, цим найважливішим обов'язком, є у нас майже універсальним. Від шкільного хлопчика, який сидить з 9 до 3 на лавці в закритому і нагрітому шкільному кабінеті, до священика або адвоката, який працює у своєму кабінеті десять-дванадцять годин з кожних двадцяти чотирьох, або торгівця прикутого до своєї кімнати від сніданку і до п'яти годин, всі вони звичайно зовсім нехтують фізичною рекреацією". У друкованих виданнях того часу значна увага приділялась також підкресленню необхідності та умов фізичного відпочинку робітників промислових підприємств. Так, наприклад, у "Журналі товариства ремесел і установ в об'єднаннях" (1860) [28] на 639 сторінці надруковано витяг з резолюції конференції Королівського товариства заохочення ремесел, виробників і торгівлі, в якому йдеться про необхідність сприяння тому, щоб підприємства та ділові заклади закривались перед вихідними і святковими днями раніше, з тим, щоб розширити можливості для психічного і фізичного відпочинку працівників. Е. В. Foote в праці "Звичайна домашня розмова про систему людини: звички чоловіків і жінок" (1876) [26] на 241 сторінці констатує, що "... в цей напружений практичний вік (середина другої половини 19-го сторіччя, прим. автор.) занадто багато розумової і фізичної енергії концентрується на зароблянні грошей, у той час як для збереження здоров'я необхідні розумова і фізична рекреація". Д. Нейсміт, Л. Х. Гулік у праці "Фізичне виховання" (1892) [27] на 55 сторінці зауважують, що одним з найбільш цікавих рухів у напрямку фізичного виховання є Національне Фізичне Відродження Англії, об'єктом якого є сприяння фізичній рекреації робітничого класу. Підсумовуючи історичні особливості використання терміну "фізична рекреація"? Д. Хонібурн, М. Хілл, Х. Мурс у книзі "Фізичне виховання і спорт" [29], яка була надрукована у 2000 році, на 138 сторінці роблять висновок про те, що "термін "фізична рекреація" тісно пов'язаний з культурою середнього класу, а його сучасне використання формувалося державними школами та промисловими благодійниками в дев'ятнадцятому сторіччі".

У ряді друкованих видань, які вийшли у другій половині 19-го сторіччя, висвітлювались також загальні питання стосовно розуміння сутності рекреаційної діяльності та її впливу на фізичне здоров'я людини та на її активне довголіття. Наприклад, Д. М. Шервуд у праці "Години на дому: популярний місяць навчання та відпочинку" (1868) [30] на

548 сторінці говорить про те, що кожна людина повинна установити для себе закон, раз в день приділяти увагу фізичній рекреації і тривалим прогулянкам. При цьому автор підкреслює, що деякі з них, виконуючи такі дії, які витікають з їх природної сутності або звички, можуть працювати і почувати себе добре, навіть в старості.

У багатьох англійських працях значна увага приділялась розкриттю змісту та необхідності проведення рекреаційної діяльності в навчальних закладах. Так, наприклад, Вільям Хопкінс та Джон Белл у книзі "Лекції по теорії і практиці медицини" (1842) [38] на 105 сторінці говорять про те, що Сполучені Штати повинні розділити з Англією ганьбу за зневагу до таких головних питань, як психічний та фізичний відпочинок учнів, оскільки він (мається на увазі відпочинок, прим. автор.) у фізичному, інтелектуальному та моральному аспектах є частиною великої проблеми освіти. У збірці брошур "Стан теорії освіти в Сполучених Штатах Америки" (1874) [24] констатується той факт, що "розумова і фізична рекреація є важливими факторами дисциплінації органів, адже розум і тіло нерозривно пов'язані. Відповідно до цього розум і тіло повинні мати відпочинок". На цій же сторінці робиться висновок про те, що розумова культура не може бути успішно сформована без фізичної культури (physical culture). У журналі "Парки та відпочинок" (1919) [35] на шостій сторінці відмічається, що гра та фізична рекреація є проблемою освіти та дозвілля. У праці "Школа та суспільство" (1920) Д. М. Кеттел [31] на 248 сторінці дає наступне визначення фізичної рекреації "Ми можемо думати про фізичну рекреацію в дещо обмеженому сенсі, як про "компенсаторне" функціонування органів, які зазвичай не працюють в умовах професійних або інших необхідних заходів". Ч. Б. Корбін, Г. С. Ле Мазурі, Д. Ламбдін у книзі "Фітнес для життя: середня школа" (2007) [25] під фізичною рекреацією мали на увазі різні форми активного відпочинку, такі як катання на бігових лижах, орієнтування, байдарки та ін. Л. Аззаріто, Д. Кірк у книзі "Педагогіка, фізична культура і візуальні методики" (2013) [32] на сторінці 192 говорять про необхідність створення нових підходів навчання у фізичній культурі (physical culture), які б виходили за технократичні та елітарні види спорту, наявні форми фізичної рекреації та існуючі програми використання фізичних вправ.

У ряді друкованих праць ставиться питання щодо об'єктивності використання терміну "physical recreation". Так, у щорічнику Американської асоціації здоров'я, фізичного виховання і рекреації (1949) [33] констатувалось, що в Англії термін "physical recreation" використовується для позначення спортивних занять. При цьому ставиться риторичне запитання, чи буде використання цього терміну корисно для розуміння взаємодії між фізичним вихованням і відпочинком?

Аналіз спеціальної літератури показує, що дійсно в англійській практиці "фізична рекреація" передбачає, у більшій мірі, заняття різними видами спорту. Так, наприклад, у Великобританії у свій час діяла Центральна рада з фізичної рекреації (1935) "Central Council of Physical Recreation", яка була перейменована на Спортивно-рекреаційний альянс "The Sport and Recreation Alliance", який являється у Сполученому Королівстві, відповідно до інформації, розміщеній в мережі Інтернет, представницьким органом національних спортивних організацій (понад 320 організацій-членів). В університеті м. Ньюкасл (Великобританія) на даний час функціонує центр "Centre for Physical Recreation & Sport". Він, відповідно до інформації

з мережі Інтернет, у поєднанні з атлетичним Союзом і 65 спортивними клубами, пропонує широкий спектр спортивних можливостей для студентів і співробітників, які можуть прийняти або продовжити участь у спорті на рівні, відповідному для них. Термін "фізична рекреація" також використовується в Австралійському статистичному огляді "Sports and Physical Recreation: A Statistical Overview, Australia" (останній випуск датується 2012 роком), в якому дається огляд "галузі спорту і фізичної рекреації". У ньому міститься інформація про кількість людей, які займаються спортом, визначається найбільш популярний вид спорту; кількість людей, що відвідують спортивні заходи; суми грошей, які люди витрачають на спорт і фізичну рекреацію; дається характеристика господарської діяльності підприємств, клубів та організацій, що беруть участь у наданні спорту і фізичній рекреації товарів і послуг та багато іншого. В ряді англійських публікацій останніх років відмічається соціальна роль фізичної рекреації. Наприклад, в журналі NICEGA (2007) [34] акцентується увага на тому, що фізична рекреація може допомогти вирішити деякі проблеми "модерної" молоді шляхом залучення молодих людей до цілеспрямованих фізичних занять.

У деяких англійських виданнях ставиться під сумнів доцільність використання терміну "фізична рекреація". Наприклад, в канадському "Журналі фізичної та медичної освіти" (2006) [36] на 41 сторінці говориться про те, що "фізична активність" (physical activity), можливо, є більш бажаним терміном, який може зайняти місце "фізичної рекреації" (physical recreation), адже фізична активність передбачає різноманітні заходи, такі як ходьба, фізичні вправи, заняття спортом, у тому числі і різні види фізичного відпочинку.

Завершуючи опис генезису основних уявлень щодо фізичної рекреації, які формувались в англійському середовищі у період з 1800 року і по 2008 рік, необхідно відмітити наступне. Результати порівняльного аналізу представлених вище матеріалів свідчать про те, що фізична рекреація розглядається в англійській практиці як важливий чинник фізичного здоров'я людини та її активного довголіття, а також як вагомий фактор вирішення проблем молоді. Як показують матеріали з представлених вище англійських літературних джерел, фізична рекреація передбачає використання людьми у процесі дозвільної діяльності різних видів поміркованої фізичної активності, таких як ходьба, фізичні вправи, ігри, катання на бігових лижах, орієнтування, байдарки, заняття спортом на відповідному рівні, а також інші форми відпочинку. Важливо відмітити, що в англійській науковій практиці висловлюються сумніви щодо доцільності використання терміну "фізична рекреація". Пропонується замінити його на термін "фізична активність".

Вагомим висновком, який витікає із проведеного вище аналізу і який являється ключем до розуміння першопричин використання терміну "фізична рекреація" в сучасній вітчизняній науковій та соціальній практиці, являється те, що цей термін почав вживатися в англійській практиці для назви одного з напрямів дозвільної діяльності робітничого та середнього класів, а також учнівської молоді, як особливої соціально-демографічної групи. Вірогідно, що саме така соціальна прив'язка фізичної рекреації (саме таке розуміння першопричин її соціального походження) обумовило те, що з середини 60-х років цей термін, завдяки соціологу М. Ю. Якобсону [14], почали широко використовувати в Радянському Союзі. М. Ю. Якобсон під

фізичною рекреацією мав на увазі "... як фізичну культуру, так і соціальне явище, спрямоване на формування всебічно розвинутої та соціально активної особистості, що надає високий пріоритет поліпшенню здоров'я, фізичному прогресу та досконалості" [цит. по 14]. У подальшому цей термін закріпився в радянській науковій та соціальній практиках завдяки працям Н. І. Пономарева, В. М. Видріна та інших. Так, наприклад, Н. І. Пономарев [13] відмічав, що фізичною рекреацією може називатися ігрова дозвільна діяльність за допомогою фізичних практик, призначених для задоволення і активного відпочинку, які здійснюються у вільний час [цит. по 14]. В. М. Видрін [10] фізичну рекреацію представляв, як "органічну частину фізичної культури, яка спрямована на використання фізичних вправ і природних сил з метою відновлення працездатності, активного відпочинку, розваг".

На даний час науковий напрям, започаткований в працях М. Ю. Якобсона, Н. І. Пономарева, В. М. Видріна і пов'язаний з вивченням різних аспектів функціонування соціального явища, для назви якого використовується термін "фізична рекреація", розвивається в Санкт-Петербурзькому державному університеті фізичної культури ім. П. Ф. Лесгафта. Аналіз публікацій представників цієї наукової школи (2016–2018) свідчить про те, що, не дивлячись на багаторічне вивчення феномену фізичної рекреації, на думку фахівців, до цього часу "усе ще не сформоване цілісне уявлення про її предмет і предметну область" [22]. Науковцями також констатується, що "поняття "фізична рекреація" є досить невизначеним, розпливчастим і суперечливим" [14]. Відмічається, посилаючись при цьому на Б. В. Євстаф'єва [20], що подвійність у терміні "фізична рекреація" ("physical" і "recreation") передбачає два рівні її аналізу – з одного боку, як розділ фізичної культури, а з іншого – як розділ загальної рекреації [2]. В одній із останніх публікацій науковцями [23] констатується, що центральне питання у вивченні сутності фізичної рекреації, як соціального явища, є визначення її поняття. Автори дають наступну дефініцію цього поняття: "Фізична рекреація – вид фізичної культури і загальної рекреації, основне призначення якої – відновлення і збереження здоров'я людей за допомогою рухової діяльності, здійснюваної переважно в ігровій формі".

Очевидно, що Україна після отримання незалежності дістала в спадщину від Радянського Союзу не тільки національно виражену форму оздоровчо-рекреаційний напрям у розвитку сфери діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ, для назви якої використовується термін "фізична культура", а й термінологічно-понятійні проблеми, про які було сказано вище у цитованих працях. Як наслідок, у вітчизняній науковій практиці до цього часу все ще не сформульовано консенсусне визначення поняття "фізична рекреація", незважаючи на значну кількість спеціальних публікацій [наприклад, 1; 11; 21 та інші]. Так, наприклад, в одному випадку фізична рекреація представляється як "... комплекс заходів, спрямований на вдосконалення процесів відновлення працездатності після фізичної і розумової роботи. Фізична рекреація – здійснення активного відпочинку людей з використанням фізичних вправ, отримання задоволення від цього процесу" [12], а в іншому, фізична рекреація представляється як "... процес використання засобів, форм і методів фізичної культури, спрямований на задоволення потреб в активному відпочинку, відновленні, розвагах та розвитку особистості у вільний і спеціально відведений час" [21, С. 7],

або "як система різноманітних занять, що ґрунтується на використанні спеціально організованої рухової активності у формі фізичних вправ із застосуванням природних і гігієнічних чинників упродовж вільного часу людини добровільно та для відпочинку, відновлення власних сил, отримання задоволення, удосконалення психічних і фізичних здібностей, відновлення та зміцнення здоров'я" [21, С. 11].

Висновки / Дискусія

Із проведеного вище аналізу становиться очевидним, що правильне розуміння сутності соціального явища, яке виникло в результаті дозвілєвої діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ та ігор з метою отримання задоволення від такої діяльності та задля підтримки власного здоров'я, можливе лише в межах теорії фізичної культури [8; 9]. У цій теорії, основне призначення якої полягає у встановленні закономірностей розвитку основних форм соціального прояву сфери діяльності людей, пов'язаної з використанням фізичних вправ, вибудовується система підпорядкованих понять⁽⁴⁾.

Так, на основі порівняльного аналізу існуючих в науковій практиці базових уявлень про фізичну культуру (їх близько 50) сформульоване узагальнююче (консенсусне) визначення поняття "фізична культура" [16], яке представляє собою історично зумовлену діяльність людей, пов'язану з використанням фізичних вправ (діяльнісна складова визначення), та її індивідуальні і суспільно значущі результати (результуюча складова визначення). З нього витікають дефініції основних форм соціального прояву фізичної культури як результат конкретизації діяльності людей у цій сфері [9]. Так, на основі порівняльного аналізу існуючих уявлень про сутність поняття "спорт" (а їх близько 200) сформульовано узагальнююче (консенсусне) його визначення [7], яке в межах означеної теорії підпорядковане поняттю "фізична культура". Виходячи з цього, сучасний спорт, як особливе соціокультурне явище, представляє собою історично зумовлену діяльність людей, пов'язану з використанням фізичних вправ, яка спрямована на підготовку та участь у спеціальним чином організованій системі змагань (діяльнісна складова визначення), а також індивідуальні та суспільно значущі результати такої діяльності (результуюча складова визначення). Інший методичний підхід, а саме історіографічний,

був використаний при визначенні сутності поняття "фізичне виховання" [3; 4], яке в межах теорії фізичної культури підпорядковане поняттю "фізична культура". Отже, фізичне виховання, як особливе соціокультурне явище, представляє собою історично зумовлену діяльність людей, пов'язану з використанням фізичних вправ у сфері освіти (діяльнісна складова визначення), а також індивідуальні та суспільно значущі результати такої діяльності (результуюча складова визначення).

Більш складна ситуація склалася з визначенням поняття "фізична рекреація", яке у вітчизняній та закордонній науковій і соціальній практиках має досить неоднозначне трактування, про що говорилося вище. Це поняття, як було показано у попередніх дослідженнях [8], у певній мірі тотожне поняттю "фізичний фітнес". Означені дефініції використовуються у науковій і соціальній практиках (певною мірою, як синоніми) для характеристики оздоровчо-рекреаційного напрямку у розвитку фізичної культури, тобто вони у межах визначеної теорії підпорядковані поняттю "фізична культура". Це означає що в узагальнюючому визначенні, яке відображає найбільш суттєві ознаки цього напрямку розвитку фізичної культури, повинні бути діяльнісна та результуюча складові. Як було показано раніше, поняття "фізична рекреація" відображає дозвілєву діяльність людей, у процесі якої вони систематично використовують різноманітні види фізичної активності поміркованої інтенсивності (діяльнісна складова визначення), результатом яких являється формування оптимального рівня їх здоров'я, відновлення фізичних і духовних сил, отримання задоволення від такої діяльності (результуюча складова визначення). Іншими словами можна сказати, що в результаті такої діяльності організм людини приводиться у певну відповідність, для чого в англійській практиці почали використовувати, починаючи з кінця 19-го сторіччя, термін "physical fitness" (фізична відповідність, фізична придатність), або у скороченому варіанті "fitness" [8]. Цей термін закріпився спочатку в закордонній, а приблизно з 60-х років минулого сторіччя і у вітчизняній соціальній практиці і наразі являється визначальним.

Перспективи подальших досліджень. У наступному повідомленні будуть висвітлені особливості використання в суспільно-історичній практиці термінів, а відповідно і понять "фізичний фітнес", "велнес" та встановлено їх зв'язок з поняттям "фізична рекреація" та узагальнюючим (консенсусним) визначенням поняття "фізична культура".

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Андреева, О.В. (2014), *Фізична рекреація різних груп населення*, Київ.
2. Аслаханов, С.М., Эльмурзаев, М.А. (2017), "О соотношении физической рекреации, физической культуры и общей рекреации", *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*, № 9 (151), С. 19-23.
3. Василь Сутула (2017), "Про сутність зв'язку між фізичною культурою і фізичним вихованням. Повідомлення перше", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 4, С. 91-96.
4. Василь Сутула (2018), "Про сутність зв'язку між фізичною культурою і фізичним вихованням. Повідомлення друге", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 1, С. 78-84.
5. Василь Сутула (2017), "Культурно-історичні витоки сучасного спорту (повідомлення перше)", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 6 (62), С. 107-112.
6. Василь Сутула (2018), "Культурно-історичні витоки сучасного спорту (повідомлення друге)", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2 (64), С. 73-81.

⁽⁴⁾ **Поняття** називається "підпорядкованим", якщо воно входить до обсягу іншого поняття.

7. Василь Сутула (2018), "Узагальнююче визначення поняття "спорт" як один з базових конструктивів узагальнюючої теорії фізичної культури та теорії спорту", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(64), С. 89-97.
8. Василь Сутула (2016), "Про сутність зв'язку між фізичною культурою, фізичною рекреацією та фізичним фітнесом", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, №4, С. 77-84.
9. Василь Сутула (2017), "Концептуальні положення узагальнюючої теорії фізичної культури", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 3, С. 107-115.
10. Выдрин, В.М. (1980), *Введение в специальность*, Физкультура и спорт, Москва.
11. Круцевич, Т.Ю., Пангелова, Н.Є., Пангелов, С.Б. (2013), *Історія розвитку фізичної рекреації*, Академвидав., Київ.
12. Круцевич, Т.Ю., Пангелова, Н.Є., Кривчикова, О.Д. та ін. (2018), *Теорія і методика фізичного виховання*, Т. 1. *Загальні основи теорії і методики фізичного виховання*, Т.Ю. Круцевич (ред.), Олімп. л-ра, Київ.
13. Пономарьов, Н.И. (1974), *Социальные функции физической культуры и спорта*, Физкультура и спорт, Москва.
14. Смирнова, Н.В., Эльмурзаев., М.А. (2017), "Физическая рекреация: современное состояние и перспективы развития", *Теория и практика физической культуры*, № 5, С. 12-14.
15. Стельмах, С.П. (2005), "Історія понять", *Енциклопедія історії України: у 10 т., Т. 3: Е-Й.*, редкол.: В.А. Смолій (голова) та ін., Інститут історії України НАН України, Наук. думка, Київ.
16. Сутула, В.О. (2016), "Фізична культура: передумови теорії", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 3, С. 60-65.
17. Сутула, В.О. (2012), *Теоретико-методичні засади формування фізичної культури особистості в умовах цілісної соціально-педагогічної системи: дис. док. пед. наук*, Харків, 440 с.
18. Сутула, В.А. (2002), *Основы физкультурологии*, Харьков.
19. Сутула, В.А., Власов, Г.В. (2013), "Теория физической культуры: научный миф или реальность?", *Теория и практика физ. культуры*, № 5, С. 10-14.
20. Евстафьев, Б.В. (1985), *Анализ основных понятий в теории физической культуры*, Воен. ин-т физ. Культуры, Ленинград.
21. Приступа, Є.Н., Жданова, О.М., Линець, М.М. та ін. (2010), *Фізична рекреація*, ЛДУФК, Львів.
22. Эльмурзаев, М.А., Панченко, И.А. (2016), "Феномен физической рекреации: предмет и предметная область исследования", *Теория и практика физической культуры*, № 5, С. 97-99.
23. Эльмурзаев, М.А., Дунаев, К.Ш., Яковлев, Ю.В., Дунаев, М.К. (2018), "Физическая рекреация как элемент образа жизни современного человека", *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*, № 4 (158), С. 380-383.
24. Doty, Duane, Harris, William Torrey (1874), *A statement Theory of Education in the United States of America*, Washington.
25. Charles B. Corbin, Guy C. Le Masurier, Dolly Lambdin (2007), *Fitness for Life: Middle School*, Printed in the USA.
26. Edward Bliss Foote (1876), *Plain Home Talk about the Human System: The Habits of Men and Women*, New York.
27. James Naismith, Luther Halsey Gulick (1892), *Physical Education*, Triangle Publishing Company.
28. Great Britain Royal Society of Arts (1860), *Journal of the society of arts, and of the Institutions in Union*, Vol. VIII, London.
29. John Honeybourne, Michael Hill, Helen (2000), *Physical Education & Sport*, For AS-LEVEL.
30. James Manning Sherwood. (1868), *Hours at Home: a Popular Monthly of Instruction and Recreation*, Nev York, Vol. 7.
31. James McKeen Cattell (1920), *School & Society. Society for the Advancement of Education*, Vol. 25.
32. Laura Azzarito, David Kirk (2013), *Pedagogies, Physical Culture, and Visual Methods*, London and New York.
33. American Association for Health, Physical Education, and Recreation. Eastern district association (1949), *Yearbook American Association for Health, Physical Education, and Recreation*.
34. Nigerian Colleges of Education Games Association (2007), *NICEGA Journal of Sports Management and Educational Research: JOSMER*, Tobistic Print. i Pub. Ventures, T. 1, Vol. 3.
35. Parks & Recreation, 1919 (P. VI).
36. Canadian Association for Health, Physical Education, Recreation, and Dance (2006), *Physical & Health Education Journal*, Canada's magazine for physical and health educators.
37. The New York Medical Gazette, New York, 1842, Vol. 2. 408 p. (P. 264).
38. William Stokes, John Bell (1842), *Lectures on the Theory and Practice of Physic*, Philadelphia, Vol. 1.

Стаття надійшла до редакції: 19.02.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Василий Сутула. Терминологическо-понятийные проблемы познания оздоровительно-рекреационного направления развития физической культуры современности. Цель: выделить особенности использования в общественно-исторической практике терминов, а соответственно и понятий "physical fitness", "wellness", "physical recreation", а также установить их связь с обобщающим (консенсусным) определением понятия "physical culture". **Материал и методы:** анализ специальной литературы, в которой освещаются различные аспекты развития базовых форм социального проявления физической культуры, а также использование системного и историографического подхода к анализу данной проблемы. В процессе исследования использовались поисковый онлайн-сервис компании Google (Google Books Ngram Viewer). **Результаты:** материалы, полученные с применением поисковой системы "Google Books Ngram Viewer", свидетельствуют о том, что активное использование терминов "physical recreation" и "physical fitness" началось на рубеже 19 и 20-го веков практически синхронно, однако темпы роста частоты использования термина "physical fitness" были существенно выше. Термин "физическая рекреация" в англоязычных печатных изданиях на соответствующих отрезках исторического периода, который исследовался, встречается относительно редко по сравнению с частотой использования терминов "физическим фитнес", "велнес" и "physical culture". Материалы, полученные в результате использования системы "Google Books Ngram Viewer", также показали, что в немецкоязычных изданиях словосочетание "physical recreation" не встречается, в то время как слова "physical" и "recreation", как отдельные языковые категории, широко применяются. Аналогичные особенности проявляются и в изданиях, которые печатались на французском, испанском и итальянском языках. **Выводы:** сравнительный анализ полученных материалов свидетельствуют о том, что физическая рекреация рассматривается в англоязычной практике как важный фактор физического здоровья человека и его активного долголетия, а также как весомый фактор решения проблем молодежи. Этот термин стал употребляться в англоязычной практике для названия одного из направлений досуговой деятельности рабочего и среднего классов, а также учащейся молодежи. Проведенный анализ свидетельствует о том, что до сих пор все еще не сформировано целостное представление о предмете и предметной области физической рекреации, что понятие "физическая рекреация" достаточно неопределенно, расплывчато и противоречиво.

Ключевые слова: физическая культура, физическая рекреация, физический фитнес, велнес, термин, понятие, теория.

Abstract. Vasyl Sutula. Terminologically-conceptual problems of cognition of recreational and recreational directions of development of physical culture of our time. Purpose: to highlight the peculiarities of the use in terms of socio-historical practice of the terms and, accordingly, the concepts of "physical fitness", "wellness", "physical recreation", and to establish their connection with the general (consensus) definition of the concept of "physical culture". **Material & Methods:** are the analysis of special literature, which covers various aspects of the development of basic forms of social manifestation of physical culture, as well as a systematic and historiographical approach to the analysis of this problem. In the process of research, Google's online search service (Google Books Ngram Viewer) was

used. **Results:** the materials obtained with the use of the Google Books Ngram Viewer search engine indicate that the active use of the terms "physical recreation" and "physical fitness" began at the turn of the 20th century almost synchronously, however, the growth rate of the use of the term "physical fitness" were significantly higher. The term "physical recreation" in english-language publications in the relevant segments of the historical period studied is relatively rare in comparison with the frequency of use of the terms "physical fitness", "wellness" and "physical culture". The materials obtained from the use of this system also showed that in the german-language printed publications, the phrase "physical recreation" does not occur while the words "physical" and "recreation", as separate language classes, are widely used. Similar features also appear in the publications printed in French, Spanish and Italian. **Conclusions:** a comparative analysis of the obtained materials suggests that physical recreation is considered in English practice as an important factor in the physical health of a person and his active longevity, as well as a significant factor in solving the problems of youth. This term began to be used in English-language practice for the name of one of the areas of leisure activities of the working and middle classes, as well as of students as a special social-demographic group. The analysis shows that by this time a holistic notion about the subject and subject area of physical recreation has not yet been formed, that the concept of "physical recreation" is rather vague, vague and contradictory.

Keywords: physical culture, physical recreation, physical fitness, wellness, term, concept, theory.

References

- Andriieva, O.V. (2014), *Fizychna rekreatsiia riznykh hrup naseleння* [Physical recreation of various population groups], Kyiv. (in Ukr.)
- Aslakhonov, S.M. & Elmurzaev, M.A. (2017), "On the ratio of physical recreation, physical education and general recreation", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 9 (151), pp. 19-23. (in Russ.)
- Vasyl Sutula (2017), "On the Essence of Relationship Between Physical Education and Physical Education. First Messages", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 4, pp. 91-96. (in Ukr.)
- Vasyl Sutula (2018), "On the essence of the connection between physical education and physical education. Second message", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 1, pp. 78-84. (in Ukr.)
- Vasyl Sutula (2017), "Cultural and Historical Origins of Modern Sport (the first message)", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 6 (62), pp. 107-112. (in Ukr.)
- Vasyl Sutula (2018), "Cultural and Historical Origins of Modern Sport (Second Message)", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 2 (64), pp. 73-81. (in Ukr.)
- Vasyl Sutula (2018), "Generalizing the definition of "sport "as one of the basic constructs of generalizing the theory of physical culture and the theory of sport", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 1(64), pp. 89-97. (in Ukr.)
- Vasyl Sutula (2016), "On the essence of the connection between physical culture, physical recreation and physical fitness", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 4, pp. 77-84. (in Ukr.)
- Vasyl Sutula (2017), "Conceptual provisions of the generalization theory of physical culture", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 3, pp. 107-115. (in Ukr.)
- Vydrin, V.M. (1980), *Vvedenie v spetsialnost* [Introduction to the specialty], Fizkultura i sport, Moscow. (in Russ.)
- Krutsevych, T.Yu., Panhelova, N.Ye. & Panhelov, S.B. (2013), *Istoriia rozvytku fizychnoi rekreatsii* [History of Physical Recreation Development], Akademvydav., Kyiv. (in Ukr.)
- Krutsevych, T.Yu., Panhelova, N.Ye., Kryvchukova, O.D. etc. (2018), *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia, T. 1. Zahalni osnovy teorii i metodyky fizychnoho vykhovannia* [Theory and Methods of Physical Education, T. 1. General Fundamentals of Theory and Methodology of Physical Education], T.Yu. Krutsevych (red.), Olimp. I-ra, Kyiv. (in Ukr.)
- Ponomarov, N.I. (1974), *Sotsialnye funktsii fizicheskoy kultury i sporta* [Social Functions of Physical Culture and Sports], Fizkultura i sport, Moscow. (in Russ.)
- Smirnova, N.V. & Elmurzaev., M.A. (2017), "Physical recreation: current state and development prospects", *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, No. 5, pp. 12-14. (in Russ.)
- Stelmakh, S.P. (2005), "History of Concepts", *Encyclopedia of the History of Ukraine: 10 t.*, Vol. 3: E-J., Red. V.A. Smolii (head) and others, Institute of History of Ukraine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Nauk. dumka, Kyiv. (in Ukr.)
- Sutula, V.O. (2016), "Physical Culture: Preconditions of Theory", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 3, pp. 60-65. (in Ukr.)
- Sutula, V.O. (2012), *Teoretyko-metodychni zasady formuvannia fizychnoi kultury osobystosti v umovakh tsilisnoi sotsialno-pedahohichnoi systemy: dys. dok. ped. nauk* [Theoretical and Methodical Principles of the Formation of the Physical Culture of the Person in the Conditions of a Integral Social-Pedagogical System: Diss. dock. Ped. Sciences], Kharkiv, 440 p. (in Ukr.)
- Sutula, V.A. (2002), *Osnovy fizkulturologii* [Fundamentals of physical culture], Kharkov. (in Russ.)
- Sutula, V.A. & Vlasov, G.V. (2013), "Theory of physical culture: scientific myth or reality?", *Teoriya i praktika fiz. kultury*, No. 5, pp. 10-14. (in Russ.)
- Yevstafev, B.V. (1985), *Analiz osnovnykh ponyatiy v teorii fizicheskoy kultury* [The analysis of basic concepts in the theory of physical culture], Voen. in-t fiz. Kultury, Leningrad. (in Russ.)
- Prystupa, Ye.N., Zhdanova, O.M., Lynets, M.M. etc. (2010), *Fizychna rekreatsiia* [Physical Recreation], LSUPC, Lviv. (in Ukr.)
- Elmurzaev, M.A. & Panchenko, I.A. (2016), "The Phenomenon of Physical Recreation: Subject and Subject Area of Research", *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, No. 5, pp. 97-99. (in Russ.)
- Elmurzaev, M.A., Dunaev, K.Sh., Yakovlev, Yu.V. & Dunaev, M.K. (2018), "Physical Recreation as an Element of the Lifestyle of a Modern Man", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 4 (158), pp. 380-383. (in Russ.)
- Doty, Duane, Harris, William Torrey (1874), *A statement Theory of Education in the United States of America*, Washington.
- Charles B. Corbin, Guy C. Le Masurier, Dolly Lambdin (2007), *Fitness for Life: Middle School*, Printed in the USA.
- Edward Bliss Foote (1876), *Plain Home Talk about the Human System: The Habits of Men and Women*, New York.
- James Naismith, Luther Halse Gulick (1892), *Physical Education*, Triangle Publishing Company.
- Great Britain Royal Society of Arts (1860), *Journal of the society of arts, and of the Institutions in Union*, Vol. VIII, London.
- John Honeybourne, Michael Hill, Helen (2000), *Physical Education & Sport*, For AS-LEVEL.
- James Manning Sherwood. (1868), *Hours at Home: a Popular Monthly of Instruction and Recreation*, Nev York, Vol. 7.
- James McKeen Cattell (1920), *School & Society. Society for the Advancement of Education*, Vol. 25.
- Laura Azzarito, David Kirk (2013), *Pedagogies, Physical Culture, and Visual Methods*, London and New York.
- American Association for Health, Physical Education, and Recreation. Eastern district association (1949), *Yearbook American Association for Health, Physical Education, and Recreation*.
- Nigerian Colleges of Education Games Association (2007), *NICEGA Journal of Sports Management and Educational Research: JOSMER*, Tobistic Print. i Pub. Ventures, T. 1, Vol. 3.
- Parks & Recreation, 1919 (P.VI).
- Canadian Association for Health, Physical Education, Recreation, and Dance (2006), *Physical & Health Education Journal*, Canada's magazine for physical and health educators.

37. The New York Medical Gazette, New York, 1842, Vol. 2. 408 p. (P. 264).

38. William Stokes, John Bell (1842), *Lectures on the Theory and Practice of Physic*, Philadelphia, Vol. 1.

Received: 19.02.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Сутула Василь Опанасович: д. пед. н., професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

Сутула Василь Афанасьевич: д. пед. н., професор; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

Vasyl Sutula: Doctor of Science (Pedagogical), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-1108-9640

E-mail: vsutula@rambler.ru

Результати використання професійного рухового тесту у програмі фізичної реабілітації футболістів після ушкоджень гомілковостопного суглоба

Юсеф Шарбель¹
Тетяна Підкопай²
Денис Підкопай²

¹Міністерство молоді та спорту держави Ліван,
Бейрут, Ліванська Республіка
²Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: покращення результатів фізичної реабілітації футболістів 18–24 років із внутрішньо-суглобовими пошкодженнями гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі шляхом оптимізації та підвищення ефективності диференційованого застосування реабілітаційних заходів, які були інтегровані в тренувальний процес.

Матеріал і методи: в основу даної роботи були покладені результати спостереження за 36 спортсменами, що займаються футболем, в клініці Медичного центру "Mir Majid Erslan" м. Бейрут (Ліван) на базі кабінету фізичної терапії. Постраждали контрольної групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за традиційною програмою фізичної реабілітації, прийнятою в даній клініці. Постраждалим основної групи був запропонований комплекс реабілітаційних заходів згідно розробленої нами програми, який включав в себе використання інтегрованої у тренувальний процес лікувальної гімнастики, використання процедур модифікованої етнічної арабської лазні і послідовне використання процедур з елементами етнічного арабського масажу.

Результати: аналіз результатів проведеної фізичної реабілітації показав, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені та достовірно кращі результати були отримані у постраждалих основної групи, яким була проведена фізична реабілітація згідно запропонованої нами програми.

Висновки: запропонована програма фізичної реабілітації травмованих спортсменів після внутрішньо-суглобових ушкоджень гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі, що інклюзована у тренувальний процес, є ефективною, та може бути рекомендована до загального використання.

Ключові слова: гомілковостопний суглоб, фізична реабілітація, східний масаж, східна лазня, амбулаторний етап.

Вступ

Серед пріоритетних проблем сучасної спортивної медицини і фізичної реабілітації спортсменів є питання максимально ефективної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту при ушкодженнях і захворюваннях гомілковостопного суглоба, швидке і максимально повноцінне повернення ним спортивної працездатності. Гомілковостопний суглоб є складним суглобом, який несе значне навантаження, особливо в спорті, і тому часто схильний до травматичних ушкоджень. Складність анатомічної будови та слабка захищеність м'якими тканинами при систематичних високих навантаженнях і частих травматичних діях призводять до того, що механічна міцність його елементів виявляється недостатньою. Травми гомілковостопного суглоба складають до 15% серед усіх суглобових ушкоджень, при цьому основний контингент людей з цієї патологією – люди самого працездатного віку, у тому числі спортсмени [4; 10; 14].

Серед ушкоджень переважають вивихи і переломи, частота яких сягає 30–50% серед усіх травм гомілковостопного суглоба, і до 12% серед всієї патології опорно-рухової системи. Пошкодження зв'язково-капсульного апарату гомілковостопного суглоба за поширеністю займають друге місце після патології менісків і складають до 15% серед всіх травм суглобів. Внутрішньо-суглобові переломи гомілковостопного суглоба складають 1,5–4,0% серед усіх переломів кісток скелету і 5–7% всіх внутрішньо-суглобових переломів. Більшості постраждалих з такими пошкодженнями потрібне тривале лікування [7; 11; 19].

Значний відсоток інвалідності при відкритих ушкодженнях гомілковостопного суглоба, який складає від 9,3% до 17,4%, свідчить про низку ще не вирішених питань при лікуванні таких ушкоджень [11; 12].

З цих причин є доцільним подальше удосконалення, пошук і впровадження в процес реабілітації після внутрішньо-суглобових ушкоджень гомілковостопного суглоба найбільш прогресивних та науково обґрунтованих технологій. Їх використання має бути комплексним і передбачати диференційований підхід до вибору форм і засобів залежно від характеру ушкоджень як кістково-хрящових структур суглоба, так і м'яких тканин, що його оточують [2; 12].

Позитивне рішення визначена проблема може знайти тільки у тому випадку, якщо до існуючих традиційних методів і підходів додаються нові технології реабілітаційного лікування, які є перспективними в плані оптимізації або стимуляції репаративних процесів. Необхідність повернення кваліфікованих спортсменів до активної тренувальної й змагальної діяльності встановлює високі вимоги не тільки до їх медичного забезпечення, а й до подальшого відновлення їх здоров'я. При цьому необхідно враховувати можливі матеріальні витрати та мати на меті їх скорочення, у тому числі за рахунок вдосконалення комплексу реабілітаційних заходів на всіх етапах, і особливо на амбулаторному [10].

Головною метою фізичної реабілітації, як складової частини медичного реабілітаційного процесу, є комплексний процес відновлення здоров'я, фізичного стану й працездатності постраждалих із застосуванням, з лікувальною й профілактичною метою, фізичних вправ та при-

родних чинників [1; 13].

Провідна роль у таких програмах відводиться сучасним методам немедикаментозної терапії, при цьому традиційні методи фізичної реабілітації, що враховують етнічні, історичні й культурні особливості життя постраждалих, на даний час застосовуються недостатньо.

Мета дослідження: покращення результатів фізичної реабілітації спортсменів ігрових видів спорту (на прикладі футболу) з внутрішньо-суглобовими пошкодженнями гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі шляхом оптимізації та підвищення ефективності диференційованого застосування реабілітаційних заходів, інтегрованих у тренувальний процес.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилося в клініці Медичного центру "Mir Majid Erslan" м. Бейрут (Ліван) на базі кабінету фізичної реабілітації протягом 2016–2018 років. В основу даної роботи були покладені результати спостереження за 36 спортсменами, що займаються футболу. Усі постраждали спортсмени були чоловічої статі віком від 18 до 24 років.

При проведенні комплексних біологічних обстежень за участі спортсменів дотримувалися Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації щодо етичних принципів медичних досліджень за участю людини в якості об'єкта дослідження. Зміст максимальних тестових навантажень і процедур вимірів фізіологічних показників відповідали Міжнародним правилам і вимогам для біомедичних досліджень за участі людей. Особи, що тестувались, були ознайомлені зі змістом тестів, процедур вимірів і давали згоду на їх проведення.

Спортсмени, що отримали травму, були поділені на дві рівноцінні клінічні групи – основну та групу контролю (по 18 постраждалих спортсменів у кожній). За віком, проявами функціональних порушень та локалізацією отриманих ушкоджень основна й контрольна група були тотожними.

У дослідженні взяли участь постраждалі із закритими ушкодженнями гомілковостопного суглобу типів A1, A2, C1 та C2 за класифікацією AO/ASIF [19].

Давність травми складала від 4 до 6 місяців, при цьому спортсмени обох клінічних груп проходили курс реабілітаційного лікування вперше. Постраждалі спортсмени основної клінічної групи проходили курс реабілітаційного лікування паралельно з поновленням тренувального процесу.

Постраждалі I (контрольної) групи отримали комплекс реабілітаційних заходів за традиційною програмою фізичної реабілітації, прийнятою в клініці Медичного центру "Mir Majid Erslan".

Постраждалими II (основної) групи був запропонований комплекс реабілітаційних заходів згідно розробленої нами програми.

Постраждалі обох груп безпосередньо перед реабілітаційним лікуванням та при його завершенні проходили первинне й повторне обстеження – за 30 днів після його початку, що давало змогу оцінити динаміку змін показників стану систем організму.

Для оцінки ефективності професійної реабілітації травмованих спортсменів за традиційною та запропонованою програмами ми використали стандартний руховий тест з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів. Цей тест є традиційним для трену-

вального процесу футболістів різного віку та кваліфікації, який регулярно використовується у спортивних командах "Hoops", "Champs", "Adab w Riada", які входять до спортивного клубу "Sporting high" м. Бейрут.

Цифровий матеріал, отриманий в процесі дослідження, був оброблений за допомогою пакету програм обробки даних загального призначення Statisticafor Windows версії 6.0. Достовірність різниць між групами (порівняння середніх значень показника по кожній групі) визначалася за допомогою критерію Стюдента (t). Рівень вірогідності був прийнятий за 95%.

Для постраждалих обох клінічних груп фізіофункціональні заходи виконувалися для всіх клінічних випадків. Кожна фаза відповідна щотижневому протоколу реабілітаційних заходів за графіком (табл. 1)

Таблиця 1
Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалими контрольної групи

День тижня	Процедура	
	ранок	день
Понеділок	ЛФК	магнітотерапія, лазеротерапія
Вівторок	ЛФК	лікувальний масаж кінцівки
Середа	ЛФК	лазеротерапія, магнітотерапія
Четвер	ЛФК	лікувальний масаж кінцівки
П'ятниця	ЛФК	магнітотерапія, лазеротерапія
Субота	ЛФК	лікувальний масаж кінцівки
Неділя		відпочинок

Постраждалими спортсменами I групи на тиждень було призначено 3 сеанси магнітотерапії з індукцією магнітного поля до 30 мТ. Лазеротерапія у цій фазі у всіх пацієнтів використовувалась 3 рази з урахуванням виду монохромності випромінювання на гомілковостопний суглоб та рефлексогенні зони, але, як правило, в постійному режимі з потужністю до 25 мВт по 15–30 секунд кожна, загальний час процедури складав 3 хвилини.

Магнітотерапія призначалась усім постраждалими спортсменами I групи – 3 сеанси (з попередніми характеристиками), лазеротерапія – 3 сеанси з тотожною потужністю. Критеріями дієвості проведених реабілітаційних заходів були: повне осьове навантаження, правильна постава, стоячи, повне активне згинання й розгинання у гомілковостопному суглобі без супротиву, відновлення сили м'язів до 80% від сили контр-латеральної кінцівки, відсутній больовий синдром та набряк кінцівки.

Постраждалими II групи комплекс реабілітаційних заходів призначався згідно запропонованої нами програми. Вона також складалась з протоколу, що реалізовувався згідно графіку для усіх фаз (табл. 2). Розроблена нами програма диференційованого застосування засобів фізичної реабілітації постраждалих спортсменів включала в себе використання лікувальної гімнастики, що була інтегрована у тренувальний процес спортсменів, та масаж з елементами етнічного арабського масажу з використанням процедур модифікованої етнічної арабської лазні.

Для м'язів ураженої кінцівки призначався східний масаж з акцентом на активізацію крово- та лімфообігу. Фізіотерапевтичні процедури були замінені призначенням трьох сеансів арабської лазні змішаного типу, а саме – східної лазні на основі арабської з фіксованою методичною (тех-

Таблиця 2
Графік проведення реабілітаційних заходів постраждалим основної групи

День тижня	Процедура
Понеділок	лазня + східний масаж
Вівторок	тренування з інтегрованими лікувальними вправами
Середа	лазня + східний масаж
Четвер	тренування з інтегрованими лікувальними вправами
П'ятниця	лазня + східний масаж
Субота	тренування з інтегрованими лікувальними вправами
Неділя	відпочинок

нологічно) послідовністю.

Ми застосовували традиційну для держави Ліван і поширену на його території арабську лазню змішаного типу. На відміну від стереотипного і нетрадиційного для більшості інших країн використання лазні за типом Хамам, з високим вмістом водяної пари в повітрі і вологістю до 90%, ми використовували саме класичну арабську лазню за східним типом з "сухим" прогріванням приміщення для паріння і вологістю не вищою за 40%. Це дозволяло значно знизити навантаження на серцево-судинну і дихальну системи постраждалих і надавало можливість більш частого і ритмічного використання цієї банної процедури в курсі фізичної реабілітації. Критеріями переходу до наступної фази реабілітації були ті ж самі, як і у постраждалих спортсменів I групи.

Результати дослідження та їх обговорення

За умовами стандартного рухового тесту з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів спортсмени регулярно і багаторазово використовували спеціальні технічні педагогічні вправи протягом спортивної кар'єри, тому у тренерських архівах зберігалися дані про результати тесту, в тому числі і незадовго до отримання травми футболістами, що дало змогу порівняти об'єктивні дані до травми та після проведеної реабілітації і з'ясувати міру повернення до спортсмена рівня професійної технічних і силових кондицій (координаційних й фізичних можливостей).

За умовами рухового тесту м'яч після удару повинен

влучити у площу воріт, має виконуватися різними способами та різними частинами стопи, а саме:

- внутрішньою поверхнею стопи (у положенні пронації стопи) удар виконується з підйомом м'яча у повітря, при цьому м'яч повинен перелетіти лінію воріт;

- зовнішньою поверхнею стопи (у положенні супінації стопи) удар виконується з підйомом м'яча у повітря, при цьому м'яч повинен перелетіти лінію воріт;

- підйомом стопи (у положенні згинання стопи) удар виконується з котінням м'яча по газону, при цьому м'яч повинен перекотитися через лінію воріт.

Спортсмену надавалося 12 спроб провести удар по м'ячу. Рахувалося кількість влучань у площу воріт із дотриманням умов здійснення удару по м'ячу з центру лінії штрафного майданчика (відстань 16 м).

Відмінним результатом вважалося влучання від 11 до 12 разів; добрим результатом було влучання від 8 до 10 разів; задовільним – влучання від 5 до 7 разів, та незадовільною – кількість влучань, менша за 5 (табл. 3).

Аналіз архівних даних тесту з удару внутрішньою поверхнею стопи в I (контрольній) групі показав, що 83% спортсменів мали відмінні оцінки, 11% мали добрі оцінки і лише 5% мали задовільну оцінку. Після проведених заходів фізичної реабілітації у тому ж тесті відмінних, задовільних та незадовільних результатів було порівну – по 33%. Тобто кількість відмінних результатів зменшилась майже в 2,5 рази, а кількість добрих та задовільних збільшились в 3 та 6 разів відповідно. Як до, так і після травми незадовільних результатів не було.

Отримані дані результатів тесту з удару зовнішньою поверхнею стопи в I (контрольній) групі виявили наступне. До травми 77% мали відмінний результат, 11% – добрий і 16% отримали задовільну оцінку. Незадовільних результатів не було.

За результатами отриманих даних після проведених заходів фізичної реабілітації у тому ж тесті 22% мали відмінну оцінку (кількість зменшилася в 3,5 рази), по 33% мали добру та задовільну оцінку (збільшення в 3 та 2 рази відповідно) і 11% отримали незадовільну оцінку.

Проведений аналіз даних результатів тесту з удару підйомом стопи показав, що за результатами архівних даних у даному тесті 72% мали відмінні оцінки, по 16% – добрі і задовільні оцінки.

Після проведених заходів фізичної реабілітації у цьому тесті кількість відмінних оцінок зменшилася в 6,5 разів,

Таблиця 3
Результати педагогічного рухового тесту постраждалих спортсменів обох клінічних груп

Удар по м'ячу у площу воріт частинами стопи		Контрольна група								Основна група							
		Відмінно		Добре		Задовільно		Незадовільно		Відмінно		Добре		Задовільно		Незадовільно	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Внутрішньою поверхнею стопи	До травми	15	83	2	11	1	5	–	–	14	77	2	11	2	11	–	–
	Після реабіл.	6	33	6	33	6	33	–	–	10	55	8	44	–	–	–	–
Зовнішньою поверхнею стопи	До травми	14	77	2	11	3	16	–	–	14	77	3	16	2	11	–	–
	Після реабіл.	4	22	6	33	6	33	2	11	9	50	8	44	1	5	–	–
Підйомом стопи	До травми	13	72	3	16	3	16	–	–	12	66	2	11	4	22	–	–
	Після реабіл.	2	11	4	22	5	27	3	16	6	33	7	39	5	27	–	–
Усього		18		100%		18		100%		18		100%		18		100%	

при цьому кількість добрих та задовільних оцінок значно та рівномірно збільшилася у 1,3 та 1,6 рази відповідно. До того ж з'явилися незадовільні оцінки цього тесту (16%), які були відсутні до травми.

Аналіз тесту з удару внутрішньою поверхнею стопи в II (основній) групі показав, що за результатами архівних даних було 77% відмінних оцінок, 11% добрих та стільки ж задовільних результатів.

Після проведення запропонованих заходів фізичної реабілітації у цьому тесті було виявлено 55% відмінних результатів (зменшення в 1,4 рази) та 44% добрих, що в 4 рази більше архівних даних.

За архівними даними у спортсменів II (основної) групи до травми у тесті з удару зовнішньою поверхнею стопи було виявлено 77% відмінних результатів, 16% – добрих і 11% задовільних.

Проведені заходи фізичної реабілітації дозволили отримати 50% відмінних оцінок (менше у 1,5 рази), 44% добрих (більше у 2,6 рази) та лише 5% задовільних результатів, що вдвічі менше за архівні дані.

Результати архівних даних тестів з удару підйомом стопи включають в себе 66% відмінних результатів, 11% – добрих та 22% задовільних результатів.

Отримані результати після проведених заходів фізичної реабілітації у цьому тесті показали, що кількість відмінних оцінок зменшилася вдвічі, але при цьому кількість добрих оцінок збільшилася у 3,5 рази, а кількість задовільних несуттєво збільшилася (в 1,2 рази). Незадовільних оцінок не було виявлено взагалі.

Висновки / Дискусія

Беззаперечно, що однією з найактуальніших проблем сучасної спортивної медицини і фізичної реабілітації спортсменів є максимально можливе і при цьому якомога швидке і повноцінне повернення їм спортивної працездатності.

Не викликає жодних сумнівів той факт, що гомілковостопний суглоб несе у спорті значне навантаження, і тому часто схильний до травматичних ушкоджень. Як відомо, пошкодження зв'язково-капсульного апарату гомілковостопного суглоба за поширеністю займають друге місце після патології менісків і складають до 15% серед всіх травм суглобів, і для більшості постраждалих з такими пошкодженнями потрібне тривале лікування.

Сперечатися у даному випадку доцільно лише з питань вибору лікувальної тактики залежно від характеру ушкоджень як кістково-хрящових структур суглоба, так і м'язних тканин, що його оточують.

Ця проблема може знайти позитивне рішення тільки у

тому випадку, якщо до існуючих традиційних методів і підходів додаються нові технології лікування, перспективні в плані оптимізації або стимуляції репаративних процесів.

Необхідність повернення кваліфікованих спортсменів до активної тренувальної та змагальної діяльності встановлює високі вимоги не тільки до їх медичного забезпечення, а й до скорішого відновлення їх професійних кондицій. Для вирішення цього завдання автором статті і була розроблена та втілена в практику програма фізичної реабілітації, яка, за рахунок вдосконалення комплексу реабілітаційних заходів була логістично інклюзована у тренувальний процес.

Проведений аналіз отриманих результатів дослідження свідчить про те, що при позитивній динаміці змін функціонального стану постраждалих обох клінічних груп більш виражені й достовірно кращі результати були отримані саме у постраждалих II (основної) групи, яким була проведена фізична реабілітація згідно запропонованої нами програми з використанням інтегрованої у тренувальний процес лікувальної гімнастики, процедур модифікованої етнічної арабської лазні і послідовним використанням процедур з елементами етнічного арабського масажу.

Також у постраждалих II (основної) групи виявлені достовірно кращі за контрольну групу показники застосованих методик й шкал оцінки результатів в однакові терміни спостереження, що свідчить не тільки про наявність отриманого ефекту, а й про виражену позитивну динаміку у стані постраждалих спортсменів після проведеної програми комплексного застосування засобів фізичної реабілітації.

Використання курсу фізичної реабілітації за традиційною програмою в контрольній групі, за даними стандартного рухового тесту з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів, дало змогу об'єктивно зменшити кількість незадовільних та задовільних результатів та збільшити кількість добрих.

Використання курсу фізичної реабілітації за традиційною програмою, за даними стандартного рухового тесту з елементів професійної технічної й фізичної підготовки футболістів, дозволило спортсменам основної групи отримати достовірно більше добрих та задовільних результатів при відсутності незадовільних, що переконливо показує переваги запропонованої програми фізичної реабілітації.

Запропонована програма фізичної реабілітації травмованих спортсменів після внутрішньо-суглобових ушкоджень гомілковостопного суглоба на амбулаторному етапі, що інклюзована у тренувальний процес, є ефективною, та може бути рекомендована до загального використання.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Бабовников, В.Г., Бабовников, А.В., Цыпурский, И.Б. (2003), "Лечение переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости", *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, № 1, С. 42-45.
2. Битчук, Д.Д., Истомин, А.Г., Каминский, А.В., Торьяник, И.И. (2006), "Лечение открытых поврежденных голеностопного сустава с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения", *Вісник морської медицини*, № 3 (34), С. 15-20.
3. Бондаренко, А.В., Располова, Е.А., Пелеганчук, В.А. (2001), "Факторы, оказывающие влияние на заживление каждой раны при лечении открытых диафизарных переломов костей голени", *Анналы травматологии и ортопедии*, № (1), С. 76-79.
4. Борзих, О.В. (2003), "Класифікація відкритих ускладнень ушкоджень кінцівок", *Травма*, № 4 (5), С. 594-598.

5. Бялик, Е.И., Соколов, В.А., Семенова, М.Н., Евдокимова, Н.В. (2002), "Особенности лечения открытых переломов длинных костей у пострадавших с политравмой", *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, № (4), С. 3-8.
6. Гайко, Г.В., Калашников, А.В., Вдовиченко, К.В. (2010), "Вибір методу лікування хворих із діафізарними переломами великого мілкової кістки", *Український медичний альманах*, № 13 (1), С. 40-43.
7. Коваленко, В.Н., Борткевич, О.П. (2003), *Остеоартроз: практическое руководство*, Морион, Киев.
8. Коструб, А.А., Грицай, Н.П., Вернигора, И.П. (1995), "Лечение гнойных осложнений при травмах крупных суставов нижних конечностей", *Ортопедия, травматология и протезирование*, № (1), С. 48-50.
9. Ломтатидзе, Е.Ш., Ломтатидзе, В.Е., Поцелуйко, С.В. и др. (2003), "Функциональные результаты консервативного и оперативного лечения переломов лодыжек", *Лечение сочетанных травм и заболеваний конечностей: Сб. материал. всероссийской науч.-практ. конф.*, Москва, С. 204-205.
10. Сокрыт, В.Н., Яблучанский, Н.И., редакторы (2015), *Медицинская реабилитация: учебник*, Ваш имидж, Славянск.
11. Миренков, К.В., Гацак, В.С., Мелашенко, С.А. (2004), "Восстановительные операции при сложных переломах голеностопного сустава", *Травма*, № 5 (3), С. 322-327.
12. Никитченко, И.И., Поляков, Д.А. (2005), "Анализ лечения больных с последствиями внутри- и околоуставных переломов нижних конечностей", *Человек и его здоровье: Материалы десятого юбилейного Российского национального конгресса*, Санкт-Петербург, С. 211.
13. Побел, А.Н., Пелешук, И.Л., Амро, Т.А. и др. (2003), "Оперативное лечение около- и внутрисуставных переломов дистального отдела костей голени", *Ортопедия, травматология и протезирование*, № (3), С. 59-62.
14. МНІАЦ медичної статистики (2009), *Травматологія та ортопедія: Нормативне виробничо-практичне видання*, МВЦ "Медінформ", Київ.
15. Черныш, В.Ю. (2001), "Структура осложнений и патогенетические аспекты их предупреждения при различных методах лечения внутрисуставных переломов костей, образующих коленный и голеностопный сустав", *Травма*, № 2 (2), С. 155-159.
16. Яременко, Д.А., Бабуркина, Е.П., Кишкар, А.В. (2000), "Артродез при последствиях осложненных травм голеностопного сустава", *Ортопедия, травматология и протезирование*, № (3), С. 77-81.
17. Binkley, J.M., Stratford, P.W., Lott, S.A., et al. (1999), "The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application", *North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. PhysTher*, No. 79 (4), pp. 371-83.
18. Cherkes-Zade, D., Monesi, M., Causeo, A. & Marcolini, M. (2003), "Хирургическое лечение переломов дистального отдела бедренной кости с использованием системы LISS", *Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова*, No. (3), pp. 36-42.
19. Golka, G.G., Burianov, O.A. & Klimovitsky, V.G. (2018), *Traumatology and orthopedics: textbook for students of higher medical educational institutions*, Nova Knyha, Vinnytsia.

Стаття надійшла до редакції: 20.02.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Юсеф Шарбель, Татьяна Подкопай, Денис Подкопай. Результаты использования профессионального двигательного теста в программе физической реабилитации футболистов после повреждений голеностопного сустава. Цель: улучшение результатов физической реабилитации футболистов 18–24 лет с внутри-суставными повреждениями голеностопного сустава на амбулаторном этапе путем оптимизации и повышения эффективности дифференцированного применения реабилитационных мероприятий, которые были интегрированы в тренировочный процесс. **Материал и методы:** в основу данной работы были положены положительные результаты наблюдения за 36 спортсменами, которые занимаются футболом, в клинике Медицинского центра "Mir Majid Erslan" г. Бейрут (Ливан) на базе кабинета физической терапии. Пострадавшие контрольной группы получили комплекс реабилитационных мероприятий по традиционной программе физической реабилитации, принятой в данной клинике. Пострадавшим основной группы был предложен комплекс реабилитационных мероприятий разработанной нами программы, который включал в себя использование интегрированной в тренировочный процесс лечебной гимнастики, использование процедур модифицированной этнической арабской бани и последовательное использование процедур с элементами этнического арабского массажа. **Результаты:** анализ результатов проведенной физической реабилитации показал, что при позитивной динамике изменений функционального состояния пострадавших обеих клинических групп более выражены и достоверно лучшие результаты были получены у пострадавших основной группы, которым была проведена физическая реабилитация по предложенной нами программе. **Выводы:** предложенная программа физической реабилитации травмированных спортсменов после внутренне-суставных повреждений голеностопного сустава на амбулаторном этапе, инклюзивная в тренировочный процесс, эффективна и может рекомендоваться для общего использования.

Ключевые слова: голеностопного сустава, физическая реабилитация, восточный массаж, восточная баня, амбулаторный этап.

Abstract. Youssef Charbel, Tetiana Podkopai & Denis Podkopai. Results of using professional motor test in the program of physical rehabilitation of football players after injuries of the ankle joint. Purpose: improving the results of physical rehabilitation of football players aged 18–24 with intra-articular injuries of the ankle joint at the outpatient stage by optimizing and increasing the effectiveness of the differentiated use of rehabilitation measures that were integrated into the training process. **Material & Methods:** this work was based on the results of observation of 36 athletes who play football in the clinic of the "MirMajidErslan" Medical Center in Beirut (Lebanon) based on the physical therapy room. Victims of the control group received a set of rehabilitation measures according to the traditional program of physical rehabilitation adopted in this clinic. The victims of the main group were offered a set of rehabilitation measures of the program developed by us, which included the use of therapeutic gymnastics integrated into the training process, the use of modified ethnic Arabic bath procedures and the consistent use of procedures with elements of ethnic Arabic massage. **Results:** analysis of the results of physical rehabilitation showed that with a positive dynamics of changes in the functional status of the victims of both clinical groups, more pronounced and significantly better results were obtained from the victims of the main group, who underwent physical rehabilitation according to our proposed program. **Conclusions:** the proposed program of physical rehabilitation of injured athletes after internal articular injuries of the ankle at the outpatient stage, which is included in the training process, is effective and can be recommended for general use.

Keywords: ankle joint, physical rehabilitation, oriental massage, Hammam, outpatient stage.

References

1. Babovnikov, V.G., Babovnikov, A.V. & Tsypurskiy, I.B. (2003), "Treatment of tibial distal metaepiphysis fractures", *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*, No. 1, pp. 42-45. (in Russ.)
2. Bitchuk, D.D., Istomin, A.G., Kaminskiy, A.V. & Toryanik, I.I. (2006), "Treatment of open injuries of the ankle joint using low-intensity laser radiation", *Visnik morskoi meditsini*, No. 3 (34), pp. 15-20. (in Russ.)
3. Bondarenko, A.V., Raspolova, Ye.A. & Peleganchuk, V.A. (2001), "Factors that Affect the Healing of a Skin Wound in the Treatment of

- Open Diaphyseal Fractures of the Shin Bones", *Annaly travmatologii i ortopedii*, No. (1), pp. 76-79. (in Russ.)
4. Borzykh, O.V. (2003), "Classification of open complications of limb injuries", *Travma*, No. 4 (5), pp. 594-598. (in Ukr.)
 5. Byalik, Ye.I., Sokolov, V.A., Semenova, M.N. & Yevdokimova, N.V. (2002), "Features of the treatment of open fractures of long bones in victims with polytrauma", *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*, No. (4), pp. 3-8. (in Russ.)
 6. Haiko, H.V., Kalashnikov, A.V. & Vdovichenko, K.V. (2010), "The choice of the treatment method for patients with diaphyseal fractures of the tibia", *Ukrainskyi medychnyi almanakh*, No. 13 (1), pp. 40-43. (in Ukr.)
 7. Kovalenko, V.N. & Bortkevich, O.P. (2003), *Osteoartroz: prakticheskoe rukovodstvo* [Osteoarthritis: A Practical Guide], Morion, Kiev. (in Russ.)
 8. Kostrub, A.A., Gritsay, N.P. & Vernigora, I.P. (1995), "Treatment of purulent complications in injuries of large joints of the lower extremities", *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, No. (1), pp. 48-50. (in Russ.)
 9. Lomtadze, Ye.Sh., Lomtadze, V.Ye., Potseluyko, S.V. etc. (2003), "Functional results of conservative and surgical treatment of ankle fractures", *Lechenie sochetannykh travm i zabolevaniy konechnostey: Sb. material. vserossiyskoy nauch.-prakt. konfer.*, Moscow, pp. 204-205. (in Russ.)
 10. Sokrut, V.N. & Yabluchanskiy, N.I. (red.) (2015), *Meditsinskaya reabilitatsiya: uchebnik* [Medical Rehabilitation], Slavyansk. (in Russ.)
 11. Mirenkov, K.V., Gatsak, V.S. & Melashenko, S.A. (2004), "Recovery operations for complex ankle fractures", *Travma*, No. 5 (3), pp. 322-327. (in Russ.)
 12. Nikitchenko, I.I. & Polyakov, D.A. (2005), "Analysis of the Treatment of Patients with the Consequences of Intra- and Near-Articular Fractures of the Lower Limbs", *Chelovek i ego zdorove: Materialy desyatogo yubileynogo Rossiyskogo natsionalnogo kongressa*, Sankt-Peterburg, pp. 211. (in Russ.)
 13. Pobel, A.N., Peleshchuk, I.L., Amro, T.A. etc. (2003), "Surgical treatment of near- and intra-articular fractures of the distal part of the bones of the tibia", *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, No. (3), pp. 59-62. (in Russ.)
 14. МНІАЦ медичної статистики (2009), *Травматологія та ортопедія: Нормативне виробничо-практичне видання*, МВЦ "Медінформ", Київ. (in Ukr.)
 15. Chernysh, V.Yu. (2001), "Structure of complications and pathogenetic aspects of their prevention in various methods of treatment of intra-articular bone fractures that form the knee and ankle", *Travma*, No. 2 (2), pp. 155-159. (in Russ.)
 16. Yaremenko, D.A., Baburkina, Ye.P. & Kishkar, A.V. (2000), "Arthrodesis in the aftermath of complicated injuries of the ankle joint", *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, No. (3), pp. 77-81. (in Russ.)
 17. Binkley, J.M., Stratford, P.W., Lott, S.A., et al. (1999), "The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application", *North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. PhysTher*, No. 79 (4), pp. 371-83.
 18. Cherkes-Zade, D., Monesi, M., Causero, A. & Marcolini, M. (2003), "Surgical treatment of distal femur fractures using the LISS system", *Vestnik travmatologii i ortopedii im. NN. Priorova*, No. (3), pp. 36-42. (in Russ.)
 19. Golka, G.G., Burianov, O.A. & Klimovitsky, V.G. (2018), *Traumatology and orthopedics: textbook for students of higher medical educational institutions*, Nova Knyha, Vinnytsia.

Received: 20.02.2019.
Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Юсеф Шарбель: Міністерство молоді та спорту держави Ліван, Бейрут, Ліванська Республіка, <http://www.minijes.gov.lb/Cultures/ar-LB/Pages/default.aspx>.

Юсеф Шарбель: Министерство молодежи и спорта государства Ливан, Бейрут, Ливанская Республика, <http://www.minijes.gov.lb/Cultures/ar-LB/Pages/default.aspx>.

Youssef Charbel: Ministry of Youth and Sports of the State of Lebanon, Beirut, Lebanese Republic, <http://www.minijes.gov.lb/Cultures/ar-LB/Pages/default.aspx>.

E-mail: frir@ukr.net

ORCID.ORG/0000-0002-4442-9509

Підкопай Тетяна Володимирівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Подкопай Татьяна Владимировна: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Tetiana Podkopai: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

E-mail: frir@ukr.net

ORCID.ORG/0000-0002-7890-0215

Підкопай Денис Олегович: к. фіз. вих., Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Подкопай Денис Олегович: к. физ. восп., Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Denis Podkopai: PhD (Physical Education and Sport), Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

E-mail: frir@ukr.net

ORCID.ORG/0000-0001-9845-7639

Вікові особливості структурних перебудов хребетно-рухового сегменту в умовах обмеженої рухової активності

Андрій Сак
Раїса Антіпова

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: вивчити в віковому аспекті структурні зміни поперекових міжхребцевих дисків та суміжних структур хребта щурів при обмеженні рухової активності для з'ясування закономірностей їх перебудови в умовах експериментальної гіпокінезії.

Матеріал і методи: дослідження виконано в експерименті на щурах-самцях лінії Вістар різного віку. Режим гіпокінезії досягався утриманням тварин у клітках малого об'єму, що обмежувало рух. Методи дослідження включали морфометрію, макро- і мікроскопію, методи стандартної гістології з забарвленням препаратів гематоксилін-еозином і пікрофуксином по Ван Гизону, а також статистичний аналіз отриманих даних.

Результати: визначено, що обмеження рухомості сприяло зміні всіх відділів хребетно-рухового сегмента. Змінюється форма і лінійні розміри міжхребцевих дисків, знижується рівень його дифузного живлення з боку тіл хребців.

Висновки: встановлено, що відсутність механічної стимуляції міжхребцевих дисків, в режимі експериментальної гіпокінезії, знижує рівень метаболізму в клітинах, стримує процеси адаптивного ремоделювання тканин і сприяє порушенню інтактних структур.

Ключові слова: експериментальна гіпокінезія, хребетно-руховий сегмент, міжхребцевий диск.

Вступ

Стан недостатньої рухової активності організму або гіпокінезія є екстремальним фактором сучасного середовища. Зниження рухової активності має тенденцію до поширення у зв'язку з впровадженням прогресивних технологій та широкою механізацією і автоматизацією, що прийшли на зміну фізичній праці. Існують наукові свідчення, що в умовах гіпокінезії, яка викликана малорухливим способом життя сучасної людини, порушується структура суглобових та метафізарних хрящів (Б. А. Нікітюк, Б. И. Коган, 1974; Б. И. Коган, С. И. Ломинога, 1978; В. Г. Ковешников та ін., 1980; И. В. Хрусталева, Б. В. Криштофорова, 1987; L. A. Vieira et al., 2018). Щодо міжхребцевого диска (МД), то комплексна морфо-функціональна оцінка його перебудов при різних умовах гіпокінезії ще потребує свого вивчення. Міжхребцевий диск є центральною ланкою хребетно-рухового сегмента, ураження якого запускає дистрофічні процеси суміжних структур хребта і веде до розвитку остеохондрозу (В. Г. Колотуша та ін., 2005; M. De Christopher et al., 2018; H. N. Fernando et al., 2011).

Серед захворювань, що вражають хребетно-руховий сегмент, дегенеративні захворювання зустрічаються значно частіше, ніж новоутворення, запальні захворювання і патології розвитку, в зв'язку з чим дегенеративні захворювання хребта набувають першорядне клінічне значення (Vieira et al., 2018; В. Г. Колотуша та ін., 2005; Ю. Кремер, 2013; Hui Li et al., 2017; Justin A. Iorio et al., 2016), у тому числі у спорті (В. А. Колесниченко, В. А. Страуде, 2005; В. Н. Левенец, 2002).

У зв'язку з цим актуальним є з'ясування реакції системи МД на різні режими гіпокінезії.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано в рамках кафедральної теми науково-дослідної роботи "Медико-біологічне обґрунтування проведення відновлювальних

заходів і призначення засобів фізичної реабілітації для осіб молодого віку різного рівня тренуваності".

Мета дослідження: вивчити у віковому аспекті структурні зміни поперекових міжхребцевих дисків та суміжних структур хребта щурів при обмеженні рухової активності для з'ясування закономірностей їх перебудови в умовах експериментальної гіпокінезії.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження виконано на щурах-самцях лінії Вістар трьох вікових груп: 1, 3 та 12-місячного віку. Робота з лабораторними тваринами проводилася відповідно до вимог "Європейської конвенції по захисту хребетних тварин, які використовуються в експериментальних та інших наукових цілях", 1986. Всього в досліді спостерігалися 90 тварин експериментальної серії (ЕС) та 90 тварин контрольної серії (КС).

Режим гіпокінезії тривав 23 години на добу і досягався утриманням тварин у клітках малого об'єму, що обмежувало їх рух. Харчування тварин відповідало стандартному раціону віварію.

Методи дослідження включали макроскопічну оцінку стану МД, вивчення судинного русла регіону хребців, який межує з МД, з наповненням судин туш-желатиною масою, методи гістологічного, гістоензимологічного, електронномікроскопічного досліджень, морфометрію, цитофотометрію та статистичний аналіз отриманих даних.

Макро- та мікроскопічні дослідження проведені за допомогою біокулярної лупи МБД-1; при цьому оцінювалися форма, колір, консистенція та ступінь збереження МД.

Для гістологічних досліджень матеріал фіксувався у 10% нейтральному формаліні і після загальноприйнятої обробки ущільнювався у целоїдині. Зрізи з тканин завтовшки 10–12 мкм фарбували гематоксилін-еозином та

пікрофуксином за Ван Гізоном.

Гістохімічний аналіз проведено після постановки на заморожених зрізах реакцій на певні ферменти циклу Кребса та гліколізу. Досліджено активність наступних ферментів циклу Кребса: малатдегідрогенази (КФ 1.1.1.37) (МДГ), сукцинатдегідрогенази (КФ 1.3.99.1) (СДГ); з ферментів гліколізу – альфа-гліцерофосфатдегідрогенази (КФ 1.1.1.8) (α-ГФДГ) і лактатдегідрогенази (КФ 1.1.1.27) (ЛДГ) та її ізоферментів.

Активність ферментів оцінювалась на двопробнево-му скануючому цитоспектрофотометрі МУФ-5. Вимірювання проведено плаг-методом при робочій довжині хвилі 546 нм, діаметрі зонда 200 мкм та об'єктиві 50. Попередньо вивчалась придатність матеріалу до фотометричних робіт шляхом реєстрації спектра поглинання на об'єктах різної щільності.

Електронно-мікроскопічні дослідження проведено на електронному мікроскопі УЕМВ-100 БР зі збільшенням від 12000 до 30000.

Після застосування префіксатора (2,5% глютаральдегіда) і фізіологічного розчину матеріал фіксувався в осьмієвій кислоті, зневоднювався і ущільнювався в органічній смолі – дуркупані.

Для оцінки умов дифузійного живлення МД вивчено кровопостачання субхондральних відділів тіл хребців, що прилежать до МД. Наповнення судинного русла проведено 5% розчином туші з желатином із додатком гепарину. На просвітлених зрізах завтовшки 20 мкм підраховано кількість мікросудин в краніально і каудально розташованих хребцях відповідно чотирьом зонам хребтено-рухового сегмента:

- 1 зона – вентральна ділянка тіла краніально розташованого хребця;
- 2 зона – дорсальна ділянка тіла краніально розташованого хребця;
- 3 зона – вентральна ділянка тіла каудально розташованого хребця;
- 4 зона – дорсальна ділянка тіла каудально розташованого хребця.

Мікроморфометрія включала вимірювання краніо-каудального і вентро-дорсального діаметрів поперекових міжхребцевих дисків за допомогою окулярного гвинтового мікрометра МОГ-1-15 з розрахунком відносних розмірів цих діаметрів.

Оцінка статистичних відмінностей визначалася за допомогою критерію Стьюдента.

Результати дослідження

1. Перебудови макро- та мікроструктури міжхребце-

вих дисків в умовах гіпокінезії.

Як свідчать результати досліджень, обмеження рухомості тварин зумовлює зміни структури МД. Ці зміни проходили на фоні достовірного зниження маси тіла щурів ($p < 0,005$). Після 30-добової гіпокінезії у 1-місячних щурів ЕС маса тіла зменшувалася щодо КС на 38,02%, у 3-місячних – на 27,06% і у 12-місячних – на 22,18% (таблиця 1).

В умовах тривалої 30-добової гіпокінезії МД втрачали характерну форму, колір і консистенцію. Вони відрізнялися від КС біло-сірим кольором і пастоюсткістю. Поступово змінювалась форма МД: на сагітальних зрізах диск втрачав злегка клиноподібну форму і ставав більш прямокутним.

Після 30-добової гіпокінезії встановлено збільшення, щодо КС, краніо-каудального розміру МД та зменшення вентро-дорсального

Збільшення краніо-каудального розміру в порівнянні з КС дорівнювалось у 1-місячних щурів 33,22%, у 3-місячних – 9,42% і у 12-місячних – 12,22%, зменшення вентро-дорсального розміру відповідно складало 8,59%, 15,27% і 4,14%. Як наслідок, збільшувалися відносні величини двох лінійних розмірів диска; що дорівнювалось у 1-місячних щурів 1,27, у 3-місячних – 1,45, у 12-місячних – 1,93. Найбільші зміни лінійних розмірів та структури МД спостерігалися в V-VI поперекових сегментах (рис. 1).

Підрахунок кількості ін'єктованих тушшю мікросудин в субхондральних відділах суміжних тіл хребців доказав, що в умовах гіпокінезії зменшується їх кількість і, як наслідок,

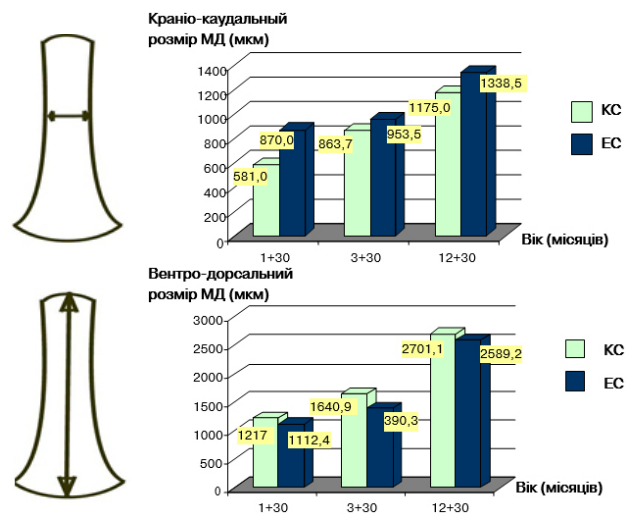


Рис. 1. Відносні зміни лінійних розмірів МД після 30-добової гіпокінезії

Таблиця 1

Зміни лінійних розмірів п'ятого міжхребцевого диска щурів в умовах експериментальної гіпокінезії у віковому аспекті

Серії експерименту	Розміри міжхребцевого диска				Оцінка статистичної значимості	
	Краніо-каудальний розмір (мкм)		Вентро-дорсальний розмір (мкм)		t	p
	КС $\bar{X}_1 \pm m_1$	ЕС $\bar{X}_2 \pm m_2$	КС $\bar{X}_3 \pm m_3$	ЕС $\bar{X}_4 \pm m_4$		
1+30	581,0±17,9	870,0±14,61	1217,0±11,07	1112,4±24,0	$t_{1,2}=12,51$ $t_{3,4}=3,96$	$p_{1,2}<0,001$ $p_{3,4}<0,001$
3+30	863,7±6,82	953,5±10,15	1640,9±17,06	1390,3±16,69	$t_{1,2}=7,34$ $t_{3,4}=10,5$	$p_{1,2}<0,001$ $p_{3,4}<0,001$
12+30	1175,0±5,99	1338,5±12,0	2701,1±17,95	2589,2±21,49	$t_{1,2}=12,19$ $t_{3,4}=3,99$	$p_{1,2}<0,001$ $p_{3,4}<0,001$

погіршуються умови дифузійного живлення МД. Найбільше зниження кількості мікросудин виявлено в каудально розташованих хребцях і, особливо, в їх дорсальному відділі (таблиця 2).

Гіпокінезія обумовила розширення периваскулярних просторів і явища периваскулярного набряку. Мікроскопічні дослідження виявили також, що обмеження рухомості сприяє набряку тканин МД і порушенню гістотопографічних співвідношень його компонентів. Це проявлялося збільшенням, майже удвічі, об'єму драглистого ядра та розщодженням платівок фіброзного кільця.

Драглисте ядро займало в МД більш центральне положення, спостерігались структурні порушення його нотохордальних клітин. В обох шарах фіброзного кільця поширювалися явища дистрофії, збільшувалася наявність клітин з пікнотично зміненими ядрами. Ці зміни переважно відзначалися в V-VI поперекових міжхребетних дисках.

2. Ультраструктурні вікові особливості міжхребцевих дисків в умовах гіпокінезії.

Після 7-добової гіпокінезії встановлено зв'язок морфологічних свідочств процесу адаптації до стресового фактору з ознаками дистрофічних пошкоджень. Характерним було збільшення ядр клітин, просвітлення матриксу мітохондрій, нерівномірне розширення окремих каналців ендоплазматичного ретикулу та комплексу Гольджі.

30-добова гіпокінезія сприяла пошкодженню клітин і матриксу фіброзного кільця, що було найбільш вираженим у молодих тварин. Виявлено, що в цих умовах у 1-місячних щурів змінювалася форма ядр хондроцитів, з'являлись клітини з величезними ядрами незвичайної форми, підвищувалась наявність гетерохроматину навколомембранної локалізації. У цих клітинах мала місце значна вакуолізація цитоплазми, висока осьміофілія її ділянок та явища набряку органодів. Окремі збережені мітохондрії мали різко просвітлений матрикс та декілька скорочених крист. Повсючасною знахідкою були фрагменти ядерної субстанції, вільно розташовані в матриксі.

Морфологічними показниками пошкодження матриксу під впливом гіпокінезії були втрата зв'язків колагенових волокон у пучках, порушення періодичності структури колагену, поява поширених і витончених ділянок по ходу волокон, а також фрагментація деяких волокон.

МД 12-місячних щурів, за даними електронномікроскопічних досліджень, були більш стійкими в умовах навіть тривалої гіпокінезії. Однак, порівняно з контролем, в колагено-волоконних хрящах поширювалися процеси дистрофії клітин і матриксу та розвивалися явища деструкції тканини.

3. Гістохімічні вікові особливості міжхребцевих дисків в умовах гіпокінезії.

Гістохімічними дослідженнями доведено, що виявлені структурні зміни розгорталися на фоні падіння активності

ферментів окислюючого фосфорилування і гліколізу.

У 1-місячних щурів після 30-добової гіпокінезії активність малатдегідрогенази (МДГ) знижувалася відносно контролю на 13,4% при незначній зміні активності α -ГФДГ. Найбільш знижувалася активність лактатдегідрогенази (ЛДГ) – на 60,9% та її ЛДГ-1 ізоформи – на 81,5%.

У 3-місячних щурів активність МДГ знижувалася на 10,47%, α -ГФДГ – на 27,08%, ЛДГ – на 27,08%, ЛДГ-1 – на 74,96%.

Щодо 12-місячних щурів, то активність МДГ знижувалась тільки на 3,05%, α -ГФДГ – на 20,02%, ЛДГ – на 19,94%, ЛДГ-1 на 47,94%. Найбільш стійким до змін у всіх вікових групах був ЛДГ-4 ізофермент.

Таким чином, адаптація до гіпокінезії у молодих і зрілих тварин має певну різницю, але в цілому більш чутливими до нерухомості були 1-місячні щури, що узгоджується з даними мікроскопічних досліджень.

Висновки / Дискусія

Морфології МД та його суміжних структур в умовах гіпокінезії присвячено невелика кількість робіт, в котрих ще відсутні комплексні дані про зміни всіх компонентів МД в умовах обмеженої рухомості (Т. А. Глушко та ін., 1987; В. Г. Ковешников, А. Е. Сак, 2005; А. Е. Сак, 2010).

Як свідчать представлені в роботі дані, в умовах гіпокінезії система зв'язку тіл хребців МД зазнає значних структурно-метаболических перебудов, що найперше може бути пов'язано з процесами набряку тканин і порушенням умов його дифузійного живлення.

Обмеження рухомості сприяє зміні всіх відділів МД. Змінюється форма та лінійні розміри МД, знижується рівень його дифузійного живлення з боку тіл хребців, змінюється активність метаболізму в клітинах. Ці зміни виявлялися вже після 7-добової гіпокінезії та були найбільш очевидні після 30-добової гіпокінезії.

В умовах гіпокінезії збільшувався краніо-каудальний діаметр МД, а у молодих тварин МД втрачав клиноподібну форму. Драглисте ядро займало в МД центральне положення і приймало сферичну форму. При збільшенні строку нерухомості щурів у фіброзному кільці знижувались метаболічні ресурси клітин і зростали дистрофічні пошкодження органодів і матриксу. Ці зміни переважали у п'ятому та шостому поперекових МД, що може бути пов'язано із різницею в кровопостачанні краніальних і каудальних частин поперекового відділу хребта. Крім того, при гіпокінезії виявлено затримку процесів осифікації хрящових апофізів тіл хребців, що також змінює хід вікових перебудов МД і хребтового сегмента в цілому.

Комплекс здобутих даних свідчить, що обмеження рухової активності є значним фактором, що ушкоджує МД. Основною причиною цього є відсутність в умовах гіпокі-

Таблиця 2
Вікові зміни щільності розподілу мікросудин, що були контрастовані тушшю, в поперекових хребцях в умовах гіпокінезії (X+S_x)

Експериментальні серії	Зони у тілах хребців			
	1	2	3	4
1 місяць +7 діб гіпокінезії	18,66±1,054	17,66±1,358	18,83±1,352	16,5±1,50
1 місяць +30 діб гіпокінезії	10,0±1,032	8,0±0,68	9,0±1,032	7,16±0,75
3 місяця +7 діб гіпокінезії	17,83±1,01	16,33±0,714	16,06±0,666	13,83±1,01
3 місяця+30 діб гіпокінезії	9,0±0,966	8,83±0,601	9,83±0,601	7,17±1,79
12 місяців+7 діб гіпокінезії	7,17±0,477	6,83±0,723	6,83±0,601	5,83±2,50
12 місяців+30 діб гіпокінезії	5,33±0,843	3,66±0,334	5,0±0,774	4,5±0,39

незії навантаження, необхідного для формування опорних структур МД. Відсутність механічної стимуляції МД знижує рівень метаболізму в клітинах, стримує процеси

адаптивного ремоделювання тканин і сприяє порушенню інтактних структур. Тривала гіпокінезія сприяє найбільшому пошкодженню структур МД у тварин молодого віку.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Глушко, Т.А., Гусакова, В.А., Малова, Н.Т. (1987), "Изменения тканей диска после гипокинезии у крыс разного возраста", *Архив анатомии*, Т. 43, № 1, С. 50-55.
2. Ковешников, В.Г., Федонюк, Я.И., Украинский, А.В. и др. (1980), "Влияние гипокинезии на рост и строение длинных трубчатых костей животных, адаптированных к физическим нагрузкам", *Матер. I съезда анатомов, гистологов, эмбриологов Украины*, Винница, С. 93.
3. Коган, Б.И., Ломинога, С.И. (1978), "Морфология скелета инбредных крыс при гипокинезии и вариантах ее реабилитации", *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*, Т. 86, № 7, С. 99-101.
4. Ковешников, В.Г., Сак, А.Е. (2005), "Ультраструктурные изменения клеток и межклеточного матрикса МД при различных режимах гипокинезии в возрастном аспекте", *Український морфологічний альманах*, Т. 3, № 4, С. 108-112.
5. Колесниченко, В.А., Страуде, В.А. (2005). "Вертеброгенные аспекты спортивного отбора и ориентации спортсменов", *Спортивная медицина*, Т.1, С. 171-174.
6. Колотуша, В.Г., Руденко, А.Е., Кадырова, Л.А. (2005), *Остеохондроз поясничного отдела позвоночника*, Киев.
7. Кремер, Ю. (2013), *Заболевания межпозвоночных дисков*, Медпресс-информ, Москва.
8. Левенец, В.Н. (2002), "Спортивный травматизм – диагностика, клиника и лечение", *Матер. I Всеукр. з'їзду фахівців із спортивної медицини і ЛФК з міжнародною участю*, Одеса, С. 32-35.
9. Никитюк, Б.А., Коган, Б.И. (1974), "Генотипические особенности формообразования скелета задней конечности инбредных животных при гипо-, нормо- и гипердинамии", *Ортопедия, травматология*, № 12, С. 27-30.
10. Радченко, В.О., Петренко, И.В., Голубева, Л.М., Бенгус, Д.Е. (2008), "Актуальные проблемы артрологии и вертебрологии", *Матер. междунар. конференции, посвященной 100-летию со дня основания Государственного учреждения "Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины. Ортопедия, травматология и протезирование*, № 1, С. 111-117.
11. Сак, А.Е. (2010), "Изменения кровоснабжения вентрального отдела позвоночника в условиях экспериментальной гипокинезии", *Український морфологічний альманах*, Т. 8, № 2, С. 182-184.
12. Хрусталева, И.В., Криштофорова, Б.В. (1987), "Возрастные изменения суставных и метафизарных хрящей в условиях гиподинамии", *Матер. симпозиума ESOA "Деструкция суставов"*, Сочи, С. 69.
13. Christopher M. De GeerDC, MSc. (2018), "Intervertebral Disk Nutrients and Transport Mechanisms in Relation to Disk Degeneration: A Narrative Literature Review", *Journal of Chiropractic Medicine*, No. 17(2), pp. 97-105.
14. Council of Europe (1986), *European convention for the protection of vertebral animals used for experimental and other scientific purpose*, 18.03.1986, Strasbourg.
15. Fernando, H.N., Czamanski, J., Yuan, T.Y., Gu, W., Salahadin, A. & Huang, C.Y. (2011), "Mechanical loading affects the energy metabolism of intervertebral disc cells", *Journal of Orthopaedic Research*, No. 29(11), pp. 1634-1641.
16. Hui Li, Jia-zhi Yan, Yong-jie Chen, Wei-bo Kang, Jia-xi Huang (2017), "Non-invasive quantification of age-related changes in the vertebral endplate in rats using in vivo DCE-MRI", *Journal of Orthopedic Surgery and Research*, No. 12(1), pp.169-173
17. Justin A. Iorio, Andre M. Jakoi & Anuj Singl (2016), "Biomechanics of Degenerative Spinal Disorders", *Asian Spine Journal*, No. 10(2), pp. 377-384.
18. Vieira, L.A., Dos Santos, A.A., Peluso, C., Barbosa, C.P., Bianco, B., Rodrigues, L.M.R. (2018), "Influence of lifestyle characteristics and VDR polymorphisms as risk factors for intervertebral disc degeneration: a case-control study", *European Journal of Medical Research*, No. 23(1), pp. 11.
19. Zhu, Q., Jackson, A.R. & Gu, W.Y. (2012), "Cell viability in intervertebral disc under various nutritional and dynamic loading conditions: 3d finite element analysis", *Journal of Biomechanics*, No. 45(16), pp. 2769-2777.

Стаття надійшла до редакції: 21.02.2019 р.

Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Андрей Сак, Раиса Антипова. **Возрастные особенности структурных перестроек позвоночно-двигательного сегмента в условиях ограниченной двигательной активности.** *Цель:* изучить в возрастном аспекте структурные изменения поясничных межпозвоночных дисков и смежных структур позвоночника крыс при ограничении двигательной активности для выяснения закономерностей их перестройки в условиях экспериментальной гипокинезии. **Материал и методы:** исследование выполнено в эксперименте на крысах-самцах линии Вистар разного возраста. Режим гипокинезии достигался содержанием животных в клетках малого объема, что ограничивало движение. Методы исследования включали морфометрию, макро- и микроскопию, методы стандартной гистологии с окраской препаратов гематоксилин-эозином и пикрофуксином по Ван Гизону, а также статистический анализ полученных данных. **Результаты:** определено, что ограничение подвижности способствовало изменению всех отделов позвоночно-двигательного сегмента. Меняется форма и линейные размеры межпозвоночных дисков, снижается уровень его диффузного питания со стороны тел позвонков. **Выводы:** установлено, что отсутствие механической стимуляции межпозвоночных дисков, в режиме экспериментальной гипокинезии, снижает уровень метаболизма в клетках, сдерживает процессы адаптивного ремоделирования тканей и способствует нарушению интактных структур.

Ключевые слова: экспериментальная гипокинезия, позвоночно-двигательный сегмент, межпозвоночный диск.

Abstract. Andrii Sak & Raisa Antipova. **Age features of structural rearrangements of the vertebral motor segment in conditions of limited motor activity.** *Purpose:* a study in the age aspect structural changes of the lumbar intervertebral discs and adjacent structures of the spine of rats with limited motor activity to determine the patterns of their restructuring under conditions of experimental hypokinesia. **Material & Methods:** study was performed in an experiment on male Wistar rats of different ages. The hypokinesia regimen was achieved by keeping animals in small cells, which restricted movement. The research methods included morphometry, macro- and microscopy, standard histology methods with hematoxylin-eosin and picrofuchsin staining according to Van Gieson, as well as statistical

analysis of the data were obtained. **Results:** it is determined that the restriction of mobility contributed to the change of all parts of the vertebral motor segment. The shape and linear dimensions of the intervertebral discs change, the level of its diffuse feeding from the vertebral bodies decreases. **Conclusions:** it has been established that the absence of mechanical stimulation of intervertebral disks, in the mode of experimental hypokinesia, reduces the level of metabolism in cells, inhibits the processes of adaptive tissue remodeling and contributes to the disruption of intact structures.

Keywords: experimental hypokinesia, vertebral motor segment, intervertebral disk.

References

1. Glushko, T.A., Gusakova, V.A. & Malova, N.T. (1987), "Changes in disc tissues after hypokinesia in rats of different ages", *Arkhiv anatomii*, Vol. 43, No. 1, pp. 50-55. (in Russ.)
 2. Koveshnikov, V.G., Fedonyuk, Ya.I. & Ukrainskiy, A.V. etc. (1980), "The Effect of Hypokinesia on the Growth and Structure of Long Tubular Bones of Animals Adapted to Exercise", *Mater. I sezda anatomov, gistologov, embriologov Ukrainy*, Vinnitsa, pp. 93. (in Russ.)
 3. Kogan, B.I. & Lominoga, S.I. (1978), "Morphology of the skeleton of inbred rats during hypokinesia and its rehabilitation options", *Byulleten eksperimentalnoy biologii i meditsiny*, Vol. 86, No. 7, pp. 99-101. (in Russ.)
 4. Koveshnikov, V.G. & Sak, A.Ye. (2005), "Ultrastructural changes in the cells and the intercellular matrix of MD in different modes of hypokinesia in the age aspect", *Ukrainskiy morfologichniy almanakh*, Vol. 3, No. 4, pp. 108-112. (in Russ.)
 5. Kolesnichenko, V.A. & Straude, V.A. (2005). "Vertebral aspects of athletic selection and orientation of athletes", *Sportivna meditsina*, Vol. 1, pp. 171-174. (in Russ.)
 6. Kolotusha, V.G., Rudenko, A.Ye. & Kadyrova, L.A. (2005), *Osteokhondroz poyasnichnogo otdela pozvonochnika* [Osteochondrosis of the lumbar spine], Kiev. (in Russ.)
 7. Kremer, Yu. (2013), *Zabolevaniya mezhpozvonkovykh diskov, Medpress-inform* [Intervertebral disc diseases], Moscow. (in Russ.)
 8. Levenets, V.N. (2002), "Sports Injuries - Diagnosis, Clinic and Treatment", *Mater. I vseukr. z'їzdu fakhivtsiv iz sportivnoї meditsini i LFK z mizhnarodnoyu uchastyu*, Odesa, pp. 32-35. (in Russ.)
 9. Nikityuk, B.A. & Kogan, B.I. (1974), "Genotypic features of the formation of the skeleton of the hind limb in inbred animals with hypo-, normo- and hyperdynamic", *Ortopediya, travmatologiya*, No. 12, pp. 27-30. (in Russ.)
 10. Radchenko, V.O., Petrenko, I.V., Golubeva, L.M. & Bengus, D.Ye. (2008), "Actual problems of arthrology and vertebralogy", *Mater. mezhdunar. konferentsii, posvyashchennoy 100-letiyu so dnya osnovaniya Gosudarstvennogo uchrezhdeniya "Institut patologii pozvonochnika i sustavov im. prof. M.I. Sitenko AMN Ukrainy. Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, No. 1, pp. 111-117. (in Russ.)
 11. Sak, A.Ye. (2010), "Changes in the blood supply to the ventral spine under conditions of experimental hypokinesia", *Ukrainskiy morfologichniy almanakh*, Vol. 8, No. 2, pp. 182-184. (in Russ.)
 12. Khrustaleva, I.V. & Krishtoforova, B.V. (1987), "Age-related changes of articular and metaphyseal cartilage under hypodynamic conditions", *Mater. simpoziuma ESOA "Destruktsiya sustavov"*, Sochi, pp. 69. (in Russ.)
- Christopher M.De GeerDC, MSc. (2018), "Intervertebral Disk Nutrients and Transport Mechanisms in Relation to Disk Degeneration: A Narrative Literature Review", *Journal of Chiropractic Medicine*, No. 17(2), pp. 97-105.
1. Council of Europe (1986), *European convention for the protection of vertebral animals used for experimental and other scientific purpose*, 18.03.1986, Strasbourg.
 2. Fernando, H.N., Czamanski, J., Yuan, T.Y., Gu, W., Salahadin, A. & Huang, C.Y. (2011), "Mechanical loading affects the energy metabolism of intervertebral disc cells", *Journal of Orthopaedic Research*, No. 29(11), pp. 1634-1641.
 3. Hui Li, Jia-zhi Yan, Yong-jie Chen, Wei-bo Kang, Jia-xi Huang (2017), "Non-invasive quantification of age-related changes in the vertebral endplate in rats using in vivo DCE-MRI", *Journal of Orthopedic Surgery and Research*, No. 12(1), pp.169-173
 4. Justin A. Iorio, Andre M. Jakoi & Anuj Singl (2016), "Biomechanics of Degenerative Spinal Disorders", *Asian Spine Journal*, No. 10(2), pp. 377-384.
 5. Vieira, L.A., Dos Santos, A.A., Peluso, C., Barbosa, C.P., Bianco, B., Rodrigues, L.M.R. (2018), "Influence of lifestyle characteristics and VDR polymorphisms as risk factors for intervertebral disc degeneration: a case-control study", *European Journal of Medical Research*, No. 23(1), pp. 11.
 6. Zhu, Q., Jackson, A.R. & Gu, W.Y. (2012), "Cell viability in intervertebral disc under various nutritional and dynamic loading conditions: 3d finite element analysis", *Journal of Biomechanics*, No. 45(16), pp. 2769-2777.

Received: 21.02.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Сак Андрій Євгенович: к. б. н., доцент кафедри спортивної медицини, біохімії і анатомії; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Сак Андрей Евгеньевич: к. б. н., доцент кафедры спортивной медицины, биохимии и анатомии; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

Andrii Sak: PhD (Biological); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-8491-3434

E-mail: sak_andrei@i.ua

Антипова Раїса Василівна: викладач кафедри спортивної медицини, біохімії і анатомії; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Антипова Раиса Васильевна: преподаватель кафедры спортивной медицины, биохимии и анатомии; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

Raisa Antipova: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-7172-4597

E-mail: antipowaraja@i.ua

Функциональное состояние гребцов на байдарках в процессе предварительного отбора

Владимир Богуш
Константин Богатырев
Оксана Резниченко
Ольга Сокол
Ирина Веселова
Владимир Фарионов

Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова, Николаев, Украина

Цель: провести комплексное исследование функционального состояния спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках, для последующего определения перспективности в данном виде спорта.

Материал и методы: обследовались учащиеся различных спортивных школ в возрастной группе 13–14 лет, юноши – 23 человека, девушки – 28 человек, всего 51 спортсмен. Определялись индивидуальные показатели по разработанной нами методике измерения эффекта тренирующего действия, а также измерялись зрительно-моторные и слухо-моторные реакции, уровень мышечно-суставной чувствительности и координации движений, мощность форсированного вдоха и выдоха.

Результаты: проведенные исследования характеризуют функциональное состояние и функциональные возможности организма спортсменов. Оптимальная структура спортивной деятельности способствует их совершенствованию, которая на основании закономерностей развития физических качеств, в данном возрастном периоде, может существенно не влиять на уровень спортивного результата, однако, оказывает большое воздействие на появление соответствующей функциональной основы и максимальной реализации индивидуальных возможностей. Особенности реакции организма спортсменов являются проявлением эффективной индивидуальной адаптации к интенсивным и сложным раздражителям тренировочной и соревновательной деятельности.

Выводы: предложенные тесты измерения эффекта тренирующего действия, электромиорефлексометрия, пневмотахометрия и реверсивная динамометрия являются достаточно информативными в спортивной практике и позволяют определить и оценить индивидуальные предпосылки спортивных достижений, выявить индивидуальные особенности организма спортсмена, возможность их коррекции и управления тренировочным процессом.

Ключевые слова: гребля на байдарках, функциональное состояние, измерение эффекта тренирующего действия, электромиорефлексометрия, пневмотахометрия, реверсивная динамометрия.

Введение

Систему подготовки спортсменов определяют сложность, динамичность, многоплановость, постоянное увеличение количества существенных элементов, определяющих качественные и количественные характеристики специально организованного процесса воспитания, обучения, развития, повышения функциональных возможностей спортсмена [1; 2].

На предварительном этапе многолетней тренировки выявляется целесообразность выбора учеником занятий определенным видом спорта, учитывая его морфофункциональные и психофизиологические особенности. Одним из основных моментов, определяющих дальнейшие спортивные успехи является возраст, в гребле на байдарках – 13–16 лет считается наиболее благоприятным для начала регулярных тренировок [3; 4].

Функциональное состояние организма спортсмена характеризуется как система согласованного устойчивого функционирования интегративных физиологических механизмов, обеспечивающих постоянство различных физиологических констант, а также адаптацию всех систем организма к интенсивным физическим и психоэмоциональным специфическим воздействиям. Функциональное состояние является динамическим понятием, постоянно изменяющееся под действием внутренних и внешних факторов, в том числе интенсивных физических

и психоэмоциональных нагрузок [4; 5].

Каждое физическое качество базируются на определенных функциональных возможностях организма, в основе которых находятся конкретные функциональные процессы и физиологические механизмы их совершенствования. Функциональная подготовленность, функциональные возможности обусловлены состоянием и возможностями вегетативных компонентов реакции на нагрузку, совершенствованием механизмов энергообеспечения, аэробной производительностью, которая является интегральным показателем функций дыхательной системы, характеризующей окислительные процессы [6–8].

Физиологическую основу установившегося состояния организма спортсменов определяет уровень развития необходимых для данного вида спортивной деятельности функций, их сочетанием и взаимозависимостью, специфичностью для каждого вида спорта и даже для конкретной специализации в отдельном виде спорта (амплуа, дистанция и т.п.), которые характеризуют эффективность соревновательной деятельности [9; 10].

Функциональная подготовка в спорте повышает функциональные возможности, позволяющие без вреда для здоровья переносить повышенные объемы тренировочных и соревновательных нагрузок, достигая при этом высокого спортивного мастерства. Соответственно структуре функциональной подготовленности спортсменов в конкретном виде спорта, необходимо целенаправленное

развитие соответствующих, лимитирующих и определяющих, именно в этом виде спорта, компонентов, физиологических механизмов и функциональных свойств [2; 5].

Функциональная подготовка – планомерный, многофакторный процесс управления индивидуальными биологическими резервами организма человека с использованием различных средств и методов физической, технической, тактической и психологической подготовки. В основе повышения функциональных возможностей находятся процессы развития адаптации организма к физическим нагрузкам и мобилизации функциональных резервов [3; 9].

Цель исследования: провести комплексное исследование функционального состояния организма спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках, для последующего определения перспективности в данном виде спорта.

Материал и методы исследования

Обследовались учащиеся спортивных школ и Высшего училища физической культуры, специализирующиеся в гребле на байдарках. Определялись индивидуальные показатели в возрастной группе: 13–14 лет, юноши – 23 человека, девушки – 28 человек, всего – 51 спортсмен.

Изучение функционального состояния включало тест измерения эффекта тренирующего действия (ИЭТД), созданный на основе теппинг-теста, который позволяет определять комплекс кинематических характеристик движений в автономном режиме. Данная методика позволяет изучать темп движений и их точность по сумме набранных баллов, а также точность одного движения. Исследование движений, выполняемых с максимальной быстротой и точностью, рассматривалось в различных условиях, последовательно в трех временных периодах: за 15 с, 60 с и 15 с. Такая постановка задачи обеспечивала объективное определение темпа и точности движений в различных условиях: при оптимальном функциональном состоянии и

первый период времени, в процессе длительной работы во втором, после длительной и максимальной по темпу движений работы в третьем периоде. Подробно методика исследования эффекта тренирующего действия опубликована в "Слобожанском научно-спортивном вестнике", 2015, № 4 (48), С. 19-25 [11].

Определение латентных периодов зрительно-моторных и слухо-моторных реакций проводилось с помощью электромиорефлексометра (ЭМР) по стандартной методике, отражающей особенности рецепторного восприятия, нервной и мышечной систем.

Уровень мышечно-суставной чувствительности и координации движений, а также диагностические возможности принципа многократного воспроизведения заданной нагрузки изучались методом реверсивной динамометрии (ДМ_{рев}), который был модифицирован и адаптирован для целей нашего исследования.

Измерение мощности форсированного вдоха и выдоха проводилось с помощью пневмотахометра (ПТ). Оценивалась скорость движения воздуха в л·с⁻¹ при максимально фиксированных вдохе и выдохе.

Результаты наблюдений обрабатывались методами вариационной статистики.

Результаты исследования

Результаты обследования юношей 13–14 лет, тренирующихся в гребле на байдарках, представлены в таблице 1.

В первом периоде теста измерения эффекта тренирующего действия были следующие средние результаты: темп – 31±1,24 удара, сумма баллов – 251±8,96, точность одного удара – 8,09±0,157 балла; максимальные показатели: темп – 36 ударов, сумма баллов – 278, точность – 7,72 балла; минимальные показатели: темп – 23 удара, сумма баллов – 175, точность – 7,61 балла.

Во втором периоде отмечались следующие средние

Таблица 1
Результаты обследований (гребля на байдарках, юноши 13–14 лет)

		Показатели	M±m	M _{max}	M _{min}	σ	C
Эффект тренирующего действия	Первый период	Темп (количество ударов)	31±1,24	36	23	4,11	13,23
		Сумма баллов	251±8,96	278	175	29,65	11,81
		Точность (баллы)	8,09±0,157	7,72	7,61	0,52	6,51
	Второй период	Темп (количество ударов)	133±5,53 (33,25±1,382)*	156 (39)	98 (24,5)	18,30	13,76
		Сумма баллов	1015±39,08 (253,75±9,771)	1180 (295)	770 (192,5)	129,34	12,74
		Точность (баллы)	7,63±0,250	7,56	7,85	0,84	11,17
	Третий период	Темп (количество ударов)	34±1,53	41	25	5,05	14,85
		Сумма баллов	258±10,39	310	201	34,38	13,33
		Точность (баллы)	7,59±0,163	7,56	8,04	0,54	7,07
	Суммарно	Темп (количество ударов)	198±2,57 (33±0,428)	233 (38,8)	146 (24,3)	8,52	4,30
Сумма баллов		1524±51,08 (254±8,513)	1768 (294,6)	1146 (191)	169,09	11,13	
Точность (баллы)		7,69±0,14	7,58	7,84	0,46	5,99	
Тесты	ЭМР (с)	Звук	0,182±0,0078	0,249	0,167	0,0258	14,2
		Свет	0,216±0,015	0,269	0,158	0,035	16,2
	ПТ (л·с ⁻¹)	Вдох	5,66±0,199	6,5	4,4	0,66	11,7
		Выдох	5,26±0,15	6,1	4,5	0,51	9,51
		ДМ рев. (кг)	1,03±0,162	2,0	0,3	0,536	52,0

Примечание. * – в скобках указаны данные, приведенные к единому временному показателю 15 с, в частности, 133±5,33 (33,25±1,382).

показатели: темп – $33,25 \pm 1,382$ удара, сумма баллов – $253,75 \pm 9,77$, точность – $7,63 \pm 0,250$ баллов; максимальные: темп – 39 ударов, сумма баллов – 295, точность – 7,56 баллов; минимальные: темп – 24,5 ударов, сумма баллов – 192,5, точность – 7,85 балла.

В третьем периоде – средние показатели: темп – $34 \pm 1,53$ удара, сумма баллов – $258 \pm 10,39$, точность – $7,59 \pm 0,163$ балла; максимальные показатели: темп – 41 удар, сумма баллов – 310, точность – 7,56 балла, минимальные: темп – 25 ударов, сумма баллов – 201, точность – 8,04 балла.

Суммарные величины по трем периодам теста измерения эффекта тренирующего действия были следующие: средние показатели – темп $33 \pm 0,428$ ударов, точность всех движений или сумма баллов – $254 \pm 8,513$, точность одного движения – $7,69 \pm 0,14$ балла; максимальные: темп – 38,8 удара, сумма баллов – 294,6, точность – 7,58 балла; минимальные: темп – 24,3 балла, сумма баллов – 191, точность – 7,84 балла.

Спортсмены поддерживали высокий темп движений, который во втором периоде был больше, чем в первом на 2,25 удара (7,26%), сумма баллов повысилась на 2,75 (1,09%), точность уменьшилась на 0,46 балла (6,03%).

В третьем периоде по сравнению с первым темп увеличился на 3 удара (9,68%), точность всех движений – на 7 баллов (2,79%), точность одного удара уменьшилась на 0,5 балла (6,59%); сравнительно со вторым повысились: темп – на 0,75 удара (2,26%), сумма баллов – на 4,25 (1,67%), точность практически не изменилась, понизилась на 0,04 балла (0,53%).

Точность движений в первом периоде по максимальной и минимальной величинам была меньше средней, соответственно, на 0,37 балла (4,79%) и на 0,48 балла (6,31%); во втором периоде, при максимальных показателях темпа и суммы баллов, точность была меньше средней на 0,07 балла (0,93%), то есть практически не изменилась, при минимальных – точность отмечалась больше

средних величин на 0,22 балла (2,88%); в третьем периоде по максимальным результатам точность одного удара была фактически одинаковой со средней величиной, разница 0,03 балла (0,39%), по минимальным – больше средней на 0,45 балла (5,93%).

По сумме результатов трех периодов при сравнении максимальный показатель был больше среднего по темпу – на 5,8 удара (17,56%), сумме баллов – на 40,6 (15,98%), а точность была меньше на 0,11 балла (1,45%); минимальный показатель: меньше среднего по темпу на 8,7 удара (35,81%), сумме баллов – на 63 (32,98%), точность – больше на 0,15 балла (1,95%).

Спортсмены в возрасте 13–14 лет показали высокую стартовую скорость, возможность поддерживать дистанционную скорость, хорошую скоростную выносливость.

Сенсомоторные реакции определялись на звуковой раздражитель и были в среднем $0,182 \pm 0,0078$ с, лучший результат – 0,167 с, меньше среднего показателя на 0,015 с (8,98%), худший – 0,249 с, больше среднего – на 0,067 с (36,81%); на световой раздражитель средняя величина – $0,216 \pm 0,015$ с, лучший результат – 0,158 с, что меньше средней на 0,058 с (36,71%), худший – 0,269 с, больше средней на 0,053 с (24,54%).

Результаты пневмотахометрии отмечались – в среднем на вдохе $5,66 \pm 0,199$ л·с⁻¹, максимальный – 6,5 л·с⁻¹, больше среднего на 0,84 л·с⁻¹ (14,84%), минимальный – 4,4 л·с⁻¹, меньше среднего на 1,26 л·с⁻¹ (28,64%); на выдохе – $5,26 \pm 0,15$ л·с⁻¹, максимальный – 6,1 л·с⁻¹, больше среднего на 0,84 л·с⁻¹ (15,97%), минимальный – 4,5 л·с⁻¹, меньше среднего на 0,76 л·с⁻¹ (16,89%).

Показатель реверсивной динамометрии определял ошибку выполнения заданного мышечного усилия в 20 кг, которая была в среднем $1,03 \pm 0,162$ кг, максимально – 2 кг (10%), минимально – 0,3 кг (1,5%).

Особенности реакции организма спортсменов являются проявлением эффективной индивидуальной адаптации к интенсивным и сложным раздражителям трени-

Таблица 2

Результаты обследований (гребля на байдарках, девушки 13–14 лет)

		Показатели	M±m	M _{max}	M _{min}	σ	C
Эффект тренирующего действия	Первый период	Темп (количество ударов)	28±1,24	32	23	3,86	2,78
		Сумма баллов	227±1,47	248	179	21,2	3,15
		Точность (баллы)	8,11±0,34	7,75	7,78	0,77	9,42
	Второй период	Темп (количество ударов)	122±6,92 (30,5±1,73)	142 (35,5)	106 (26,5)	15,4	13,9
		Сумма баллов	947±37,72 (236,8±9,43)	1103 (275,8)	734 (183,5)	158,4	16,7
		Точность (баллы)	7,76±0,96	7,77	6,92	0,215	2,75
	Третий период	Темп (количество ударов)	32,2±1,92	38	28	4,29	13,3
		Сумма баллов	241±11,5	269	209	25,8	10,7
		Точность (баллы)	7,48±0,33	7,08	7,46	0,73	9,73
Суммарно	Темп (количество ударов)	182,2±10,14 (30,37±1,69)	212 (35,33)	157 (26,17)	31,4	21,27	
	Сумма баллов	1415±10,62 (235,8±1,77)	1620 (270)	1122 (187)	237,8	16,85	
	Точность (баллы)	7,77±0,211	7,64	7,15	0,472	6,05	
Тесты	ЭМР (с)	Звук	0,227±0,022	0,286	0,170	0,049	21,93
		Свет	0,270±0,016	0,312	0,231	0,035	12,87
	ПТ (л·с ⁻¹)	Вдох	4,1±0,326	4,7	3,0	0,73	17,8
		Выдох	4,6±0,249	5,3	4,0	0,56	12,13
		ДМ рев. (кг)	2,24±0,33	3,3	1,6	0,73	32,57

Примечание. * – в скобках указаны данные, приведенные к единому временному показателю 15 с, в частности, $122 \pm 6,92$ ($30,5 \pm 1,73$).

ровочной и соревновательной деятельности.

Результаты тестирования функционального состояния спортсменов 13–14 лет представлены в таблице 2.

В первом периоде теста измерение эффекта тренировочного действия средние показатели были следующие: темп $28 \pm 1,24$ ударов, максимально – 32 удара, минимально – 23 удара; сумма $227 \pm 1,47$ баллов, максимально – 248 баллов, минимально – 179 баллов, точность 8,11 баллов; при максимальных темпе и сумме баллов – точность 7,75 баллов, минимальных – 7,78 баллов, увеличение соответственно темпа на 5 ударов (21,74%) и 1,8 удара (5,66%), сумме на 30 баллов (16,76%) и 25,5 балла (13,89%), точность понизилась на 0,32 балла (4,29%) и повысилась на 0,54 балла (7,81%).

Во втором периоде теста средние величины отмечались на уровне: темп $30,5 \pm 1,73$ удара, сумма $236,8 \pm 9,43$ балла, точность $7,76 \pm 0,96$ балла; максимально – темп 35,5 удара, сумма 275,8 балла, точность 7,77 балла; минимально – темп 26,5 удара, сумма 183,5 балла, точность 6,92 балла.

В третьем периоде средние показатели – темп $32,2 \pm 1,92$ удара, сумма $241 \pm 11,5$ балла, точность $7,48 \pm 0,33$ балла; при максимальном темпе 38 ударов, сумма 269 баллов, точность 7,08 балла; минимальном темпе 28 ударов, сумма 209 баллов, точность 7,46 балла.

По сумме трех периодов средние величины – темп $30,37 \pm 1,69$ удара, сумма $235,8 \pm 1,77$ балла, точность $7,77 \pm 0,211$ балла; при максимальном темпе 35,33 удара, сумма 270 баллов, точность 7,64 балла; при минимальном темпе 26,17 удара, сумма 187 баллов, точность 7,15 балла.

При сравнении результатов исследования второго периода с первым по средним показателям темп был выше на 2,5 удара (8,93%), сумма больше на 9,8 балла (4,32%), точность меньше на 0,35 балла (4,51%); по максимальным – определялись темп больше на 3,5 удара (10,94%), сумма на 27,8 балла (11,21%), точность на 0,02% (0,26%), минимальным – темп больше на 3,5 удара (15,22%), сумма на 4,5 балла (2,51%), точность меньше на 0,86 балла (12,43 %).

В третьем периоде сравнительно с первым и вторым в среднем соответственно темп увеличился на 4,2 удара (15,00%) и 1,7 удара (5,57%), сумма повысилась на 14 баллов (6,17%) и 4,2 балла (1,77%), точность уменьшалось на 0,63 балла (8,42%) и 0,28 балла (3,74%); при максимальном темпе повышение было на 6 ударов (18,75%) и 2,5 удара (7,04%), сумме на 21 балл (8,47%) и уменьшение на 6,8 балла (2,53%), точность понизилась на 0,67 балла (9,46%) и 0,69 балла (9,75%); при минимальном темпе – увеличение на 5 ударов (21,74%) и 1,8 удара (5,66%), сумме на 30 баллов (16,76%) и 25,5 балла (13,89%), точность понизилась на 0,32 балла (4,29%) и повысилась на 0,54 балла (7,81%).

По сумме трех периодов и средним показателям темп был больше, чем в первом периоде на 2,37 удара (8,46%), меньше, чем во втором и третьем соответственно на 0,13 удара (0,43%) и 1,83 удара (6,03%); сумма больше, чем в первом периоде на 8,8 балла (3,88%), меньше, чем во втором и третьем на 1 балл (0,42%) и на 5,2 балла (2,21%), точность меньше, чем в первом – на 0,34 балла (4,38%), больше, чем во втором и третьем периодах на 0,01 балл (0,13%) и на 0,29 балла (3,88%). По максимальным величинам темп и сумма баллов больше, чем в первом периоде на 3,33 удара (10,41%) и 22 балла (8,87%), фактически

одинаковый со вторым периодом темп и меньше сумма на 5,8 балла (2,15%), уменьшение темпа по отношению к третьему периоду на 2,67 удара (7,56%), сумма баллов одинаковая, точность меньше, чем в первом и втором на 0,11 балла (1,44%) и 0,13 балла (1,71%), больше, чем в третьем на 0,56 балла (7,91%). По минимальным показателям темп и сумма баллов больше, чем в первом периоде на 3,17 удара (13,78%) и на 8 баллов (4,47%), со вторым периодом фактически одинаковые, меньше, чем в третьем темпе на 1,83 удара (6,99%) и сумма на 22 балла (11,76%), точность меньше, чем в первом и третьем периодах на 0,63 балла (8,81%) и на 0,31 балла (4,34%), больше, чем во втором на 0,23 балла (3,32%).

Отклонение от средних показателей максимальных величин соответственно было больше: в первом периоде – по темпу на 4 удара (14,29%) и сумме 21 балл (9,25%); во втором периоде – темпу 5 ударов (16,39%) и сумме 39 баллов (16,47%); в третьем периоде – темпу 5,8 удара (18,01%) и сумме 28 баллов (11,62%); суммарно по трем периодам – темпу 4,96 удара (16,33%) и сумме 34,2 балла (14,51%); минимальных – меньше средних результатов в первом периоде по темпу на 5 ударов (21,74%) и сумме 48 баллов (26,82%), во втором периоде по темпу на 4 удара (15,09%) и сумме 53,3 балла (29,05%), в третьем периоде по темпу на 4,2 удара (15,00%) и сумме 32 балла (15,31%), суммарно – по темпу на 4,2 удара (16,05%) и сумме 48,8 балла (26,09%). Точность одного движения при максимальных и минимальных показателях темпа и сумме набранных баллов отмечались соответственно: в первом периоде была меньше среднего – на 0,36 балла (4,65%) и на 0,33 балла (4,24%); во втором периоде – больше на 0,01 балла (0,13%) и меньше на 0,84 балла (12,14%); в третьем периоде – меньше на 0,4 балла (5,65%) и 0,02 балла (0,27%); по трем периодам меньше на 0,13 балла (1,70%) и 0,62 балла (8,67%).

Различие от средних величин в сумме максимальных и минимальных показателей по темпу наблюдалось в первом периоде – 36,03%, во втором – 31,48%, в третьем – 33,01%, суммарно – 32,38%; по сумме баллов идентично – 36,07%; 45,52%; 26,43%; 40,60%, по точности одного движения соответственно – 8,89%; 12,27%; 5,92%; 10,39%. При высоких темпе и сумме баллов точность одного движения меньше средних результатов, но незначительно, при минимальных показателях – точность движений определялась фактически на уровне, как при больших темпе и сумме баллов.

Скорость реакции у спортсменов 13–14 лет, специализирующихся в гребле на байдарках, на звуковой и световой раздражитель определялись в среднем величиной $0,227 \pm 0,022$ с, лучший результат – 0,170 с, меньше средней скорости – на 0,057 с (33,53%), худший – 0,286 с, больше средней – на 0,059 с (25,99%); на световой раздражитель средний показатель $0,270 \pm 0,016$ с, лучший – 0,231 с, меньше среднего – на 0,039 с (16,88%), худший – 0,312 с, больше среднего – на 0,042 с (15,56%). Отклонения от средней величины составили на звуковой сигнал – в сумме 59,52% и световой – 32,44%; по различию между максимальными и минимальными показателями на звук – 7,54%, на свет – 1,32%.

Скорость воздушного потока на вдохе – $4,1 \pm 0,326$ л·с⁻¹, максимально – 4,7 л·с⁻¹, больше среднего показателя на 0,6 л·с⁻¹ (14,63%), минимально – 3,0 л·с⁻¹, меньше среднего – на 1,1 л·с⁻¹ (36,67%); на выдохе – $4,6 \pm 0,249$ л·с⁻¹,

максимально 5,3 л·с⁻¹, больше среднего – на 0,7 л·с⁻¹ (15,22%), минимально 4,0 л·с⁻¹, меньше среднего на 0,6 л·с⁻¹ (15,00%), суммарное отклонение от средней величины – на вдохе 51,30% и выдохе 30,22% и разница между максимальными и минимальными показателями – на вдохе 22,04% и выдохе 0,22%.

Ошибка точности выполнения мышечного усилия наблюдалась в среднем 2,24±0,33 кг (14,93%), минимальная – 1,6 кг, меньше средней на 0,64 кг (10,67%), максимальная – 3,3 кг, больше средней на 1,06 кг (22,00%); отклонение от среднего показателя составили 32,67%, различие между максимальной и минимальной ошибками в тесте реверсивной динамометрии – 11,33%.

При определении функционального состояния спортсменов необходимо проводить комплексный анализ уровня развития различных физических качеств, координационных способностей, свойств высшей нервной деятельности, состояния респираторной системы и др., которые позволяют целенаправленно выбрать спортивную специализацию. Недостаточное оптимальное сочетание некоторых факторов может быть компенсировано другими, но главное значение имеют только некоторые показатели, определяющие предпосылки для занятий данным видом спорта, которые вероятно не могут быть компенсированы вообще.

Выводы / Дискуссия

Функциональная подготовленность спортсменов представляет собой базовое, комплексное, многокомпонентное свойство организма, сущностью которого является уровень совершенствования физиологических механизмов, их готовность обеспечить на данный момент проявление всех необходимых для спортивной деятельности качеств, обуславливающих мышечную работоспособность специфического двигательного акта.

Исследование механизмов функциональной подготовленности, качеств и свойств ее характеризующих дает возможность осуществлять диагностику уровня специальной подготовленности спортсмена, выявлять слабые и сильные звенья. Это, в свою очередь, будет являться основой объективной системы контроля для действительной индивидуализации тренировочного процесса и определения функционального предела для его интенсификации, что поможет в решении ряда проблем современной спортивной тренировки – повышения оперативности и качества управления процессом адаптации, объективизации спортивного отбора, ориентации и специализации спортсменов.

Изучение структуры подготовленности спортсменов, взаимосвязи индивидуальных факторов, обуславливающих эффективную соревновательную деятельность, выявление противоречивых отношений между отдельными составляющими спортивных способностей в различных видах спорта являются основой оптимизации индивидуального совершенствования спортсменов, системы спортивного отбора и планирования процесса

подготовки.

Для качественного определения физических способностей и спортивной ориентации необходимо исследование индивидуальных особенностей тренирующихся, особенно на этапе предварительного отбора в 13–14 лет, так как в этом возрасте можно выявить недостатки в физическом и функциональном развитии и своевременно их скорректировать соответствующими психофизиологическими и тренировочными воздействиями.

Совершенствование всех компонентов тренировочной деятельности, учитывая возрастные особенности спортсменов, а также закономерности развития двигательных качеств, вероятно, существенно не влияют на уровень спортивного результата, однако оказывают большое воздействие на организм и возникновение соответствующей функциональной основы, особенно на ранних возрастных периодах максимальной реализации индивидуальных возможностей.

Необходимо системное формирование знаний на основе современных представлений научно-методической базы для развития физических возможностей, диагностики и управления функциональным состоянием спортсменов для достижения наивысшего спортивного результата.

Предложенные тесты – измерение эффекта тренирующего действия, электромиорефлексометрия, пневмотахометрия и реверсивная динамометрия – являются достаточно информативными, что позволяет определять и оценивать индивидуальные предпосылки спортивных достижений.

Изменение количества движений за первый период времени отмечает высокую подвижность нервных процессов, второй – уравновешенность, третий – силу и суммарно – состояние нервной системы в целом, что дает возможность тренеру объективно оценивать физиологические процессы, происходящие в организме, и целенаправленно проводить управление тренировочной и соревновательной деятельностью.

Сенсомоторные реакции характеризуют один из важнейших показателей высшей нервной деятельности – подвижность нервных процессов. Измерение количества воздуха при вдохе и выдохе позволяет косвенно определять способность дыхательных мышц к интенсивной работе, которое при регулярных спортивных занятиях может существенно увеличиваться. Исследование мышечно-суставной чувствительности и координации движений показывает возможность выработки навыка воспроизведения заданной физической нагрузки.

Исследуемые параметры функционального состояния могут выявлять индивидуальные особенности организма спортсмена, возможность их коррекции и управления тренировочным процессом.

Перспективы дальнейших исследований. Комплексные обследования психофизиологических и функциональных особенностей организма спортсменов-ребцов позволят создать методики оценки перспективности спортсменов в избранном виде спорта.

Конфликт интересов. Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

Список ссылок

1. Платонов, В.Н. (2013), *Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и практическое применение*, Олимп. лит., Киев.
2. Шинкарук О.А. (2013), *Теория і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогноз в олімпійському спорті. Навчальний посібник*, Поліграф експрес, Київ.
3. Платонов, В.Н. (2005), *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*, Советский спорт, Москва.
4. Маликов, Н.В., Богдановская Н.В., Кузнецов А.А. (2005), "Использование новых компьютерных технологий при оценке функциональной подготовленности и функционального состояния организма", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 8, С. 237-340.
5. Шинкарук, О.А. (2002), "Особенности организации отбора спортсменов в циклических видах", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 1, С. 34-42.
6. Гуніна, Л., Чередниченко, О. (2012), "Оцінювання поєданого впливу позатренувальних засобів на показники спеціальної працездатності та параметри гомеостазу кваліфікованих веслувальників", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 2, С. 103-107.
7. Віноградов, В. (2006), "Ефективність застосування позатренувальних засобів, спрямованих на підвищення реалізації анаеробного потенціалу в серії односпрямованих тренувальних занять кваліфікованих веслувальників", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 4, С. 57-62.
8. Ровный, А.С. (2015), "Особенности функциональной активности кинестетической и зрительной сенсорных систем у спортсменов различных специализаций", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1 (45), С. 104-108, doi: 10.15391/snsv.2015-1.020.
9. Круцевич, Т.Ю., Трачук, С.В. (2017), "Рухова активність і здоров'я дітей та підлітків", *Теорія і методика фізичного виховання*, Олимп. л-ра, Київ, Т. 2, С. 9-29.
10. Платонов, В.Н., Булатова, М.М. (1995), *Фізична підготовка спортсмена*, Олімпійська література, Київ.
11. Богуш, В.Л., Гетманцев, С.В., Сокол, О.В., Резніченко, О.І., Кувалдіна, О.В., Яцунський, Є.О. (2015), "Исследование двигательных действия спортсменов, занимающихся академической греблей", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 4 (48), С. 19-25, doi: 10.15391/snsv.2015-4.003.

Стаття надійшла до редакції: 23.02.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Анотація. Володимир Богуш, Константин Богатырев, Оксана Резниченко, Ольга Сокол, Ирина Веселова, Володимир Фаріонов. **Функціональний стан гребців на байдарках у процесі попереднього відбору.** **Мета:** провести комплексне дослідження функціонального стану спортсменів, що спеціалізуються у веслуванні на байдарках, для подальшого визначення перспективності в даному виді спорту. **Матеріал і методи:** обстежувалися учні різних спортивних шкіл у віковій групі 13–14 років, юнаки – 23 людини, дівчата – 28 осіб, всього 51 спортсмен. Визначалися індивідуальні показники за розробленою нами методикою вимірювання ефекту тренувальної дії, а також вимірювалися візуально-моторні і слухо-моторні реакції, рівень м'язово-суглобової чутливості та координації рухів, потужність форсованого вдиху і видиху. **Результати:** проведені дослідження характеризують функціональний стан і функціональні можливості організму спортсменів. Оптимальна структура спортивної діяльності сприяє їх вдосконаленню, що на підставі закономірностей розвитку фізичних якостей у даному віковому періоді може істотно не впливати на рівень спортивного результату, проте, має великий вплив на появу відповідної функціональної основи і максимальної реалізації індивідуальних можливостей. Особливості реакції організму спортсменів є проявом ефективної індивідуальної адаптації до інтенсивних і складних подразників тренувальної та змагальної діяльності. **Висновки:** запропоновані тести вимірювання ефекту тренувальної дії, електроміорефлексометрія, пневмотахометрія і реверсивна динамометрія є досить інформативними в спортивній практиці і дозволяють визначити і оцінити індивідуальні передумови спортивних досягнень, виявити індивідуальні особливості організму спортсмена, можливість їх корекції і управління тренувальним процесом.

Ключові слова: веслування на байдарках, функціональний стан, вимір ефекту тренувальної дії, електроміорефлексометрія, пневмотахометрія, реверсивна динамометрія.

Abstract. Volodymyr Bogush, Konstantin Bogatyrev, Oksana Reznichenko, Olga Sokol, Irina Veselova & Vladimir Farionov. **Functional status of rowers on kayaks in the process of preliminary selection.** **Purpose:** conduct a comprehensive study of the functional status of athletes specializing in rowing, for the subsequent determination of the prospects in this sport. **Material & Methods:** students of various sports schools in the age group of 13–14 years were examined, young men – 23 people, girls – 28 people, a total of 51 athletes'. Individual indicators were determined by the method of measuring the effect of the training action developed by us, and visual-motor and auditory-motor reactions, the level of musculo-articular sensitivity and coordination of movements, the power of forced inspiration and exhalation were measured. **Results:** the conducted studies characterize the functional state and functional capabilities of the body of athletes. The optimal structure of sports activities contributes to their improvement, which, based on the laws of development of physical qualities, in this age period, can not significantly affect the level of sports results, but it has a great impact on the emergence of a corresponding functional basis and maximum realization of individual abilities. Features of the reaction of the body of athletes are a manifestation of effective individual adaptation to intense and complex stimuli of training and competitive activity. **Conclusion:** proposed tests for measuring the effect of the training action, electromyoreflexometry, pneumotachometry and reverse dynamometry are quite informative in sports practice and allow you to determine and evaluate the individual prerequisites for sports achievements, to identify the individual characteristics of the athlete's body, the possibility of correcting them and managing the training process.

Keywords: rowing on kayaks, functional state, measurement of the effect of the training action, electromyoreflexometry, pneumotachometry, reversible dynamometry.

References

1. Platonov, V.N. (2013), *Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshaya teoriya i ee prakticheskoe primeneniye* [Periodization of sports training. General theory and its practical application], Olymp. lit., Kiev. (in Russ.)
2. Shinkoruk, O.A. (2013), *Teoriya i metodika pidgotovky sportsmeniv: upravlinnya, kontrol', vidbir, modeluvannya ta prognos v olimpijs'komu sporti* [The theory and methods of training athletes: management, control, selection, modeling and forecasting in the Olympic sport], Poligraf ekspres, Kiev. (in Ukr.)
3. Platonov, V.N. (2005), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte* [System Preparation athletes in the Olympic dispute], Sovetskiy sport, Moscow. (in Russ.)
4. Malikov, N.V., Bogdanovskaya, N.V. & Kuznetsov, A. A. (2005), "The use of new computer technologies in assessing the functional readiness and functional state of the body", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 8, pp. 237-240. (in Russ.)
5. Shinkoruk, O.A. (2002), "Features of the organization of selection of athletes in cyclic forms", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 1, pp. 34-42. (in Ukr.)

6. Gunina, L. & Cheredny'chenko, O (2012), "Assessment of the combined effect of nontraining facilities on the indicators of special working capacity and homeostasis parameters of qualified rowers", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 2, pp. 103-107. (in Ukr.)
7. Vinohradov, V. (2006), "Effectiveness of extra-curricular means, aimed at increasing the implementation of anaerobic potential in a series of unidirectional training sessions of qualified rowers", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 4, pp. 57-62. (in Ukr.)
8. Rovnyi, A.S. (2015), "Features of the functional activity of kinesthetic and visual sensory systems in athletes of various specializations", *Slobozans'kij naukovy-sportyvnyj visnik*, No. 1 (45), pp. 104-108, doi: 10.15391/sns.v.2015-1.020.
9. Krutsevych, T.Yu. & Tachuk, S.V. (2017), "Motor activity and health of children and adolescents", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia*, Olymp. lit., Kiev, Vol. 2, pp. 9-29. (in Ukr.)
10. Platonov, V.N., & Bulatova, M.M. (2005), *Fizychna pidgotovka sportsmena* [Physical training of an athlete System], Olimpiiska literatura, Kiev (in Ukr.)
11. Bogush, V.L., Getmantsev, S.V., Sokol, O.V., Reznichenko, O.I., Kuvaldina, O.V. & Yatsunskiy Ye.A. (2015), "Rowing sportswomen motor actions formation", *Slobozans'kij naukovy-sportyvnyj visnik*, No. 4(48), pp. 19-25, doi: 10.15391/sns.v.2015-4.003 (in Russ.)

Received: 23.02.2019.
Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Богущ Володимир Леонідович: к. мед. н.; Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова: пр. Героїв Сталінграда 9, м. Миколаїв, 54025, Україна.

Богущ Владимир Леонидович: к. мед. н.; Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова: пр. Героев Сталінграда 9, г. Николаев, 54025, Украина.

Volodymyr Bogush: PhD (Medicine); Admiral Makarov National University of Shipbuilding: Geroev Stalingrada str. 9, Mykolayiv, 54025, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-7178-6165
E-mail: toops@ukr.net

Богатирьов Костянтин Олександрович: д. екон. н., професор; Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова: пр. Героїв Сталінграда 9, м. Миколаїв, 54025, Україна.

Богатирьов Константин Александрович: д. экон. н., профессор; Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова: пр. Героев Сталінграда 9, г. Николаев, 54025, Украина.

Konstantin Bogatyrev: Doctor of Science, Professor; Admiral Makarov National University of Shipbuilding: Geroev Stalingrada str. 9, Mykolayiv, 54025, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-0963-8417
E-mail: toops@ukr.net

Резніченко Оксана Іванівна: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова: пр. Героїв Сталінграда 9, м. Миколаїв, 54025, Україна.

Резниченко Оксана Ивановна: Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова: пр. Героев Сталінграда 9, г. Николаев, 54025, Украина.

Oksana Reznichenko: Admiral Makarov National University of Shipbuilding: Geroev Stalingrada str. 9, Mykolayiv, 54025, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-4388-2982
E-mail: toops@ukr.net

Сокол Ольга Володимирівна: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова: пр. Героїв Сталінграда 9, м. Миколаїв, 54025, Україна.

Сокол Ольга Владимировна: Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова: пр. Героев Сталінграда 9, г. Николаев, 54025, Украина.

Olga Sokol: Admiral Makarov National University of Shipbuilding: Geroev Stalingrada str. 9, Mykolayiv, 54025, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-1693-8418
E-mail: toops@ukr.net

Веселова Ірина Миколаївна: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова: пр. Героїв Сталінграда 9, м. Миколаїв, 54025, Україна.

Веселова Ирина Николаевна: Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова: пр. Героев Сталінграда 9, г. Николаев, 54025, Украина.

Irina Veselova: Admiral Makarov National University of Shipbuilding: Geroev Stalingrada str. 9, Mykolayiv, 54025, Ukraine.

Фаріонов Володимир Миколайович: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова: пр. Героїв Сталінграда 9, м. Миколаїв, 54025, Україна.

Фарионов Владимир Николаевич: Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова: пр. Героев Сталінграда 9, г. Николаев, 54025, Украина.

Vladimir Farionov: Admiral Makarov National University of Shipbuilding: Geroev Stalingrada str. 9, Mykolayiv, 54025, Ukraine.

Особливості техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів при пропливанні дистанції 100 метрів способом кроль на грудях

Ольга Пилипко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: визначити особливості техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів при пропливанні дистанції 100 метрів способом кроль на грудях.

Матеріал і методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, відеоз'йомка, хронометрування, методи математичної статистики. Контингент досліджуваних склали спортсмени, які спеціалізувалися на дистанції 100 метрів у способі плавання кроль на грудях і мали рівень спортивної кваліфікації МСУ, МСМК.

Результати: досліджено динаміку показників техніко-тактичної майстерності у спортсменів високої кваліфікації під час подолання ними дистанції 100 метрів способом кроль на грудях; охарактеризована варіативність техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів на різних ділянках змагальної дистанції 100 метрів; визначено ступінь впливу показників швидкості, темпу і "кроку" циклу гребкових рухів на результат пропливання дистанції 100 метрів способом кроль на грудях.

Висновки: подолання дистанції 100 метрів способом кроль на грудях має свою специфіку, що позначається на змінах показників техніко-тактичної майстерності; модельні характеристики найбільш впливових параметрів техніко-тактичних дій висококваліфікованих плавців можуть слугувати орієнтиром для вдосконалення тренувального процесу спортсменів у залежності від їх дистанційної спеціалізації.

Ключові слова: кроль на грудях, 100 метрів, висококваліфіковані спортсмени, техніко-тактичні дії, динаміка, взаємозв'язок, модельні характеристики.

Вступ

Рівень розвитку сучасного спортивного плавання вимагає від фахівців пошуку шляхів вдосконалення системи підготовки спортсменів на підставі вивчення широкого спектру різних напрямків, серед яких значна роль відводиться аналізу змагальної діяльності (А. В. Бородай, 1990; А. А. Красников, 1992; Л. П. Матвеев, 1996; В. Н. Платонов, 2004; Х. А. Саносян, 2009).

Систематичний та постійний аналіз змагальної діяльності плавців є важливим засобом управління тренувальним процесом, оскільки він тісно пов'язаний з різними сторонами підготовки – технічною, фізичною, тактичною та психологічною. Знання про її структуру, відповідність функціональним можливостям і техніко-тактичним особливостям спортсмена створюють необхідні передумови для досягнення запланованого результату на змаганнях (В. М. Комоцький, 1986; Л. П. Макаренко, 1996; В. А. Парфенов, А. В. Парфенов, Л. В. Парфенова, В. А. Щербина, 1992; О. А. Пилипко, 2014; О. А. Пилипко, 2017; В. М. Платонов, 2012).

Незважаючи на достатню кількість накопиченої інформації стосовно дослідження змагальної діяльності, з плином часу більш детального вивчення потребують нюанси проходження дистанцій різної довжини спортсменами різного віку, статі, рівня кваліфікації, визначення індивідуальних особливостей їх техніко-тактичних дій в різних способах плавання.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилися відповідно до ініціативної теми кафедри водних видів спорту ХДАФК "Моделювання змагальної діяльності у сучасному спортивному плаванні".

Мета дослідження: визначити особливості техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів при пропливанні дистанції 100 метрів способом кроль на грудях.

Задачі дослідження:

1. Дослідити динаміку показників техніко-тактичної майстерності у спортсменів високої кваліфікації під час подолання ними дистанції 100 метрів способом кроль на грудях;

2. Охарактеризувати варіативність техніко-тактичних дій спортсменів високої кваліфікації на різних ділянках змагальної дистанції 100 метрів способом кроль на грудях;

3. Визначити взаємозв'язок показників техніко-тактичної майстерності спортсменів високого класу і спортивного результату на дистанції 100 метрів способом кроль на грудях.

Матеріал і методи дослідження

Для вирішення поставлених задач у роботі були використані наступні методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, відеоз'йомка, хронометрування, методи математичної статистики.

Дослідження проводилося на Чемпіонатах і Кубках України з плавання. Контингент досліджуваних склали спортсмени, які спеціалізувалися на дистанції 100 метрів у способі кроль на грудях та мали рівень спортивної кваліфікації МСУ, МСМК. Загальна кількість обстежуваних становила 16 плавців.

Результати дослідження

Змагальний результат в плаванні залежить від бага-

твох факторів, серед яких одне з провідних місць відводиться здатності спортсмена до ефективної реалізації техніко-тактичних дій в умовах ведення змагальної боротьби.

Особливості техніко-тактичних дій плавців високої кваліфікації в ході подолання дистанції 100 метрів способом кроль на грудях визначалися по показниках швидкості, темпу та "кроку" циклу гребкових рухів, які оцінювалися на стартовому відрізку, ділянках дистанційного плавання, поворотному та фінішному відрізках (рис. 1–3).

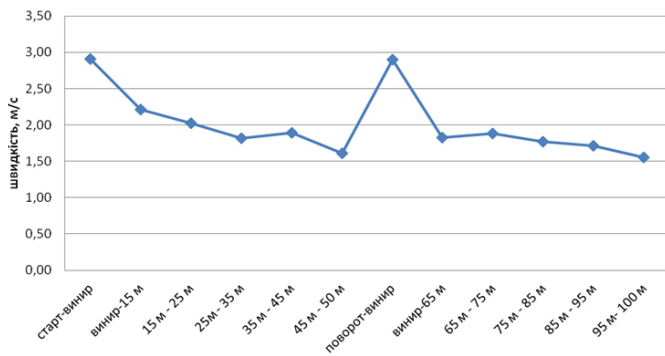


Рис. 1. Динаміка показників швидкості під час пропливання спортсменами дистанції 100 метрів способом кроль на грудях

Як видно з рисунку 1, змагальна дистанція 100 метрів способом кроль на грудях долається плавцями із загальною тенденцією до зниження швидкості на першій половині та відносною стабілізацією цього показника на другій половині змагальної дистанції.

Найвище значення параметру швидкості спортсмени демонструють на ділянці "старт – винирювання" ($V=2,91 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$), що пояснюється отриманим інерційним прискоренням за рахунок виконання стартового стрибка та специфікою плавальних рухів, які здійснюються під водою.

Подальше стрімке зниження показників швидкості, яке відбувається до позначки "35 м", зумовлене формуванням координаційної структури рухів при подоланні дистанційних відрізків.

На ділянці "35–45 м" відбувається незначне зростання показників швидкості з подальшим поступовим їх зниженням до моменту торкання поворотного щита, що пов'язане із намаганням спортсменів найбільш раціонально виконати поворот.

Суттєвий сплеск швидкості відмічається на ділянці "поворот – винирювання", що зумовлене виконанням плавцями відштовхування від бортику басейну та їх ковзання під водою.

Ділянка "65–95 м" долається спортсменами з намаганням утримати рівномірну швидкість просування по дистанції (її коливання відбуваються в межах $1,56\text{--}1,88 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$).

Фінішні метри характеризуються появою прогресуючого стомлення, що негативно позначається на швидкісних параметрах плавців.

Суттєве коливання темпу гребкових рухів відбувається на перших 50-ти метрах змагальної дистанції (рис. 2).

Найвищий показник темпу зафіксований на ділянці "винирювання – 15 м" ($70,52 \text{ цикл/хв}$), що пояснюється намаганням спортсменів утримати високі показники

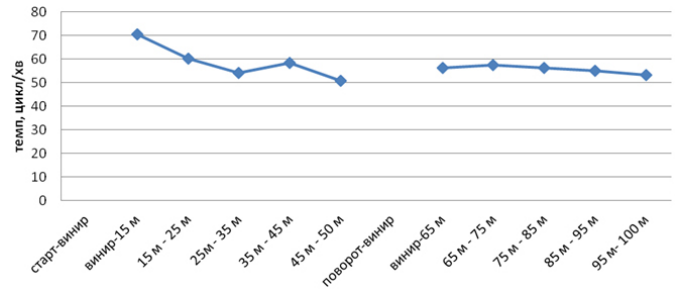


Рис. 2. Динаміка показників темпу гребкових рухів під час пропливання спортсменами дистанції 100 метрів способом кроль на грудях

швидкості після виконання старту за рахунок збільшення частоти гребкових рухів.

Протягом наступних 20-ти метрів відмічається зниження темпу до позначки $54,03 \text{ цикл/хв}$ із подальшим невеликим зростанням цього показника на наступних 10-ти метрах.

При підпливанні до поворотного щита рухи спортсменів уповільнюються, що пояснюється специфікою виконання повороту.

Друга половина дистанції долається плавцями з відносно однаковою частотою рухів.

Такий показник техніко-тактичної майстерності, як "крок" циклу гребкових рухів є найбільш нестабільним у плавців-спринтерів (рис. 3).

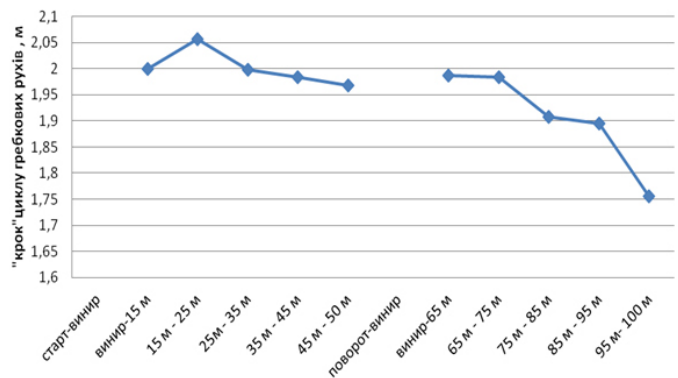


Рис. 3. Динаміка показників "кроку" циклу гребкових рухів під час пропливання спортсменами дистанції 100 метрів способом кроль на грудях

Якщо на першій половині змагальної дистанції його зміни є відносно несуттєвими, то друга половина дистанції характеризується помітним скороченням довжини гребка.

Найвищий показник "кроку" циклу гребкових рухів зафіксований на ділянці "15–25 м" (2,06 м), коли спортсмени в оптимальному темпі виконують потужні рухові дії за рахунок ефективної фази відштовхування.

Стрімке скорочення довжини гребка, особливо на ділянках "75–85 м" та "95–100 м", пояснюється появою прогресуючого стомлення, що відбивається на техніці плавання, а саме провокує появу такої помилки, як скорочення гребка.

Таким чином, пропливання дистанції 100 метрів способом кроль на грудях має свою специфіку, що позначається на змінах показників техніко-тактичної майстерності.

Аналіз отриманого цифрового матеріалу дозволяє

стверджувати, що, незважаючи на схожу картину проходження дистанції 100 метрів, на окремих її ділянках параметри техніко-тактичної майстерності спортсменів суттєво відрізняються (рис. 4–6).

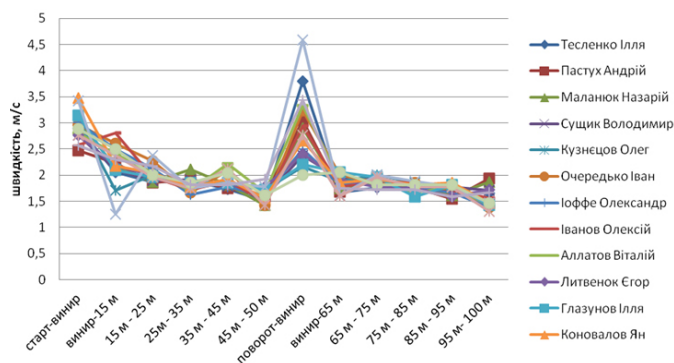


Рис. 4. Динаміка індивідуальних показників швидкості в процесі подолання спортсменами дистанції 100 метрів способом кроль на грудях

Як видно з рисунку 4, найбільш помітна різниця показників швидкості відмічається на відрізках "винирювання – 15 м" та "поворот – винирювання" (коефіцієнт варіації дорівнює 17,56 та 24,81 відповідно).

Істотні індивідуальні відмінності в параметрах темпу гребкових рухів спортсмени демонструють переважно на першій половині змагальної дистанції (рис. 5).

Особливо це помітно під час підпливання до поворотного щита.

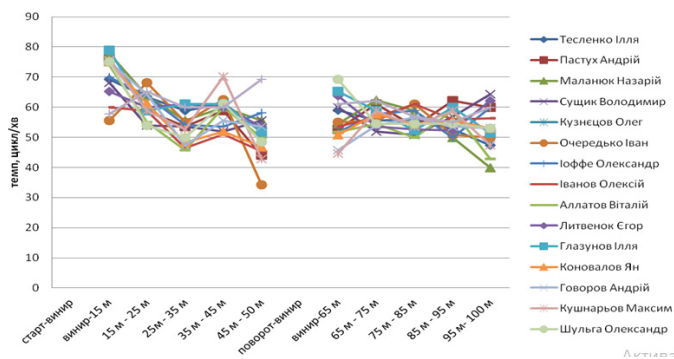


Рис. 5. Динаміка індивідуальних показників темпу гребкових рухів у процесі подолання спортсменами дистанції 100 метрів способом кроль на грудях

На другій половині змагальної дистанції частота гребкових рухів у плавців високої кваліфікації помітно відрізняється після виконання повороту та на фінішних метрах.

Такий показник техніко-тактичної майстерності, як "крок" циклу гребкових рухів характеризується відносною стабільністю протягом подолання усіх 100 метрів змагальної дистанції (рис. 6). Виключення складають лише окремі спортсмени, у яких значення параметру довжини гребка суттєво коливаються (О. Іванов, І. Очередько, Н. Маланюк).

Розглянувши динаміку зміни показників темпу та "кроку" циклу гребкових рухів, можна зробити висновок про те, що переважна більшість спортсменів намагається компенсувати скорочення довжини гребка за рахунок

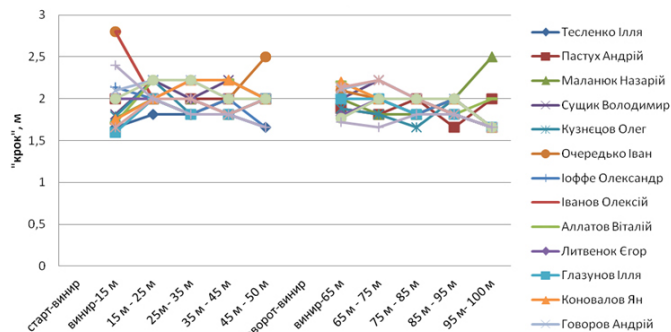


Рис. 6. Динаміка індивідуальних показників "кроку" циклу гребкових рухів у процесі подолання спортсменами дистанції 100 метрів способом кроль на грудях

збільшення темпу рухів. Це особливо помітно на фінішних метрах дистанції, коли на фоні прогресуючого стомлення відбувається суттєве погіршення виконання фази відштовхування.

Дослідивши ступінь впливу техніко-тактичних показників на результат подолання висококваліфікованими плавцями змагальної дистанції 100 метрів способом кроль на грудях, ми визначили параметри, які є найбільш важливими для демонстрації високих результатів на обраній дистанції (рис. 7–9).

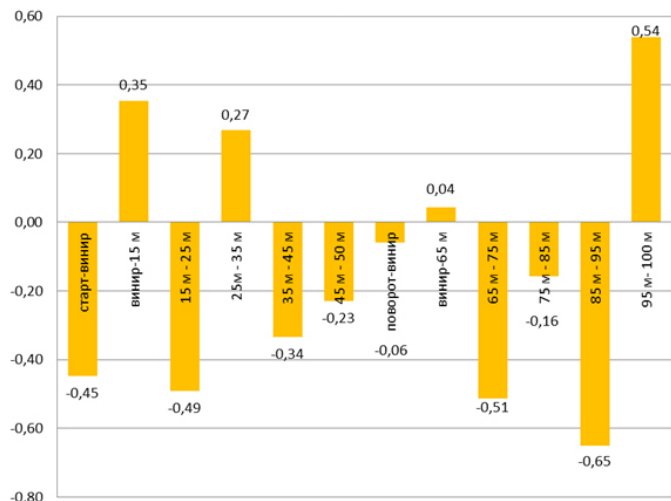


Рис. 7. Ступінь кореляційного взаємозв'язку між показниками швидкості пропливання різних ділянок змагальної дистанції 100 метрів способом кроль на грудях і кінцевим спортивним результатом

Як видно з рисунку 7, на кінцевий результат найбільш суттєво впливають показники швидкості на відрізках: "65 м – 75 м" ($R=-0,51$), "85 м – 95 м" ($R=-0,65$) та "95 м – 100 м" ($R=0,54$).

Середня ступінь кореляційного взаємозв'язку простежується між кінцевим результатом та швидкістю подолання спортсменами ділянок "старт – винирювання" ($R=-0,45$) та "15 м – 25 м" ($R=-0,49$).

Вплив показника темпу гребкових рухів є менш істотним (рис. 8).

Найбільш вагомі показники "кроку" циклу гребкових рухів зафіксовані на відрізках: "винирювання – 15 м" ($R=-$

Таблиця 1

Модельні показники техніко-тактичної майстерності спортсменів, що спеціалізуються у способі плавання кроль на грудях на дистанції 100 метрів

№ з/р	Показники	Модельні значення
1.	Швидкість на ділянці "старт - винирування", м·с ⁻¹	2,91
2.	Швидкість на ділянці "15 м – 25 м", м·с ⁻¹	2,03
3.	Швидкість на ділянці "65 м – 75 м", м·с ⁻¹	1,88
4.	Швидкість на ділянці "85 м – 95 м", м·с ⁻¹	1,71
5.	Швидкість на ділянці "95 м – 100 м", м·с ⁻¹	1,56
6.	"Крок" циклу гребкових рухів на ділянці "винирування – 15 м", м	2,00
7.	"Крок" циклу гребкових рухів на ділянці "винирування – 65 м", м	1,99

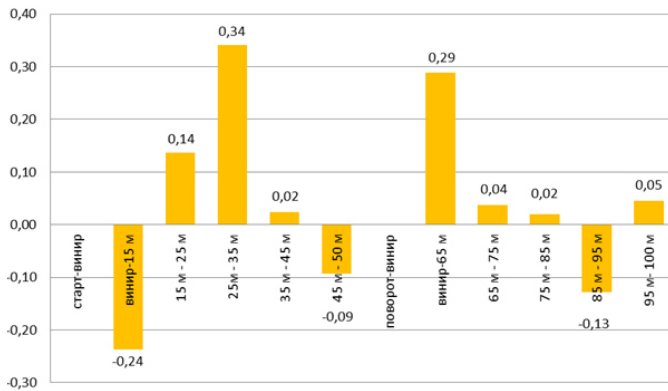


Рис. 8. Ступінь кореляційного взаємозв'язку між показниками темпу гребкових рухів при пропливанні різних ділянок змагальної дистанції 100 метрів способом кроль на грудях і кінцевим спортивним результатом

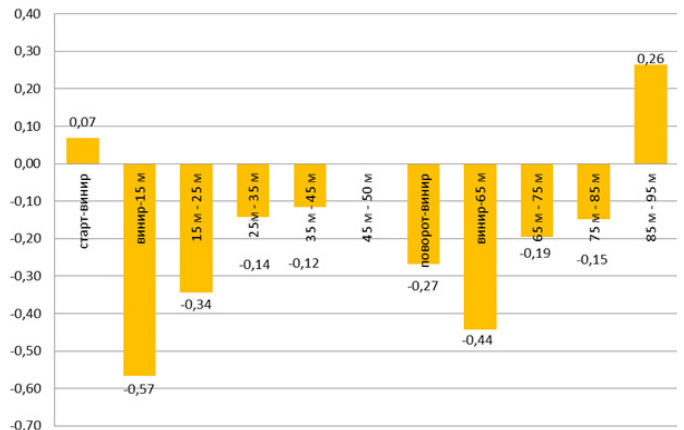


Рис. 9. Ступінь кореляційного взаємозв'язку між показниками "кроку" циклу гребкових рухів при пропливанні різних ділянок змагальної дистанції 100 метрів способом кроль на грудях і кінцевим спортивним результатом

0,57) та "винирування – 65 м" ($R=-0,44$) (рис. 9).

Визначивши параметри техніко-тактичної майстерності висококваліфікованих плавців, які найбільш впливають на кінцевий результат подолання дистанції 100 метрів способом кроль на грудях, нами були розроблені їх модельні характеристики (табл. 1).

Використання модельних характеристик дозволяє визначити відповідність ним індивідуальних параметрів конкретно взятого спортсмена з подальшим обиранням найбільш ефективних шляхів вдосконалення тренувального процесу, спрямованих на усунення недоліків у підготовленості плавця.

Висновки / Дискусія

Результати проведеного дослідження підтверджують думку багатьох фахівців про те, що змагальний результат у плаванні залежить від цілої низки факторів. Одне з провідних місць в цьому переліку займає здатність спортсмена до ефективної реалізації техніко-тактичних дій в умовах ведення змагальної боротьби. Висунувши гіпотезу про те, що техніко-тактичні дії плавців під час пропливання різних змагальних дистанцій мають свої особливості, нами було доведено, що дистанція 100 метрів способом кроль на грудях долається спортсменами високої кваліфікації із за-

гальною тенденцією до зниження показників швидкості та темпу гребкових рухів на першій половині дистанції та їх відносною стабілізацією на других 50-ти метрах. Помітне скорочення довжини гребка у плавців має місце на другій половині змагальної дистанції 100 метрів. Підтверджено той факт, що динаміка показників техніко-тактичної майстерності пов'язана з рівнем фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, а також зумовлена індивідуальною манерою ведення змагальної боротьби. Визначено, що спортивний результат на дистанції 100 метрів способом кроль на грудях знаходиться під суттєвим впливом показників швидкості пропливання відрізків: "65 м – 75 м" ($R=-0,51$), "85 м – 95 м" ($R=-0,65$) та "95 м – 100 м" ($R=0,54$), а також параметра "кроку" циклу гребкових рухів, зафіксованого на ділянці "винирування – 15 м" ($R=-0,57$). Можна стверджувати, що орієнтація на модельні характеристики найбільш впливових показників техніко-тактичної майстерності висококваліфікованих плавців дозволяє вдосконалювати тренувальний процес спортсменів в залежності від їх дистанційної спеціалізації.

Перспектива подальших досліджень полягає у визначенні особливостей техніко-тактичних дій спортсменів високої кваліфікації при пропливанні дистанцій 200 і 400 метрів способом кроль на грудях.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.
Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Бородай, А.В. (1990), *Индивидуализация подготовки высококвалифицированных пловцов-спринтеров на основе изучения структуры соревновательной деятельности и функциональной подготовленности: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. пед. наук*, Киев, 24 с.
2. Комоцкий, В.М. (1986), *Взаимосвязь структуры соревновательной деятельности и подготовленности высококвалифицированных пловцов-спринтеров: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. пед. наук*, Киев, 24 с.
3. Красников, А.А. (1992), "Соревнования, соревновательная деятельность и её структура", *Теория и методика спорта (Избранные проблемы теории спорта и построения спортивной тренировки)*, Ч. II, Москва.
4. Макаренко, Л.П. (1996), *Техника и тактика соревновательной деятельности пловца на дистанции 100 м вольный стиль*, Москва.
5. Матвеев, Л.П. (1996), *Соревновательная деятельность спортсмена и система спортивных соревнований : учеб. пособие*. Москва.
6. Парфенов, В.А., Парфенов, А.В., Парфенова, Л.В., Щербина, В.А. (1992), *Структура соревновательной деятельности пловца – основа тренировочного процесса*, Киев.
7. Пилипко, О.А. (2014), "Моделирование профиля высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в плавании способом кроль на груди", *Научный журнал "Science Rise"*, № 3/1 (3), С. 78-86.
8. Пилипко О.А. (2017), "Динамика технико-тактических показателей у высококвалифицированных спортсменов при проплывании дистанций различной длины способом баттерфляй", *Основи побудови тренувального процесу в циклічних видах спорту: збірник наукових праць*, Харків, С. 59-64.
9. Платонов, В.Н. (2004), *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практические приложения*, Киев.
10. Платонов, В.Н. (2012), *Спортивное плавание: путь к успеху*, Киев.
11. Саносян, Х.А. (2009), "К вопросу совершенствования методологии управления технико-тактической подготовкой пловца", *Плавание*, Т. 5. С. 43-46.

Стаття надійшла до редакції: 24.02.2019 р.

Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Ольга Пилипко. Особенности технико-тактических действий высококвалифицированных спортсменов при проплывании дистанции 100 метров способом кроль на груди. **Цель:** определить особенности технико-тактических действий высококвалифицированных спортсменов при проплывании дистанции 100 метров способом кроль на груди. **Материал и методы:** анализ и обобщение литературных источников, видеосъёмка, хронометрирование, методы математической статистики. Контингент испытуемых составили спортсмены, которые специализировались на дистанции 100 метров в способе плавания кроль на груди и имели уровень спортивной квалификации МСУ, МСМК. **Результаты:** исследована динамика показателей технико-тактического мастерства у спортсменов высокой квалификации во время преодоления ими дистанции 100 метров способом кроль на груди; охарактеризована вариативность технико-тактических действий высококвалифицированных спортсменов на различных участках соревновательной дистанции 100 метров; определена степень влияния показателей скорости, темпа и "шага" цикла гребковых движений на результат проплывания дистанции 100 метров способом кроль на груди. **Выводы:** преодоление дистанции 100 метров способом кроль на груди имеет свою специфику, что отражается на изменениях показателей технико-тактического мастерства; модельные характеристики наиболее влиятельных параметров технико-тактических действий высококвалифицированных пловцов могут служить ориентиром для совершенствования тренировочного процесса спортсменов в зависимости от их дистанционной специализации.

Ключевые слова: кроль на груди, 100 метров, высококвалифицированные спортсмены, технико-тактические действия, динамика, взаимосвязь, модельные характеристики.

Abstract. Olga Pilipko. Features of technical and tactical actions of highly skilled athletes when swimming a distance of 100 meters by front crawl. **Purpose:** to determine the features of technical and tactical actions of highly skilled athletes when swimming a distance of 100 meters by front crawl. **Material & Methods:** analysis and generalization of literary sources, video filming, timekeeping, methods of mathematical statistics. The contingent of subjects consisted of athletes who specialized in a distance of 100 meters in the way of swimming the front crawl and had the level of sports qualification master of sports of Ukraine, master of sports of international grade. **Results:** dynamics of indicators of technical and tactical skill among highly skilled athletes during their overcoming the 100 meter distance by front crawl has been investigated; characterized by the variability of technical and tactical actions of highly skilled athletes in different parts of the competition distance of 100 meters; determined the degree of influence of speed, pace and "step" of the cycle of rowing movements on the result of swimming a distance of 100 meters using the front crawl. **Conclusion:** overcoming the distance of 100 meters by the front crawl has its own specifics, which is reflected in changes in the indicators of technical and tactical masterhood; model characteristics of the most influential parameters of technical and tactical actions of highly skilled swimmers can serve as a guideline for improving the training process of athletes depending on their distance specialization.

Keywords: front crawl, 100 meters, highly skilled athletes, technical and tactical actions, dynamics, interconnection, model characteristics.

References

1. Boroday, A.V. (1990), *Individualizatsiya podgotovki vysokokvalifitsirovannikh plovtsov-sprinterov na osnove izucheniya struktury sorevnovatel'noy deyatel'nosti i funktsional'noy podgotovlennosti: avtoref. kand. ped. nauk* [Individualization of the training of highly skilled swimmers-sprinters on the basis of studying the structure of competitive activity and functional readiness: PhD thesis abstract], Kiev, 24 p. (in Russ.)
2. Komotskiy, V.M. (1986), *Vzaimosvyaz struktury sorevnovatel'noy deyatel'nosti i podgotovlennosti vysokokvalifitsirovannykh plovtsov-sprinterov: avtoref. kand. ped. nauk* [The relationship structure of competitive activity and readiness of highly skilled swimmers-sprinters: PhD thesis abstract], Kiev, 24 p. (in Russ.)
3. Krasnikov, A.A. (1992), *Sorevnovaniya, sorevnovatel'naya dejatel'nost' i ejo struktura. Teorija i metodika sporta (Izbrannye problemy teorii sporta i postroeniya sportivnoj trenirovki)* [Competition, competitive activity and structure. Theory and methodology of sports (Selected problems of the theory of sports and construction of sports training)], P. II, Moscow. (in Russ.)
4. Makarenko, L.P. (1996), *Tehnika i taktika sorevnovatel'noj dejatel'nosti plovcva na distancii 100 m vol'nyj stil'* [Technique and tactic of competitive activity of swimmers in the 100 m freestyle], Moscow. (in Russ.)
5. Matveev, L.P. (1996), *Sorevnovatel'naya dejatel'nost' sportsmena i sistema sportivnyh sorevnovanij : ucheb. posobie* [Competitive activity of the athlete and the system of sports competitions: tutorial], Moscow. (in Russ.)

6. Parfenov, V.A., Parfenov, A.V., Parfenova, L.V. & Shherbina V.A. (1992), *Struktura sorevnovatel'noj dejatel'nosti plovca – osnova trenirovochnogo processa: ucheb.posobie* [The structure of competitive activities of swimmer – based training process: tutorial], Kiev. (in Ukr.)
7. Pilipko, O.A. (2014), "Modeling the profile of highly skilled athletes, who specializing in front crawl swimming", *Nauchnyj zhurnal "Science Rise"*, No. 3/1 (3), pp.78-86. (in Russ.)
8. Pilipko, O.A. (2017), "Dynamics of technical and tactical indicators in highly skilled athletes at swimming distances of different lengths using the butterfly method", *Osnovi pobudovi trenuval'nogo protsesu v tsikhnichnikh vidakh sportu: zbirnik naukovikh prats'*, Kharkiv, pp. 59-64. (in Ukr.)
9. Platonov, V.N. (2004), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte: obshhaja teorija i ee prakticheskie prilozhenija* [The system of preparation of athletes in Olympic sports: general theory and its practical applications], Kiev. (in Russ.)
10. Platonov, V.N. (2012), *Sportivnoe plavanie: put k uspekhu: v 2 kn.* [Sports swimming: the path to success: in two books], Kiev. (in Russ.)
11. Sanosjan, H.A. (2009), "To the question of perfection of management methodology of technical-tactical preparation of the swimmer", *Plavanie*, Saint Petersburg, Vol. 5, pp. 43-46. (in Russ.)

Received: 24.02.2019.
Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пилипко Ольга Олександрівна: к. пед. н., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

Пилипко Ольга Александровна: к. пед. н., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

Olga Pilipko: PhD (Pedagogical), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-8603-3206

E-mail: pilipkoolga@meta.ua

Мотиваційно-емоційні та когнітивні чинники спортивної підготовленості юних баскетболістів

Людмила Фролова
Андрій Тимофєєв
Ірина Хоменко

Черкаський національний університет імені Богдана
Хмельницького, Черкаси, Україна

Мета: встановити ступінь впливу мотиваційно-емоційних та когнітивних чинників на спортивну підготовленість юних баскетболістів з урахуванням виконання вправ домінантною і субдомінантною руками.

Матеріал і методи: досліджувалися юні баскетболісти 12–13 років. Здійснювали тестування фізичної і технічної підготовленості, визначали мотивацію, особистісну і ситуативну тривожність, стресостійкість, пам'ять, увагу, а також ефективність змагальної діяльності.

Результати: проаналізовано дані фізичної і технічної підготовленості, змагальної діяльності, когнітивних здібностей та мотиваційно-емоційного стану юних баскетболістів 12–13 років етапу попередньої базової підготовки та здійснено кореляцію чинників. Показано значну кількість достовірних зв'язків спортивної підготовленості з рівнем просторово-зорової пам'яті та тривожності. Значно менше зв'язків спортивної підготовленості з рівнем мотивації та стресостійкості.

Висновки: встановлено, що на підвищення спортивної підготовленості юних баскетболістів 12–13 років може істотно впливати посилення мотивації досягнення успіху, зростання рівня просторово-зорової пам'яті та зниження рівня ситуативної і особистісної тривожності. При цьому для вдосконалення технічної майстерності і підвищення ефективності змагальної діяльності малозначимим є чинник рівня стресостійкості юних спортсменів.

Ключові слова: юні баскетболісти, спортивна підготовленість, мотивація, стресостійкість, пам'ять, увага.

Вступ

Ефективність управління підготовкою спортсменів визначається провідними чинниками, які істотно впливають на спортивну підготовленість [19; 20]. Особливої ваги чинники набувають у процесі технічної підготовки юних спортсменів, зокрема, у баскетболі [4; 10], де формування майстерності відбувається у швидкозмінних ігрових ситуаціях. Серед ряду чинників, найбільш значимими є психофізіологічні [10; 20], ступінь впливу яких визначається віковими та індивідуальними особливостями юних баскетболістів [22].

З огляду на останні дослідження, вивчення психофізіологічних функцій спортсменів широко представлено різними аспектами, одним з яких є когнітивні здібності [8; 14; 19; 23], особливо увага і пам'ять, які у процесі вдосконалення рухових дій дозволяють виділяти деталі техніки [7]. Не менш важливим є вивчення мотивації спортсменів [2; 18; 16; 25; 27], яка надає технічній активності певного спрямування [12; 26]. При цьому не менш важлива і психічна стабільність гравців, оскільки висока емоційна напруженість у спортивних іграх може істотно впливати на реалізацію технічних навиків [3; 21; 24], особливо в умовах змагальної діяльності [6; 15; 20].

Аналізуючи роботи у цьому напрямку, можна констатувати, що більшість робіт стосуються контингенту кваліфікованих спортсменів [14; 21; 25; 27], у тому числі і баскетболістів [2; 8; 16; 18; 28]. Проте, є роботи з вивченням зв'язків спортивної підготовленості та психофізіологічних функцій у групах юних баскетболістів. У розгляді нашої проблеми цікавими є дослідження В. М. Корягина і О. З. Блава [10] з визначенням факторної матриці значимих коефіцієнтів у різних вікових групах, де для вікового періоду 12–13 років набуває значення чинник технічної підготовленості та сенсомоторики. Проте, не виявлено

більш детальних даних стосовно ступеня впливу інших психофізіологічних здібностей на рівень технічної майстерності.

Також цікаві роботи Нью Юньфей [20], в яких розглядаються чинники ігрової діяльності юних баскетболістів, де найбільш знаними є технічна підготовленість та сприйняття часу. Проте, не демонструється вплив інших психофізіологічних факторів на спортивну підготовленість.

Розгляд психологічних факторів, що впливають на підвищення рівня змагальної діяльності юних баскетболістів, здійснено А. Ровним і В. Паско [26]. Автори представляють кореляційні зв'язки точності виконання технічних прийомів з когнітивними, сенсомоторними здібностями та властивостями нервової системи. Дані, представлені у роботі А. Ровного і В. Паско, можна було б доповнити кореляційними зв'язками технічної майстерності з мотиваційно-емоційним компонентом.

Більшість досліджень технічної майстерності баскетболістів пов'язані із встановленням рівня та взаємозв'язків підготовленості спортсменів при виконанні прийомів домінуючою рукою. Як зауважує І. В. Аксарин, І. Ю. Аксарина, Б. П. Яковлев [1], для підвищення ефективності тренувального процесу важливо володіти інформацією про додаткові резерви, що полягають у правильному використанні субдомінантної руки. Автори доводять важливість показників моторної асиметрії для технічного вдосконалення юних баскетболістів, але не надають даних про вплив чинників на формування навиків як домінантної, так і субдомінантної руки.

З огляду на вищесказане можна констатувати, що у літературі виявлено недостатньо даних, які характеризують чинники ефективності спортивної підготовленості юних баскетболістів.

Мета дослідження: встановити ступінь впливу когнітивних та мотиваційно-емоційних чинників на спортивну

підготовленість юних баскетболістів з урахуванням виконання вправ домінантною і субдомінантною руками.

Матеріал і методи дослідження

Учасниками дослідження були 35 баскетболістів 12–13 років. На момент дослідження юні баскетболісти мали тренувальний стаж 4–5 років. Усі спортсмени на момент дослідження були здорові. Юні баскетболісти проінформовані про мету дослідження, після чого дали інформаційне погодження на участь у них і підтвердили згоду на використання згенерованих даних.

Для дослідження фізичної і технічної підготовленості використано тести (човниковий біг 3x10 м, передачі в парах двома м'ячами за кількістю точних передач правою і лівою руками; комплексна вправа з обведенням фішок і кидками за часом виконання та точністю влучань у кільце правою і лівою руками; ведення м'яча на дистанції 15 м з поворотом правою і лівою руками. Для дослідження мотиваційно-емоційного стану використано бланкові методики: опитувальник А. А. Реана (вивчалася мотивація досягнення успіху та уникнення невдач) [13]; опитувальник Ч. Д. Спілбергера для визначення рівня особистісної та ситуативної тривожності [11]; опитувальник "Інтерпретація симптомів стресу" для визначення стресостійкості [5]. Для дослідження когнітивних функцій використано методику "Розстановка чисел" (оцінка довільної уваги) [11] та тест для визначення просторової зорової пам'яті [11]. Ефективність змагальної діяльності визначалася за коефіцієнтом з урахуванням змагальної активності.

Дослідження учасників проводилося у вільний від тренувань та навчання день. Тестування з човникового бігу 3x10 м здійснювалося на спеціально підготовленому майданчику з розміткою і обладнанням (кубики). Надавалася одна спроба без урахування результату і одна залікова спроба. Перед тестуванням технічної підготовленості юні баскетболісти повідомили інформацію про домінантну руку, а також були ознайомлені із завданням на кожну вправу безпосередньо перед їх виконанням. Кожний учасник здійснював дві спроби пройти практичний тест без урахування результату, виконуючи вправи лівою та правою рукою, результат якого не зараховувався, і після цього надавалося дві спроби з урахуванням результату тесту. Дослідження за бланковими методиками здійснювалося в аудиторії, що обмежує вплив зовнішніх чинників на стан спортсменів. Учасники розташовувалися на певній відстані один від одного для унеможливлення впливу інших спортсменів на вибір варіанту відповіді. Для визначення ефективності змагальної діяльності проводилися педагогічні спостереження у 20 іграх за участі досліджуваного контингенту.

Результати дослідження кожного учасника визначалися наступним чином:

- у визначенні мотивації за кожну правильну відповідь нараховувався один бал і підраховувалася загальна кількість балів, при цьому показники від 1 до 7 балів діагностуються як мотивація уникнення невдач, 8–9 балів – тенденція до мотивації уникнення невдач, 10–11 балів – не визначений вид мотивації; 12–13 балів – тенденція до мотивації досягнення успіху, а від 14 до 20 балів – діагностується як мотивація досягнення успіху;

- у визначенні тривожності бали підсумовувалися за відповідним ключем відповідей: ситуативна тривожність – з суми балів питань (3; 4; 6; 7; 9; 12; 13; 14; 17; 18) відняти суму балів питань (1; 2; 5; 8; 10; 11; 15; 16; 19; 20), потім до отриманого результату додати 50, тобто $CT = (3; 4; 6;$

$7; 9; 12; 13; 14; 17; 18) - (1; 2; 5; 8; 10; 11; 15; 16; 19; 20)$; особистісна тривожність – з суми балів питань (2; 3; 4; 5; 8; 11; 12; 14; 15; 11; 17; 18; 20) відняти суму балів питань (1; 6; 7; 10; 13; 16; 19), потім до отриманого результату додати 35, тобто $OT = (2; 3; 4; 5; 8; 11; 12; 14; 15; 11; 17; 18; 20) - (1; 6; 7; 10; 13; 16; 19) + 35$. При цьому враховувалося, що чим нижча сума балів, тим нижчий рівень тривожності, і навпаки;

- у визначенні стресостійкості підсумовувалася загальна кількість балів за відповіді на питання. При цьому, чим нижча сума балів, тим вищий рівень стресостійкості і навпаки;

- для оцінки довільної уваги підраховувалася загальна кількість розставлених чисел (P), кількість пропущених чисел (B) та час виконання завдання (T). Вираховується показник розподілу уваги: $PY = (P - B) : T$. При цьому, чим вище показник розподілу уваги, тим краще розвинуті здібності людини контролювати одночасно декілька об'єктів чи явищ;

- для визначення просторової зорової пам'яті підраховувалася сума набраних балів за точність відтворення фігур. Чим вища сума балів, тим вищий рівень просторової зорової пам'яті.

При аналізі даних ефективності змагальної діяльності юних баскетболістів визначався коефіцієнт за інтегральним індексом EFF, який використовується в НБА [9]:

$$EFF = 4,8x(X_1x0,78 + X_2x0,52 + X_3x0,15 + X_4x0,68 + X_5x0,73 + X_6x0,32 + X_7x0,84 + X_8x0,63 + X_9x0,26 + X_{10}x0,94 + X_{11}x0,98 + X_{12}x0,89 + X_{13}x0,47 + X_{14}x0,42 + X_{15}x0,36 + X_{16}x0,21 + X_{17}x0,05 + X_{18}x0,10 + X_{19}x0,57),$$

де EFF – індекс ефективності; X_1 – загальний % влучень в гри; X_2 – 2-х очкові кидки, влучання; X_3 – 2-х очкові кидки, спроби; X_4 – 2-х очкові кидки %; X_5 – 3-х очкові кидки, влучання; X_6 – 3-х очкові кидки, спроби; X_7 – 3-х очкові кидки %; X_8 – штрафні кидки, влучання; X_9 – штрафні кидки, спроби; X_{10} – штрафні кидки %; X_{11} – результативні передачі; X_{12} – перехоплення м'яча; X_{13} – підбирання в захисті; X_{14} – підбирання в нападі; X_{15} – підбирання, сума; X_{16} – втрата м'яча; X_{17} – блок-шоти; X_{18} – фоли; X_{19} – загальна сума очок.

Усі отримані експериментальні дані оброблялися за допомогою програми Excel. Визначалося середнє арифметичне значення і середнє квадратичне відхилення. Рівень значущості встановлений на рівні 0,05. Кореляція, або залежність між двома величинами, встановлювалася логічним міркуванням, а за допомогою кореляційного аналізу визначалася величина зв'язку і його характер.

Результати дослідження

Кореляційний аналіз мотиваційно-емоційного стану та когнітивних функцій баскетболістів 12–13 років показав, що на рівень розвитку просторово-зорової пам'яті юних спортсменів істотно впливатимуть як мотивація ($r = 0,40$), так і рівень стресостійкості ($r = 0,56$) та ситуативної й особистісної тривожності ($r = -0,54$; $r = -0,37$) (табл. 1).

Виявлено помірну ступінь залежності просторово-зорової пам'яті з особистою тривожністю та мотивацією. Зв'язки значного рівня просторово-зорової пам'яті зафіксовано з показниками стресостійкості та ситуативної тривожності. При цьому тенденції до посилення мотивації успіху та зниження рівня стресостійкості істотно впливають на зростання показників просторово-зорової пам'яті. Проте рівень просторово-зорової пам'яті може знижуватися при підвищенні рівня ситуативної і особистісної тривожності.

Також отримано кореляційні зв'язки помірного ступе-

Таблиця 1

Кореляція мотиваційно-емоційного стану і когнітивних функцій юних баскетболістів 12–13 років (r)

Чинники	Мотивація	Стресостійкість	Тривожність ситуативна	Тривожність особистісна
Просторово-зорова пам'ять	0,40	0,56	-0,54	-0,37
Довільна увага	0,45	0,53		

Примітка. Рівень вірогідності 95%.

ня залежності мотивації і довільної уваги ($r=0,45$). При посиленні мотивації досягнення успіху, може значно підвищуватись рівень довільної уваги. Між показниками стресостійкості та довільної уваги теж виявлено взаємозалежності, але на рівні значних зв'язків ($r=0,53$). Посилення стресостійкості може вплинути на істотне підвищення рівня довільної уваги юних спортсменів.

Аналіз даних спортивної підготовленості та когнітивних функцій юних баскетболістів 12–13 років виявив достовірні кореляційні зв'язки різної сили (табл. 2).

Показники фізичної підготовленості, у даному випадку прояву спритності, корелюють тільки з показниками просторово-зорової пам'яті на рівні помірних зв'язків ($r=-0,34$). Тобто, чим вищий рівень розвитку просторово-зорової пам'яті, тим швидше юні баскетболісти орієнтуються на дистанції.

Показники технічної підготовленості можуть істотно залежати як від просторово-зорової пам'яті, так і від довільної уваги. Просторово-зорова пам'ять на значному рівні може вплинути на час виконання комплексної вправи домінантною рукою ($r=-0,65$). При цьому, чим вищий рівень розвитку пам'яті, тим швидше юні спортсмени виконують вправу.

Просторово-зорова пам'ять на помірному рівні може вплинути на точність передач домінантною рукою ($r=0,37$), час виконання комплексної вправи ($r=-0,31$), точність кидків ($r=0,34$) та ведення м'яча ($r=-0,34$) субдомінантною рукою.

Показники довільної уваги корелюють з показниками передач домінантною і субдомінантною руками ($r=0,51$; $r=0,43$) та з показниками часу виконання комплексної вправи субдомінантною рукою ($r=-0,35$).

Також виявлено, що ефективність змагальної діяльності може істотно залежати від розвитку просторово-зорової пам'яті на рівні помірних зв'язків ($r=0,46$). Чим вищі можливості просторової пам'яті, тим ефективнішою

може бути змагальна діяльність юних баскетболістів.

Кореляція спортивної підготовленості та мотиваційно-емоційного стану юних баскетболістів 12–13 років вказала на наявність значної кількості взаємозалежності (табл. 3).

Розглядаючи взаємозалежності фізичної підготовленості (прояву спритності) з мотиваційно-емоційним станом, можна вказати на те, що тільки рівень стресостійкості може істотно вплинути на швидке і точне орієнтування юних спортсменів при проходженні дистанції ($r=0,55$). При цьому, чим вища стресостійкість баскетболістів, тим кращий показник човникового бігу.

З огляду на інші дані, то найбільше зв'язків виявлено між технічною підготовленістю і тривожністю. У той же час встановлено вдвічі меншу кількість зв'язків технічної підготовленості з мотивацією і стресостійкістю. Посилення мотивації досягнення успіху юних баскетболістів істотно вплине на точність кидків домінантною рукою ($r=0,32$), а також на показники ведення м'яча домінантною і субдомінантною руками ($r=-0,36$; $r=-0,50$).

Високий рівень стресостійкості істотно впливатиме на підвищення точності кидків та передач домінантною рукою ($r=-0,35$; $-0,40$), але сприятиме зниженню показників ведення м'яча субдомінантною рукою ($r=-0,31$).

Зниження рівня ситуативної і особистісної тривожності може бути фактором високої точності передач як домінантною ($r=-0,40$; $r=-0,47$), так і субдомінантною ($r=-0,37$; $r=-0,45$) руками. Також низький рівень ситуативної та особистісної тривожності істотно сприятиме високій точності рухів при веденні м'яча домінантною ($r=0,58$; $r=0,32$) і субдомінантною ($r=0,50$; $r=0,40$) руками.

На показники виконання комплексної вправи ситуативна та особистісна тривожність значною мірою може вплинути при здійсненні рухів домінантною рукою ($r=0,61$; $r=0,52$). При цьому низький рівень тривожності важливий для чіткого і швидкого виконання рухів.

Низький рівень ситуативної і особистісної тривож-

Таблиця 2

Кореляція спортивної підготовленості та когнітивних функцій юних баскетболістів 12–13 років (r)

Чинники	Просторово-зорова пам'ять	Довільна увага
Човниковий біг	-0,34	
Передачі домінантною рукою	0,37	0,51
Передачі субдомінантною рукою		0,43
Комплексна вправа домінантною рукою	-0,65	
Влучання у кільце домінантною рукою		
Комплексна вправа субдомінантною рукою	-0,31	-0,35
Влучання у кільце субдомінантною рукою	0,34	
Ведення м'яча домінантною рукою		
Ведення м'яча субдомінантною рукою	-0,34	
Ефективність змагальної діяльності	0,46	

Примітка. Рівень вірогідності 95%.

Таблиця 3

Кореляція спортивної підготовленості та мотиваційно-емоційного стану юних баскетболістів 12–13 років (r)

Чинники	Мотивація	Стресостійкість	Ситуативна тривожність	Особистісна тривожність
Човниковий біг		0,55		
Передачі домінантною рукою		-0,35	-0,40	-0,47
Передачі субдомінантною рукою			-0,37	-0,45
Комплексна вправа домінантною рукою			0,61	0,52
Влучання у кільце домінантною рукою	0,32	-0,40		-0,40
Комплексна вправа субдомінантною рукою				
Влучання у кільце субдомінантною рукою			-0,33	-0,33
Ведення м'яча домінантною рукою	-0,36		0,58	0,32
Ведення м'яча субдомінантною рукою	-0,50	-0,31	0,50	0,40
Ефективність змагальної діяльності	0,44		0,48	0,47

Примітка. Рівень вірогідності 95%.

ності може вплинути і на точність кидків у кільце субдомінантною рукою ($r=-0,33$), а на точність кидків у кільце домінантною рукою – тільки низький рівень особистісної тривожності ($r=-0,40$).

У ході дослідження виявлено, що на ефективність змагальної діяльності юних баскетболістів 12–13 років можуть впливати мотиваційно-емоційні чинники на рівні помірної взаємозалежності. При цьому тенденції до посилення мотивації досягнення успіху позитивно вплинуть на змагальну діяльність юних спортсменів ($r=0,44$). А зростання рівня ситуативної і особистісної тривожності може бути значимим фактором ефективності змагальних дій баскетболістів ($r=0,48$; $r=0,47$).

Висновки / Дискусія

У ході дослідження встановлено, що на підвищення рівня просторової зорової пам'яті та довільної уваги, які відіграють значну роль у формуванні спортивної майстерності юних баскетболістів [22], може значно вплинути посилення мотивації досягнення успіху [3]. При цьому низький рівень стійкості до стресу не вплине на послаблення когнітивних функцій юних спортсменів. Хоча наявність високого ступеня ситуативної і особистісної тривожності буде негативно відобразитися на прояві просторової зорової пам'яті. Тим більше, що змагальна діяльність у даному віці підвищує рівень тривожності, що істотно впливає на змагальний результат [24].

Враховуючи попередні дослідження, де показники рівня розвитку спритності, за вправою човникового бігу 3x10 м, істотно впливають на технічну підготовленість [17], ми обрали саме цей тест для вияву взаємозалежності з психофізіологічними чинниками. Наші дослідження показали, що покращення орієнтування у просторі при зміні положення тіла може відбуватися в умовах зростання рівня просторової зорової пам'яті при підвищенні стресостійкості юних баскетболістів.

Технічна підготовленість, як важливий компонент спортивної майстерності, який потребує стійкості прояву у змагальній діяльності [26], істотно залежить від багатьох чинників. Отримані дані виконання вправ субдомінантною рукою показали, що при формуванні технічних навиків, на відміну від вдосконалення, важливо враховувати рівень просторової зорової пам'яті та довільної уваги, зважаю-

чи на встановлену взаємозалежність чинників. При цьому, вплив когнітивних функцій посилюється при виконанні комплексної вправи домінантною рукою. Тобто, у процесі вдосконалення поєднаних елементів техніки значну роль відіграє зростання рівня просторової зорової пам'яті. Необхідно відмітити, що вплив довільної уваги на технічну підготовленість юних баскетболістів 12–13 років був значно менший за вплив просторової зорової пам'яті. Можна передбачити, що у даному дослідженні більшого значення набувають інші властивості уваги, такі як стабільність та концентрація, що пов'язано із точністю кидків юних баскетболістів [26]. Можливо у цей віковий період буде відігравати роль і концентрація уваги, що характерно уже для кваліфікованих баскетболістів [14].

Дослідження також показали, що у процесі вдосконалення техніки гри мотиваційно-емоційний стан юних баскетболістів відіграє більшу роль, ніж у процесі формування. На це вказує більша кількість взаємозв'язків мотиваційно-емоційного стану і показників виконання передач та комплексної вправи з влучанням у кільце домінантною рукою, порівняно із субдомінантною. Із усіх мотиваційно-емоційних чинників найбільший вплив на технічну підготовленість здійснює ситуативна та особистісна тривожність, яка є невід'ємною частиною змагальної діяльності юних спортсменів з урахуванням змінних умов гри [24]. Наші дослідження показують, що низький рівень тривожності паралельно із підвищенням рівня стресостійкості і посиленням мотивації досягнення успіху може сприяти підвищенню рівня майстерності юних баскетболістів 12–13 років саме у процесі подальшого вдосконалення. Помітним є те, що саме мотивація досягнення успіху при високому рівні стресостійкості може сприяти формуванню високої точності виконання кидків.

До висновків нашого дослідження можна додати і те, що ефективність змагальної діяльності юних баскетболістів 12–13 років може залежати від рівня розвитку просторової зорової пам'яті при посиленні мотивації досягнення успіху та зниженні рівня тривожності.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у використанні інформації про вплив чинників на спортивну підготовленість при розробці програм удосконалення техніко-тактичної підготовленості юних баскетболістів етапу попередньої базової підготовки та здійсненні експериментів з їх впровадження.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.
Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Аксарин, И.В., Аксарина, И.Ю., Яковлев, Б.П. (2018), "Латерализация функциональной асимметрии на этапе начальной подготовки юных баскетболистов", *Современные проблемы науки и образования*, № 4, режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27854> (дата обращения: 5.02.2019).
2. Бабушкин, Г.Д. (2015), "Мыслительная деятельность спортсмена в структуре психологической подготовленности", *International journal of applied and fundamental research. Psychological sciences*, № 12, С. 1522-1525.
3. Бабушкин, Г.Д., Яковлев, Б.П., Бабушкин, Е.Г. (2014), "Взаимосвязь мотивации и эмоций в экстремальной деятельности", *Психопедагогика в правоохранительных органах*, № 2(57), С. 18-20.
4. Безмилов, М. (2017), "Система подготовки спортивного резерва та відбір баскетболістів у Литві", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 2, С. 7-13.
5. Водопьянова, Н.Е. (2009), *Психодиагностика стресса*, Питер, Санкт-Петербург.
6. Вознюк, Т. & Сенів, М. (2017), "Показники підготовленості та їх взаємозв'язок з успішністю змагальних дій юних баскетболісток етапу попередньої базової підготовки", *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, № 4, С. 10-16, режим доступу: <http://93.183.203.244:80/xmlui/handle/123456789/2326>.
7. Гириная, А.Ю., Кухтова, Н.В., Мельник, Е.В., Сивицкий, В.Г. (2018), *Когнитивная сфера спортсмена. Теория и практика*, ВГУ им. П.М. Машерова, Витебск.
8. Грошев, А.М., Буторин, В.В. (2017), "Влияние когнитивного стиля личности спортсмена на результативность технико-тактических действий в баскетболе", *Ученые записки университета П.Ф. Лесгафта*, № 12(154), С. 324-326.
9. Козіна, Ж.Л., Собко, І.М. (2015), "Інтерактивні технології як засіб тактичної підготовки спортсменів в студентському баскетболі", *Здоровье, спорт, реабилитация*, № 1, С. 22-33.
10. Корягин, В.М., Блават, О.З. (2010), "Совершенствование структуры технической и физической подготовленности юных баскетболистов", *Теория та методика фізичного виховання*, № 2, С. 3-6.
11. Миронова, Е.Е. (2005), *Сборник психологических тестов*, Часть I, Минск.
12. Огородова, Т.В. (2013), *Психология спорта*, ЯрГУ, Ярославль.
13. Реан, А.А. (2006), *Психология и психодиагностика личности. Теория, методы исследования, практикум*, Прайм-Еврознак, Санкт-Петербург.
14. Репко, Е.А., Козіна, Ж.Л., Карюченко, Д.Н. (2018), "Особенности психофизиологических функций у фехтовальщиков по сравнению с представителями циклических и игровых видов спорта", *Здоровье, спорт и реабилитация*, № 02, С. 96-105, doi: 10.5281/zenodo.1342481.
15. Речкалова, О.Л. (2014), *Особенности психологической подготовки в различных видах спорта*, Изд-во Курганского гос. ун-та, Курган.
16. Таран, И.И., Беляев, А.Г., Поповская, М.Н., Беляева, Е.Д. (2017) "Детерминированность спортивной мотивации свойствами нервной системы у баскетболистов студенческих команд", *Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт*, №3, режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/determinirovannost-sportivnoy-motivatsii-svoystvami-nervnoy-sistemy-u-basketbolistov-studencheskih-komand> (дата обращения: 10.02.2019).
17. Тимофеев, А. (2018), "Ступінь впливу рівня розвитку фізичних якостей на технічну підготовленість баскетболістів 12–13 років", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 3, С. 140-144.
18. Ткачев, С.І. (2017), "Дослідження мотиваційної сфери висококваліфікованих спортсменів", *Актуальні питання теорії і практики психолого-педагогічної підготовки фахівців в умовах сучасного освітнього простору, Матеріали III Науково-практичної конференції*, Харків, 21 квітня, С. 171-175.
19. Фролова, Л.С., Глазирин, И.Д., Петренко, Ю.А., Супрунович, В.А., Меньшик, Е.Э., Хароченко, Я.А., Пивненко, А.А. (2013), "Влияние психофизического состояния гандболисток разной квалификации на их подготовленность", *Физическое воспитание студентов*, № 3, С. 72-74, doi: 10.6084/m9.figshare.663630.
20. Юньфей, Нью. (2013), "Сравнительный анализ степени влияния различных факторов на подготовленность 14-15-летних баскетболистов", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2(35), С. 76-79.
21. Bali, A. (2015), "Psychological Factors Affecting Sports Performance", *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, No. 1(6), pp. 92-95.
22. Buceta, J.M., Mondoni, M., Avakumovic, A. & Killik L. (2000), *Basketball for young players*, Мюнхен.
23. Frolova, L.S., Timofeev, A.A., Petrenko, Y.A., Atamas, O.A., Grechukha, S.V., Gun'ko, P.N. & Suprunovich, V.A. (2017), "Retrospective analysis of junior female handball players' priorities", *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, No. 21(5), pp. 214-220, doi:10.15561/18189172.2017.0503/
24. Hoover, S.J., Winner, R.K., Mccutchan, H., Beaudoin, C.C., Judge, L.W., Jones, L.M., Leitzelar, B. & Hoover, D.L. (2017), "Mood and Performance Anxiety in High School Basketball Players: A Pilot Study", *International Journal of Exercise Science*, No. 10(4), pp. 604-618.
25. Korobeynikov, G.V., Korobeynikova, L.G., Romanyuk, L.V., Dakal, N.A. & Danko, G.V. (2017), "Relationship of psychophysiological characteristics with different levels of motivation in judo athletes of high qualification". *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, No. 21(6), pp. 272-278, doi: 10.15561/18189172.2017.060/
26. Rovniy, A. & Pasko, V. (2017), "The role of psychological qualities in the process of the formation of sports skill of young basketball players", *Fizichne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, No. 4(40), pp. 118-121, doi: 10.29038/2220-7481-2017-04-117-121.
27. Sharma, R.K. & Nigam, A.K. (2011), "Psychological characteristics of male university athletes", *Journal of Physical Education and Sport*, No. 11(1), pp. 5-17.
28. Zakharova, A., Mekhdieva, K. & Kondratovitch, S. (2017), "Physical and Psychophysiological Profiles of Sub-elite Basketball Players – Novel Approach to Complex Testing", *In Proceedings of the 5th International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support*, pp. 132-139, doi: 10.5220/0006585401320139.

Стаття надійшла до редакції: 25.02.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Людмила Фролова, Андрей Тимофеев, Ирина Хоменко. **Мотивационно-эмоциональные и когнитивные факторы спортивной подготовленности юных баскетболистов.** *Цель:* установить степень влияния мотивационно-эмоциональных и когнитивных факторов на спортивную подготовленность юных баскетболистов с учетом выполнения упражнений доминантной и субдоминантной руками. **Материал и методы:** исследовались юные баскетболисты 12–13 лет. Осуществляли тестирование физической и технической подготовленности, определяли мотивацию, личностную и ситуативную тревожность, стрессоустойчивость, память, внимание, а также эффективность соревновательной деятельности. **Результаты:** проанализированы данные физической и технической подготовленности, соревновательной деятельности, когнитивных способностей и мотивационно-эмоционального состояния юных баскетболистов 12–13 лет этапа предварительной базовой подготовки и осуществлена корреляция факторов. Показано значительное количество достоверных связей спортивной подготовленности с уровнем пространственно-зрительной памяти и тревожности. Значительно меньше связей спортивной подготовленности с уровнем мотивации и стрессоустойчивости. **Выводы:** установлено, что на повышение спортивной подготовленности юных баскетболистов 12–13 лет может существовать влияние усиление мотивации достижения успеха, рост уровня пространственно-зрительной памяти и снижение уровня ситуативной и личностной тревожности. При этом для совершенствования технического мастерства и повышения эффективности соревновательной деятельности малозначимым есть фактор уровня стрессоустойчивости юных спортсменов.

Ключевые слова: юные баскетболисты, спортивная подготовленность, мотивация, стрессоустойчивость, память, внимание.

Abstract. Liudmyla Frolova, Andrii Tymofeev & Irina Khomenko. **Motivational-emotional and cognitive factors of sports preparedness of young basketball players.** *Purpose:* to establish the degree of influence of motivational-emotional and cognitive factors on the athletic preparedness of young basketball players, taking into account the exercise of the dominant and subdominant hands. **Material & Methods:** young basketball players of 12–13 years old were investigated. They carried out testing of physical and technical readiness, determined motivation, personal and situational anxiety, stress resistance, memory, attention, and also the effectiveness of competitive activity. **Results:** data of physical and technical readiness, competitive activity, cognitive abilities and motivational-emotional state of young basketball players of 12–13 years of preliminary basic training were analyzed and the factors correlated. A significant amount of reliable links of sports readiness with the level of spatial-visual memory and anxiety is shown. Significantly less links of sports preparedness with the level of motivation and resistance to stress. **Conclusions:** It has been established that improving the athletic fitness of young basketball players aged 12–13 years can be influenced by increased motivation to achieve success, an increase in the level of spatial-visual memory, and a decrease in the level of situational and personal anxiety. At the same time, to improve technical mastery and increase the efficiency of competitive activity, the stress level of young athletes is of little importance.

Keywords: young basketball players, sports preparedness, motivation, stress resistance, memory, attention.

References

1. Aksarin, I.V., Aksarin, I.Yu. & Yakovlev, B.P. (2018), "Lateralization of functional asymmetry of young basketball players at the initial training stage", *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*, No. 4, available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27854> (accessed by: 02.02.2019). (in Russ.)
2. Babushkin, G.D. (2015), "The athlete's mental activity in the structure of psychological readiness", *International journal of applied and fundamental research. Psychological sciences*, No. 12, pp. 1522-1525.
3. Babushkin, G.D., Yakovlev, B.P. & Babushkin, E.G. (2014), "The Coorelation between Motivation and Emotions in Extreme Activities", *Psihopedagogika v pravoohranitelnykh organakh*, No. 2 (57), pp. 18-20. (in Russ.)
4. Bezmilov, M. (2017), "System of preparation of sports reserve and selection of basketball players in Lithuania", *Teoriya i metodyka fizychnogo vykhovannya i sportu*, No. 2, pp. 7-13. (in Ukr.)
5. Vodopyanova, N.E. (2009), *Psikhodiagnostika stressa* [Psychological diagnostics of Stress], St. Petersburg. (in Russ.)
6. Voznyuk, T. & Seniv, M. (2017), "Readiness indicators and their cooperation with competitive activity success of young basketball players at the stage of preliminary basic training", *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannya ta metodyky sportyvnoho trenuvannya*, No. 4 pp. 10-16, available at: <http://93.183.203.244:80/xmlui/handle/123456789/2326>. (in Ukr.)
7. Girinskaya, A.Yu., Kukhtova, N.V., Melnik, E.V. & Sivitsky, V.G. (2018), [Cognitive sphere of an athlete. Theory and Practice], Vitebsk. (in Russ.)
8. Groshev, A.M. & Butorin, V.V. (2017), "The Influence of an Athlete's Cognitive Style on the Effectiveness of Techno-Tactical Activities in Basketball", *Uchenyye zapiski universiteta P.F. Lesgafta*, No. 12 (154), pp. 324-326. (in Russ.)
9. Kozina, Zh.L. & Sobko, I.M. (2015), "Interactive technologies as a means of athletes' tactical training in student basketball", *Zdorove, sport, reabilitatsiya*, No. 1, pp. 22-33. (in Ukr.)
10. Koryagin, V.M. & Blavt, O.Z. (2010), "Improving the structure of technical and physical rediness of young basketball players", *Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya*, No. 2, pp. 3-6. (in Russ.)
11. Mironova, E. E. (2005), *Sbornik psikhologicheskikh testov* [Collection of psychological tests], Part I, Minsk. (in Russian)
12. Ogorodova, T.V. (2013), *Psikhologiya sporta* [Sport Psychology], Yaroslavl. (in Russ.)
13. Rean, A. A. (2006), *Psikhologiya i psikhodiagnostika lichnosti. Teoriya, metody issledovaniya, praktikum* [Psychology and psychodiagnosics of personality. Theory, research methods, practical work], St. Petersburg. (in Russ.)
14. Repko, E.A., Kozina, J.L. & Karyuchenko, D.N. (2018), "Features of the psycho-physiological functions of fencers as compared with representatives of cyclic and team sports", *Zdorove, sport i reabilitatsiya*, No. 02, pp. 96-105, doi: 10.5281/zenodo.1342481. (in Russ.)
15. Rechkalova, O.L. (2014), *Osobennosti psikhologicheskoy podgotovki v razlichnykh vidakh sporta* [Features of psychological training in various sports], *Izd-vo Kurganskogo gos. un-ta*, Kurgan. (in Russian)
16. Taran, I.I., Belyaev, A.G., Popovskaya, M.N. & Belyaev, E.D. (2017) "Sport motivation determinacy of the nervous system peculiarities of student basketball teams", *Izvestiya TulGU. Fizicheskaya kultura. Sport*, No. 3, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/determinirovannost-sportivnoy-motivatsii-svoystvami-nervnoy-sistemy-u-basketbolistov-studencheskih-komand> (appeal date: 10.02.2019). (in Russ.)
17. Timofeev, A. (2018), "The influence degree of the physical qualities development level on the technical readiness of basketball players aged 12–13", *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, No. 3, pp. 140-144. (in Ukr.)
18. Tkachev, S.I. (2017), "Motivational sphere study of highly skilled athletes", *Aktualni pytannia teorii i praktyky psykhologo-pedahohichnoi pidhotovky fakhivtsiv v umovakh suchasnoho osvithnoho prostoru, Materialy III Naukovo-praktychnoi konferentsii*, Kharkiv, April 21, pp. 171-175. (in Ukr.)
19. Frolova, L.S., Glazirin, I.D., Petrenko, Yu.A., Suprunovich, V.A., Menshikh, E.E., Kharchenko, Ya.A. & Pivnenko, A.A. (2013), "Influence of the psychophysical state of handball players of different qualifications on their readiness", *Fizicheskoe vospitanie studentov*, No. 3, pp. 72-74, doi: 10.6084/m9.figshare.663630. (in Russ.)
20. Nu Yunfei (2013), "Comparative analysis of various factors influence on the readiness of 14-15-year-old basketball players", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnyk*, No. 2 (35), pp. 76-79. (in Russ.)
21. Bali, A. (2015), "Psychological Factors Affecting Sports Performance", *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, No. 1(6), pp. 92-95.
22. Buceta, J.M., Mondoni, M., Avakumovic, A. & Killik L. (2000), *Basketball for young players*, Мьнchen.

23. Frolova, L.S., Timofeev, A.A., Petrenko, Y.A., Atamas, O.A., Grechukha, S.V., Gunko, P.N. & Suprunovich, V.A. (2017), "Retrospective analysis of junior female handball players' priorities". *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, No. 21(5), pp. 214-220, doi: 10.15561/18189172.2017.0503/
24. Hoover, S.J., Winner, R.K., Mccutchan, H., Beaudoin, C.C., Judge, L.W., Jones, L.M., Leitzelar, B. & Hoover, D.L. (2017), "Mood and Performance Anxiety in High School Basketball Players: A Pilot Study", *International Journal of Exercise Science*, No. 10(4), pp. 604-618.
25. Korobeynikov, G.V., Korobeynikova, L.G., Romanyuk, L.V., Dakal, N.A. & Danko, G.V. (2017), "Relationship of psychophysiological characteristics with different levels of motivation in judo athletes of high qualification", *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, No. 21(6), pp. 272-278, doi: 10.15561/18189172.2017.060/
26. Rovniy, A. & Pasko, V. (2017), "The role of psychological qualities in the process of the formation of sports skill of young basketball players", *Fizyczne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, No. 4(40), pp. 118-121, doi: 10.29038/2220-7481-2017-04-117-121.
27. Sharma, R.K. & Nigam, A.K. (2011), "Psychological characteristics of male university athletes", *Journal of Physical Education and Sport*, No. 11(1), pp. 5-17.
28. Zakharova, A., Mekhdieva, K. & Kondratovitch, S. (2017), "Physical and Psychophysiological Profiles of Sub-elite Basketball Players – Novel Approach to Complex Testing", *In Proceedings of the 5th International Congress on Sport Sciences Research and Technology Support*, pp. 132-139, doi: 10.5220/0006585401320139.

Received: 25.02.2019.
Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Фролова Людмила Сергіївна: доцент кафедри спортивних ігор, кандидат наук з фізичного виховання і спорту; Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького: бульв. Шевченка, 81 м. Черкаси, 18031, Україна.

Фролова Людмила Сергеевна: доцент кафедры спортивных игр, кандидат наук по физическому воспитанию и спорту; Черкасский национальный университет имени Богдана Хмельницкого: бульв. Шевченка, 81, г. Черкассы, 18031, Украина.

Liudmyla Frolova: Assistant professor, Department of sports games, PhD; The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy: 81 Shevchenko Boulevard, Cherkasy, Ukraine, 18031.

ORCID.ORG/0000-0003-0763-7509
E-mail: l-f2014@vu.cdu.edu.ua

Тимофеев Андрій Андрійович: викладач кафедри спортивних ігор; Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького: бульв. Шевченка, 81 м. Черкаси, 18031, Україна.

Тимофеев Андрей Андреевич: преподаватель кафедры спортивных игр; Черкасский национальный университет имени Богдана Хмельницкого: бульв. Шевченка, 81, г. Черкассы, 18031, Украина.

Andrii Tymofeev: Lecturer, Department of sports games, The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Ukraine, 81 Shevchenko Boulevard, Cherkasy, Ukraine 18031.

ORCID.ORG/0000-0002-9851-0257
E-mail: 13tim@i.ua

Хоменко Ірина Миколаївна: викладач кафедри ТМФВ; Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького: бульв. Шевченка, 81 м. Черкаси, 18031, Україна.

Хоменко Ирина Николаевна: преподаватель кафедры ТМФВ; Черкасский национальный университет имени Богдана Хмельницкого: бульв. Шевченка, 81, г. Черкассы, 18031, Украина.

Irina Khomenko: Lecturer, Department of theory and methods of physical education, The Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Ukraine, 81 Shevchenko Boulevard, Cherkasy, Ukraine 18031.

ORCID.ORG/0000-0002-1330-3604
E-mail: tmfv2016@ukr.net

Підвищення культури виконання змагальних композицій юними гімнастками за рахунок використання нетрадиційних засобів підготовки

Василь Сутула
Альфія Дейнеко
Ольга Рябченко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: розробити та оцінити ефективність методики підвищення культури виконання юними гімнастками змагальних композицій за рахунок використання в тренувальному процесі нетрадиційних засобів підготовки.

Матеріал і методи: у дослідженні прийняли участь 12 спортсменок 8–10 років, які займаються художньою гімнастикою. Для вирішення поставлених завдань використовувалися методи, характерні для теоретичних та прикладних досліджень у сфері фізичного виховання і спорту. Аналіз літературних джерел здійснено для виявлення особливостей використання допоміжних (нетрадиційних) засобів у процесі формування культури рухів юних гімнасток. Педагогічні методи (тестування, експеримент) застосовувались для оцінки рівня сформованості культури рухів у юних спортсменок на основі оцінки прояву їх координаційних здібностей. Методи математичної статистики використовувались для обробки експериментального матеріалу й оцінювання достовірності отриманих даних.

Результати: за підсумками проведеного дослідження було виявлено, що застосування допоміжних (нетрадиційних) засобів в тренувальному процесі юних гімнасток сприяло не тільки активному розвитку координації їх рухів (орієнтування у просторі та часі, стійкості до збереження рівноваги тощо), а й дозволило підвищити рівень культури виконання ними базових елементів змагальних композицій, що позитивно відобразилось на результатах їх змагальної діяльності.

Висновки: результати всього комплексу проведених досліджень свідчать про ефективність методики підвищення культури рухів у юних гімнасток за рахунок використання ними в тренувальному процесі нетрадиційних засобів.

Ключові слова: художня гімнастика, юні гімнастки, тестування, нетрадиційні засоби, культура рухів.

Вступ

Сучасний етап в розвитку художньої гімнастики характеризується підвищенням рівня виконавчої майстерності спортсменок, зростанням складності та видовищності змагальних композицій. Означена тенденція обумовлена правилами змагань Міжнародної федерації гімнастики (FIG), прийнятими на період 2017–2020 рр. [11]. Загострення спортивної конкуренції національних збірних команд змушує звернути особливу увагу тренерів та науковців на підвищення ефективності багаторічної підготовки спортсменок, на пошук нетрадиційних засобів їх підготовки, які сприяють більш ефективному оволодінню юними спортсменками різноманітних змагальних вправ, їх з'єднань та виконанню ними змагальних композицій в цілому. Необхідно зазначити, що виконання змагальних композицій та їх елементів є відображенням складної і тонкої координації рухів спортсменок, їх вміння передавати емоції за допомогою виконання композицій без предметів та з предметами (скакалка, обруч, м'яч, булави, стрічка), що являється важливим елементом гімнастичної культури [6; 7; 9].

Сформульовані положення актуалізують необхідність проведення досліджень, спрямованих на пошук нових, нетрадиційних засобів підготовки юних гімнасток, адже, починаючи з 1999 року, п'ять разів змінювались правила змагань (правила змагань 1997–2000, 2001–2004, 2005–2008, 2009–2012, 2013–2016, 2017–2020). Зміни в правилах змагань та нові вимоги до змагальних композицій гімнасток не знайшли належного відображення в нормативних документах, що регламентують процес багаторіч-

ної підготовки українських спортсменок, які займаються художньою гімнастикою. Це пов'язане з тим, що процес їх підготовки здійснюється згідно навчальної програми з художньої гімнастики для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, яка була прийнята ще в 1999 році [1]. В останніх змінах у правилах змагань з художньої гімнастики [11] зменшено кількість обов'язкових елементів, включено виконання композицій танцювальних кроків, підвищено значущість артистичного компоненту виконання змагальних композицій. На думку фахівців [6; 8; 10 та ін.], дані зміни передбачають підвищення видовищності змагальних композицій, що ставить особливі вимоги до артистичної майстерності спортсменок. У цілому змагальна композиція повинна бути синтезом сили, краси та елегантності рухів, яка досягається за допомогою різних форм впливу на природні ознаки спортсменок, тобто формами "окультурення" (оброблення, розвивання, удосконалення) ознак даних їм від природи, у тому числі їх координаційних здібностей, які є основою формування культури виконання вправ в художній гімнастиці [12].

Слід відмітити, що у річному циклі підготовки спортсменок, які займаються художньою гімнастикою [1], лише на початковому етапі та етапі попередньої базової підготовки робиться акцент на комплексному розвитку рухової активності гімнасток та формуванні індивідуального гімнастичного стилю виконання вправ та загальної рухової компетенції, тобто формуванню певного рівня гімнастичної культури. Аналіз навчальної програми з художньої гімнастики [1] свідчить також про те, що поняття "гімнастична культура" та її сутність залишається не розкритим.

Саме такою теоретико-практичною колізією зумовлена актуальність даного дослідження.

Мета дослідження: розробити та оцінити ефективність методики підвищення культури виконання юними гімнастками змагальних композицій за рахунок використання в тренувальному процесі нетрадиційних засобів підготовки.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні приймали участь 12 гімнасток, які займаються на етапі попередньої базової підготовки. Під час дослідження використовувались наступні методи: теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел; педагогічні методи (тестування, експеримент) та методи математичної статистики.

Послідовний експеримент тривав протягом річного тренувального циклу (з вересня 2017 року по травень 2018 року). Комплексні зміни в культурі виконання змагальних композицій юними гімнастками оцінювались на основі порівняння результатів, які вони показали на змаганнях що проводились на початку експерименту (жовтень 2017 року) і наприкінці (травень 2018 року).

На початку дослідження на основі оцінки прояву координаційних здібностей юних гімнасток було визначено рівень сформованості у них культури виконання рухів. Використання комплексної тестової програми і шкали диференційованої оцінки просторово-часових параметрів, стійкості до збереження пози (рівноваги), орієнтування у просторі та відчуття ритму дозволили визначити рівень розвитку координаційних здібностей у юних спортсменок, які займаються художньою гімнастикою.

На основі аналізу науково-методичної літератури [3; 4; 5; 13], тренерського досвіду та результатів початкового тестування рівня розвитку координаційних здібностей юних спортсменок була розроблена експериментальна методика, спрямована на підвищення їх культури рухів за

рахунок використання в тренувальному процесі нетрадиційних засобів. Експериментальна методика спортивної підготовки передбачала систематичне та цілеспрямоване використання у тренувальному процесі різноманітних комплексів вправ на універсальній балансувальній платформі "Bosu Balance Trainer" (BOSU), з тенісними м'ячами та на гімнастичній лаві. Запропонована методика передбачала наступні ускладнення при засвоєнні базових комплексів вправ на тренажері "BOSU", з тенісними м'ячами та на гімнастичній лаві: різноманітні зміни положення рук та голови; використання асиметричних положень рук; виключення опори на підлогу при виконанні вправ та тренажер "BOSU" і гімнастичній лаві; виконання вправ без зорового контролю та на носках; використання різноманітних стрибків; збільшення кількості повторів, часу утримання статичного положення тіла і амплітуди рухів. Слід зазначити, що в художній гімнастиці технічна підготовка характеризується складнокоординаційними діями спортсменок, які виконуються одночасно з маніпуляціями предметами на тлі музичного супроводу. Тому важливим елементом експериментальної методики було використання музичного супроводу при виконанні розроблених комплексів вправ, який допомагав гімнасткам розвивати художній смак, виховувати почуття краси руху, культури поведінки та мав важливе значення при навчанні рухам, особливо при вихованні виразності і артистичності. Крім того, музика створювала позитивний емоційний фон для підвищення працездатності і дисципліни спортсменок.

Результати дослідження

Для оцінки рівня сформованості культури рухів у спортсменок на основі оцінки прояву їх координаційних здібностей було проведено тестування гімнасток досліджуваної групи на початку та наприкінці проведення експерименту. Порівняльний аналіз змін рівня координаційних здібностей юних гімнасток впродовж дослідження

Таблиця 1
Зміни рівня координаційних здібностей юних гімнасток упродовж дослідження ($t_{гр} = 2,07$ при $p < 0,05$), ($n = 12$)

Класифікація координаційних здібностей	Тестова вправа	$\bar{X} \pm m$		Приріст рез-тів, %	t_p	p
		На початку експерименту	Наприкінці експерименту			
Орієнтування в просторі та часі	Жонглювання тенісними м'ячами правою рукою, к-ть разів	8,0±0,26	9,2±0,20	15%	3,49	<0,05
	Жонглювання тенісними м'ячами лівою рукою, к-ть разів	2,9±0,20	4,2±0,35	44%	3,10	<0,05
Оцінки та регуляції просторово-часових та динамічних параметрів рухів	Човниковий біг 3x10 м, с	10,8±0,11	10,6±0,07	2%	2,04	>0,05
	Пасе з закритими очима на праву ногу, с	41,4±0,71	46,3±1,06	12%	3,80	<0,05
	Пасе з закритими очима на ліву ногу, с	28,2±1,43	34,7±1,40	23%	3,67	<0,05
Збереження пози (рівноваги)	Тест "Вовчок", с	4,90 ± 0,19	5,8 ± 0,20	18%	3,18	<0,05
	Три перекиди – пасе на праву ногу, бали	7,5 ± 0,10	8,1 ± 0,11	8%	3,91	<0,05
	Три перекиди – пасе на ліву ногу, бали	5,3±0,20	5,9±0,24	11%	1,88	>0,05
Координованість рухів	Тест-вправа для визначення рухової пам'яті, кількість спроб	2,6±0,24	3,8±0,18	46%	3,74	<0,05
Відчуття ритму	Плескання долонями у заданому ритмі, кількість виконаних завдань	2,2±0,14	2,5±0,13	14%	1,71	>0,05

представлений у табл. 1.

Як видно з представлених матеріалів (табл. 1), у тесті "Жонглювання тенісними м'ячами правою рукою" покращення результату наприкінці дослідження склало 15%. Спортсменки показали середньогруповий результат у даному тесті – $8,0 \pm 0,26$ разів на початку дослідження і $9,2 \pm 0,20$ разів наприкінці. Різниця між цими показниками відповідно до критерія Стьюдента є статистично достовірною, оскільки $t_p > t_{rp}$ (табл. 1).

При виконанні тесту "Жонглювання тенісними м'ячами лівою рукою" спостерігається наступна динаміка змін: покращення результату склало 44%; середньогруповий результат – $2,9 \pm 0,20$ разів на початку дослідження і $4,2 \pm 0,35$ разів наприкінці. Порівняння цих результатів за критерієм Стьюдента свідчить, що різниця між середньогруповими значеннями статистично достовірна ($p < 0,05$).

Результати проведеного дослідження свідчать про те, що при виконанні тесту "Човниковий біг 3×10 м, с" спортсменки показали результат $10,8 \pm 0,11$ с на початку дослідження і $10,6 \pm 0,07$ с наприкінці. Різниця між цими показниками статистично недостовірна, оскільки $t_p = 2,04 < t_{rp} = 2,07$.

Наступні показники розвитку здібності до збереження пози (рівноваги) також зазнали зрушень за період дослідження. Якщо на початку дослідження гімнастки могли виконувати "Пасе із закритими очима на праву ногу" у середньому за $41,4 \pm 0,71$ с, то наприкінці цей результат збільшився до $46,3 \pm 1,06$ с. Результат порівняння цих показників свідчать про статистично значиму різницю, оскільки ($p < 0,05$). Приріст результатів, показаних гімнастками у цьому тесті протягом дослідження, складає 12%. Ще більш кращі зміни результатів тестування спостерігалися і при виконанні даного тестового завдання на ліву ногу: на початку – $28,2 \pm 1,43$ с, наприкінці – $34,7 \pm 1,40$ с. Відповідно до критерію Стьюдента різниця між середніми показниками статистично достовірна ($p < 0,05$). Покращення результату складає 23% (табл. 1).

Покращення результатів на 18% відбулося і в тесті "Вовчок". Показані спортсменками результати виконання даного тестового завдання (початкове тестування – $4,90 \pm 0,19$ с, повторне тестування – $5,8 \pm 0,20$ с) свідчить про те, що різниця між середніми результатами, показаними при виконанні вправи на здатність збереження пози (рівноваги), є статистично достовірною, оскільки $p < 0,05$ (табл. 1).

Для оцінки розвитку здібності до збереження пози (рівноваги) гімнастки, які займаються на етапі попередньої базової підготовки, виконували тест "Три перекиди вперед – пасе на праву ногу". Середньогрупові результати, показані гімнастками, були такими: на початку дослідження – $7,5 \pm 0,10$ балів, наприкінці – $8,1 \pm 0,11$ балів. Різниця результатів є статистично достовірною ($t_p = 3,91 > t_{rp} = 2,07$). При виконанні даного тесту на ліву ногу на початку дослідження гімнастки отримали середньогруповий результат – $5,3 \pm 0,20$ балів, наприкінці – $5,9 \pm 0,24$ балів. Різниця результатів виконання тестової вправи "Три перекиди вперед – пасе на ліву ногу" статистично недостовірна ($t_p = 1,88 < t_{rp} = 2,07$).

Для оцінки розвитку координованості рухів у спортсменок 8–10 років використовувалась "Тест-вправа для визначення рухової пам'яті". Гімнастки показали середньогруповий результат – $2,6 \pm 0,24$ спроб (початкове тестування) і $3,8 \pm 0,18$ спроб (повторне тестування). За критерієм Стьюдента різниця між цими результатами статистично

достовірна, оскільки $p < 0,05$. Приріст результатів, показаних гімнастками протягом дослідження, складає 46%.

Як показують матеріали дослідження, у тесті "Плескання долонями у заданому ритмі" спортсменки показали середній результат $2,2 \pm 0,14$ виконаних завдань на початку дослідження і $2,5 \pm 0,13$ завдань наприкінці. Порівняння цих результатів за критерієм Стьюдента свідчить, що різниця між середньогруповими значеннями статистично недостовірна ($t_p = 1,71 < t_{rp} = 2,07$) (табл. 1).

Для оцінки комплексних змін у культурі виконання змагальних композицій юними гімнастками був проведений порівняльний аналіз результатів показаних гімнастками досліджуваної групи на змаганнях, які проводилися в жовтні 2017 року і у травні 2018 року. Результати представлені на рис. 1.

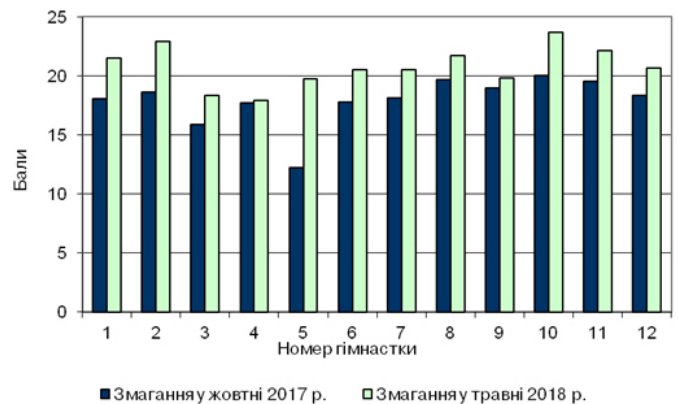


Рис. 1. Результати, показані юними гімнастками на змаганнях у жовтні 2017 р. (на початку експерименту) та травні 2018 р. (наприкінці експерименту)

Вони свідчать про те, що на змаганнях, які були проведені після впровадження методики, усі спортсменки за виконання змагальних композицій отримали вищі судейські бали, що свідчить про ефективність методики підвищення культури виконання юними гімнастками змагальних композицій за рахунок використання в тренувальному процесі нетрадиційних засобів підготовки.

Висновки / Дискусія

Результати проведених досліджень доповнюють теоретичні положення, сформульовані у працях І. О. Вінер [2], Л. О. Карпенко, О. Г. Румба [6], А. Я. Муллагільдіної [9], про те, що художня гімнастика відноситься до тих видів спорту, де важливу роль відіграє естетичний зміст композицій та прояв артистичних здібностей спортсменок під час виконання змагальних вправ. Отримані результати підтверджують висновки фахівців [4; 6; 10; 13] про те, що сучасний етап розвитку художньої гімнастики характеризується зростанням складності змагальних програм, підвищенням виконавчої майстерності у суворо обмежених параметрах часу, що обумовлене правилами змагань Міжнародної федерації гімнастики (FIG) [11].

Результати усього комплексу проведених досліджень підтверджують висновки фахівців [2; 3; 4; 6; 10] стосовно того, що загострення спортивної конкуренції між національними збірними командами світової художньої гімнастики змушує звернути особливу увагу на подальше підвищення ефективності спортивного тренування та пошук

додаткових засобів, які сприяють більш ефективному оволодінню руховими вміннями і навичками юними спортсменками. Ефективність методики підвищення культури виконання юними гімнастками змагальних композицій за рахунок використання в тренувальному процесі нетрадиційних засобів підготовки підтверджується результатами проведеного дослідження, а саме за підсумками результатів змагань з індивідуального багатборства у жовтні 2017 р. та травні 2018 р. гімнастки досліджуваної групи покращили свої результати у середньому на 17,5%.

Результати всього комплексу проведених досліджень із впровадження методики підвищення культури рухів юних гімнасток за рахунок використання в тренувальному процесі нетрадиційних засобів свідчать про її ефек-

тивність. Розроблена методика не тільки підвищує у юних гімнасток рівень розвитку координаційних здібностей, а й сприяє формуванню у них основних компонентів культури виконання змагальних композицій: узгодженості рухів різними частинами тіла, чистоти виконання, амплітуди, пластичності, виразності рухів та гармонійному сполучення рухів з музикою.

Перспективи подальших досліджень полягають у впровадженні у навчально-тренувальний процес ДЮСШ, СДЮСШОР, клубів та спеціалізованих навчальних закладів розробленої методики підвищення культури виконання юними гімнастками змагальних композицій за рахунок використання нетрадиційних засобів підготовки для подальшого її вдосконалення.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Білокопитова, Ж.А., Нестерова, Т.В., Дерюгіна, А.М., Безсонова, В.А. (1999), *Художня гімнастика: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих шкіл Олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності*, Республіканський науково-методичний кабінет, Київ.
2. Винер-Усманова, И.А., Крючек, Е.С., Медведева, Е.Е., Терехина, Р.Н. (2015), *Теория и методика художественной гимнастики. Артистичность и пути ее формирования*, Москва.
3. Дейнеко, А.Х., Коротенко, К.В. (2017), "Підвищення рівня координаційних здібностей спортсменок 6-8 років в художній гімнастиці з використанням хореографічних вправ на тренажері "Босу", *Інтеграційні питання сучасних технологій, спрямованих на здоров'я людини: Збірник наукових праць I Міжнародної молодіжної науково-практичної конференції, 17-18 березня 2017 р.*, Харків, Випуск 1, С. 255-258.
4. Дейнеко, А.Х., Красова, І.В. (2018), "Зміни рівня координаційної підготовленості гімнасток 10-12 років у результаті використання спеціальних вправ на тренажері "BosuBalanceTrainer", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 4(66), С. 19-24, doi: 10.15391/snsv.2018-4.003.
5. Дейнеко, А.Х., Шевчук, О.К. (2018), "Культура рухової діяльності: базові терміни і поняття", *Актуальные научные исследования в современном мире: Сборник научных трудов XIV Международной научной конференции, 26-27 декабря 2018 г.*, Переяслав-Хмельницький, № 12(44), ч. 2, С. 83-89.
6. Карпенко, Л.А., Румба, О.Г. (2013), "О выразительности, артистизме, эмоциональности в гимнастике", *Вестник спортивной науки*, № 3, С. 14-18.
7. Карпенко, Л.А. (2003), *Художественная гимнастика: учеб. для тренеров, преподавателей и студентов физ. культуры*, Москва.
8. Лисицкая, Т.С. (2018), *Хореография в гимнастике: учебное пособие для вузов*, Москва.
9. Муллагильдіна, А.Я., Біленька І.Г., Кобелева Н.В. (2018), "Вплив засобів музично-ритмічного виховання на рівень розвитку артистичності спортсменок 6-8 років у художній гімнастиці", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 5(67), С. 65-69, doi: 10.15391/snsv.2018-5.011.
10. Муллагильдіна, А.Я. (2016), "Совершенствование артистичности у квалифицированных спортсменок в художественной гимнастике", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 4(54), С. 79-83, doi: 10.15391/snsv.2016-4.014.
11. FIG (2017), 2017-2020. Code of points. Rhythmic Gymnastics, available at: http://www.fig-gymnastics.com/publicdir/rules/files/rg/RG_CoP%202017-2020_updated%20with%20Errata_February%202017_e.pdf
12. Сутула, В.О. (2018), "Узагальнююче визначення поняття "спорт" як один з базових конструктів узагальнюючої теорії фізичної культури та теорії спорту", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(63), С. 89-97, doi: 10.15391/snsv.2018-1.016.
13. Шевчук, О.К. (2018), "Особливості використання допоміжних засобів для розвитку координаційних здібностей в художній гімнастиці", *Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи: Матеріали V Всеукраїнської студентської наукової Інтернет-конференції*, Харків, 14 грудня 2018 р., ХДАФК, режим доступу: http://journals.urau.ua/ksapc_conference

Стаття надійшла до редакції: 27.02.2019 р.

Опубліковано: 30.04.2019 р.

Анотація. **Василий Сутула, Альфія Дейнеко, Ольга Рябенко.** **Повышение культуры выполнения соревновательных композиций юными гимнастками за счет использования нетрадиционных средств подготовки.** **Цель:** разработать и оценить эффективность методики повышения культуры выполнения юными гимнастками соревновательных композиций за счет использования в тренировочном процессе нетрадиционных средств подготовки. **Материал и методы:** в исследовании приняли участие 12 спортсменок 8-10 лет, занимающиеся художественной гимнастикой. Для решения поставленных задач использовались методы, характерные для теоретических и прикладных исследований в области физического воспитания и спорта. Анализ литературных источников осуществлен для выявления особенностей использования вспомогательных (нетрадиционных) средств в процессе формирования культуры движений юных гимнасток. Педагогические методы (тестирование, эксперимент) использованы для оценки уровня сформированности культуры движений у спортсменок на основе оценки проявления их координационных способностей. Методы математической статистики использовались для обработки экспериментального материала и оценки достоверности полученных данных. **Результаты:** по итогам проведенного исследования было выявлено, что применение вспомогательных (нетрадиционных) средств в тренировочном процессе юных гимнасток способствовало не только активному развитию координации движений (ориентировки в пространстве и времени, устойчивости к сохранению равновесия и т.д.), но и позволило повысить уровень культуры движений и результативность соревновательной деятельности. **Выводы:** результаты всего комплекса проведенных исследований

свидетельствуют об эффективности методики повышения культуры движений у юных гимнасток за счет использования ими в тренировочном процессе нетрадиционных средств.

Ключевые слова: художественная гимнастика, юные гимнастки, тестирование, нетрадиционные средства, культура движений.

Abstract. *Vasyl Sutula, Alfiya Deyneko & Olha Riabchenko. Improving the culture of performing competitive compositions by young gymnasts through the use of non-traditional means of training. Purpose:* to develop and evaluate the effectiveness of methods for improving the culture of young gymnasts performing competitive compositions through the use of non-traditional means of training in the training process. **Material & Methods:** the study involved 12 athletes 8-10 years old engaged in artistic gymnastics. To solve the set tasks, methods characteristic of theoretical and applied research in the field of physical education and sport were used. The analysis of literary sources is carried out to identify the features of the use of auxiliary (non-traditional) means in the process of forming the culture of movements of young gymnasts. Pedagogical methods (testing, experiment) were used to assess the level of formation of a culture of movements in young athletes based on an assessment of the manifestation of their coordination abilities. The methods of mathematical statistics were used to process the experimental material and assess the reliability of the data obtained. **Results:** according to the results of the study, it was revealed that the use of auxiliary (non-traditional) means in the training process of young gymnasts contributed not only to the active development of coordination of their movements (orientation in space and time, stability to balance, etc.), but also allowed the level of culture of the performance of the basic elements of competitive compositions by them, had a positive impact on the results of their competitive activity. **Conclusions:** the results of the whole complex of the conducted studies testify the effectiveness of the technique of increasing the culture of movements in young gymnasts by using nontraditional means in the training process.

Keywords: rhythmic gymnastics, young gymnasts, testing, non-traditional means, culture of movements.

References

1. Bilokopytova, Zh.A., Nesterova, T.V., Deriuhina, A.M. & Biezsonova, V.A. (1999), *Khudozhnia himnastyka: navchalna prohrama dlia dytiachycho-iunatskykh sportyvnykh shkil, spetsializovanykh shkil Olimpijskoho rezervu, shkil vyshchoi sportyvnoi maisternosti* [Artistic Gymnastics: educational program for children's and youth sports schools, specialized schools of the Olympic reserve, schools of higher sporting skills], Republican scientific and methodical office, Kyiv. (in Ukr.)
2. Viner-Uzmanova, I.A., Kryuchek, Ye.S., Medvedeva, Ye.Ye. & Terekhina, R.N. (2015), *Teoriya i metodika khudozhestvennoy gimnastiki. Artistichnost i puti ee formirovaniya* [Theory and methods of rhythmic gymnastics. Artistry and the ways of its formation], Moscow. (in Russ.)
3. Deineko, A.Kh. & Korotenko, K.V. (2017), "Increasing the level of standard abilities of athletes 6-8 years in artistic gymnastics with the use of choreographic exercises on the simulator" Bose", *Intehratsiini pytannia suchasnykh tekhnolohii, spriamovanykh na zdorov'ia liudyny: Zbirnyk naukovykh prats I Mizhnarodnoi molodizhnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*, March 17-18, 2017, Kharkiv, Issue 1, pp. 255-258. (in Ukr.)
4. Deineko, A.Kh. & Krasova, I.V. (2018), "Changes in the level of coordination preparation of gymnasts of 10-12 years as a result of the use of special exercises on the training simulator BosuBalanceTrainer", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No. 4(66), pp. 19-24, doi: 10.15391/snsv.2018-4.003. (in Ukr.)
5. Deineko, A.Kh. & Shevchuk, O.K. (2018), "The Culture of Motor Activity: Basic Terms and Concepts", *Aktualnye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire: Sbornik nauchnykh trudov KhIIV Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii*, December 26-27, 2018, Pereyaslav-Khmelnytskyi, No. 12(44), P. 2, pp. 83-89. (in Ukr.)
6. Karpenko, L.A. & Rumba, O.G. (2013), "On expressiveness, artistry, emotionality in gymnastics", *Vestnik sportivnoy nauki*, No 3, pp. 14-18. (in Russ.)
7. Karpenko, L.A. (2003), *Khudozhestvennaya gimnastika* [Rhythmic gymnastics: studies. for trainers], Moscow. (in Russ.)
8. Lisitskaya, T.S. (2018), *Khoreografiya v gimnastike* [Choreography in gymnastics], Moscow. (in Russ.)
9. Mullagildina, A.Ya., Bilenko I.G. & Kobelev N.V. (2018), "Influence of musical-rhythmic education on the level of development of artistic athletes 6-8 years in artistic gymnastics", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No. 5(67), pp. 65-69, doi: 10.15391/snsv.2018-5.011. (in Ukr.)
10. Mullagildina, A.Y. (2016), "Improving the artistry of qualified female athletes in rhythmic gymnastics", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No. 4(54), pp. 79-83, doi: 10.15391/snsv.2016-4.014. (in Russ.)
11. FIG (2017), 2017-2020. Code of points. Rhythmic Gymnastics, available at: http://www.fig-gymnastics.com/publicdir/rules/files/rg/RG_CoP%202017-2020_updated%20with%20Errata_February%202017_e.pdf
12. Sutula, V.O. (2018), "Generalizing the definition of the concept of Sport as one of the basic constructs of generalizing the theory of physical culture and the theory of sport", *Slobozans'kij naukovo-sportivnij visnik*, No. 1(63). pp. 89-97, doi: 10.15391/snsv.2018-1.016. (in Ukr.)
13. Shevchuk, O.K. (2018), "Osoblyvosti vykorystannia dopomizhnykh zasobiv dlia rozvytku koordynatsiinykh zdibnostei v khudozhnii himnastytsi", *Fizychna kultura, sport i zdorov'ia: stan, problemy ta perspektyvy: Materialy V Vseukrainskii studentskii naukovii Internet-konferentsii*, Kharkiv, December 14, 2018, KSAPC, available at: http://journals.uran.ua/ksapc_conference (in Ukr.)

Received: 27.02.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Сутула Василь Опанасович: д. пед. н., професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

Сутула Василий Афанасьевич: д. пед. н., профессор; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99. г. Харьков, 61058, Украина.

Vasyl Sutula: Doctor of Science (Pedagogical), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-1108-9640

E-mail: vsutula@rambler.ru

Дейнеко Альфія Хамзіївна: к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Дейнеко Альфия Хамзиевна: к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Alfiya Deyneko: PhD (Physical Education and Sport); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058,

Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-7990-7999

E-mail: snosocio@gmail.com

Рябченко Ольга Вікторівна: *Kharkiv State Academy of Physical Culture: str. Klochkovskaya, 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

Рябченко Ольга Викторовна: *Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.*

Olha Riabchenko: *Kharkiv State Academy of Physical Culture: Str. Klochkovsky 99, Kharkov, 61058, Ukraine.*

ORCID.ORG/0000-0003-2868-0637

E-mail: riabchenko.ov@gmail.com

Аналіз показників фізичного розвитку дітей старшого дошкільного віку

Лілія Гончар
Юлія Борисова

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, Дніпро, Україна

Здоров'я дітей – найцінніше надбання кожного цивілізованого суспільства, що створює фізичну, інтелектуальну, духовну і соціальну основу держави. Встановлено, що відхилення показників фізичного розвитку від вікових норм розвитку та дисгармонійність розвитку супроводжується змінами у стані здоров'я дітей.

Мета: зробити аналіз показників фізичного розвитку дітей 5–6 років.

Матеріал і методи: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, Інтернет-ресурсів та освітніх програм, педагогічне спостереження, визначення рівня фізичного розвитку (метод антропометрії), метод індексів (індекс Пін'є), методи математичної статистики.

Результати: аналіз антропометричних показників довжини та маси тіла, окружності грудної клітини у хлопчиків і дівчат 5–6 років дозволив визначити, що ці показники у всіх трьох статевих вікових групах відповідають середньому рівню.

Висновки: у дітей 5–6 років показники обводу голови знаходяться на низькому рівні (<54 см). Біологічний вік у 50,0% хлопчиків та у 62,1% дівчат I, II та III вікових груп відповідає паспортному. Більшість хлопчиків 5–6 років (64,3%) та дівчат (59,2%) мають гармонійну тілобудову ($p > 0,05$), дисгармонійність розвитку мають 35,7% та 40,8% дітей відповідно. За індексом Пін'є у дітей 5–6 років в усіх трьох вікових групах спостерігається нормостенічний (5,2%) та астеничний (94,8%) типи будови тіла.

Ключові слова: діти 5–6 років, фізичний розвиток, біологічний вік, гармонійність тілобудови, дошкільники.

Вступ

Здоров'я дітей – найцінніше надбання кожного цивілізованого суспільства, що створює фізичну, інтелектуальну, духовну і соціальну основу держави. Фізичне здоров'я дитини – це такий стан її організму, коли показники основних фізіологічних систем перебувають у межах норми й адекватно змінюються в процесі її взаємодії з навколишнім середовищем, гармонійна взаємодія всіх органів і систем, їхня динаміка та врівноваженість [6].

Показники фізичного розвитку є важливими параметрами здоров'я. Фізичний розвиток – це процес зміни форм і функцій організму людини протягом її індивідуального життя, що характеризується сукупністю ознак, які зумовлюють зовнішні показники фізичного стану організму на певному етапі його розвитку (О. Сабіров, В. Пантік, Г. Гац, 2016).

На думку Г. С. Нікіфорова (2006), фізичний розвиток у загальному виді – це стан організму людини, який характеризується можливостями адаптації до різних факторів навколишнього середовища, рівнем фізичного розвитку, фізичної та функціональної підготовленості організму до виконання фізичних навантажень [14]. Б. Х. Ланда (2017) вважає, що шлях до здоров'я починається з його діагностики, вимірювання кількісних та якісних показників [3; 12].

У наукових працях В. І. Федоренко (2015) було встановлено, що відхилення показників фізичного розвитку від вікових норм розвитку та дисгармонійність супроводжується змінами у стані здоров'я дітей: чим значніше порушення у фізичному розвитку, тим більша ймовірність захворювання [19]. Діти, які мають гармонійний фізичний розвиток відповідно до віку, вважаються найменш уразливими. Але майже у третини дітей відмічені відхилення у стані здоров'я, які пов'язані з порушенням темпів вікового розвитку при гармонійному статусі (В. Пасічник, Р. Л. Петрина, 2017 [15], І. Р. Бондар, 2014 [2]).

Сучасні погляди на необхідність досліджень фізичного

розвитку дітей-дошкільників розглядаються у ряді наукових досліджень (В. К. Assessing, 2004 [1]; Ю. М. Шевченко, С. М. Дубяга, 2009; Д. Чайка, Н. В. Москаленко, 2012; Н. В. Москаленко, А. В. Полякова, Я. Ковров, 2013 [13]; В. А. Друзь, Г. П. Артемьева, М. В. Нечитайло, 2014; С. Замрозевич-Шадріна, 2014; Г. Петренко, 2015 [16]; В. І. Федоренко, Л. М. Кіцула, 2015; І. Вовченко, 2016 [5]; К. А. Слабінська, М. А. Мамешина, 2017 [17]; С. П. Дудіцька, 2017 [8]). Науковці наголошують на тенденцію зниження рівня фізичного розвитку дошкільників, яка зумовлена тим, що діти старшого дошкільного віку мають високу потребу в руховій активності і не завжди можуть її реалізувати на належному рівні. При цьому слід враховувати, що самостійна рухова активність дітей 5–6 років в умовах закладів дошкільної освіти все більше обмежується збільшенням тривалості навчальних занять із статичною позою та зростанням інтересу дітей до комп'ютерних технологій (О. Богініч, 2007; М. О. Рунова, 2007). Це обумовлює пошук нових підходів щодо використання засобів фізичного виховання у навчальному процесі дітей старшого дошкільного віку з урахуванням їхнього рівня фізичного розвитку і соматичного здоров'я.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Робота виконується відповідно до тематичного плану наукових досліджень Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту "Науково-теоретичні засади вдосконалення процесу фізичного виховання різних груп населення" (номер державної реєстрації 0106U003010) на 2016–2020 рр.

Мета дослідження: зробити аналіз показників фізичного розвитку дітей 5–6 років.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводились у навчально-виховному комплексі № 28 та ЗДО № 337 м. Дніпра. У дослідженні брали участь 135 дітей 5–6 років, з них 67 (49%) дівчин-

Таблиця 1
Розподіл дітей за віковими групами

№ з/р	Стать дитини	Вікові групи дітей (%)					
		I група (5 років)		II група (5,5 років)		III група (6 років)	
		Віковий діапазон	%	Віковий діапазон	%	Віковий діапазон	%
1.	Дівчатка	4,9–5,2	38,8	5,3–5,8	23,9	5,9–6,2	23,9
2.	Хлопчики		27,9		26,5		33,8

ки та 68 (51%) хлопчиків. Діти були поділені за статевими ознаками та на три вікові групи [4] 5 років, 5,6 та 6 років (табл. 1).

Методи дослідження: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, Інтернет-ресурсів та освітніх програм, педагогічне спостереження, визначення рівня фізичного розвитку, метод індексів (індекс Пін'є), методи математичної статистики.

Результати дослідження

Фізичний розвиток – це комплекс морфофункціональних ознак, які характеризують віковий рівень біологічного розвитку дитини. Фізичний розвиток дошкільнят поряд із захворюванням є одним з найважливіших показників здоров'я дитячого населення (Т. Ю. Круцевич, 2011 [11]; Е. С. Вільчковський, Н. Ф. Денисенко, 2011 [4]). Для визначення рівня фізичного розвитку ми використовували показники: довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітки (ОГК) (за Е. С. Вільчковським, Н. Ф. Денисеко, 2011), обвід голови (ОГ) (за Н. О. Тупчій, 2001) та індекс Пін'є (за М. В. Черноручьким). Отримані результати були порівняні з нормативними [4; 10; 18; 20].

Одним із найбільш стабільних показників фізичного розвитку є довжина тіла, оскільки має найменший вплив від середовища. Це своєрідний індикатор не тільки процесу росту людини на окремих вікових етапах, а й рівня зрілості дітей (А. Д. Дубогай, 1991, В. Пасічник, 2017 [15]). За дослідженнями довжини тіла дівчат I вікової групи, середній показник складає $109,23 \pm 6,49$ см, II вікової групи – $112,95 \pm 6$ см, III групи – $116,19 \pm 4,32$ см. Вірогідної різниці між результатами I, II та III групами немає ($p > 0,05$). Різниця між максимальним і мінімальним показниками довжини тіла у дівчат 5–6 років зменшується, тобто спостерігається сповільнення темпів збільшення довжини тіла.

Маса тіла дитини залежить від впливу різноманітних чинників, від способу життя та від впливу навколишнього середовища (В. П. Мурза, 2001, В. Пасічник, 2017). Середній показник маси тіла дівчат I вікової групи склав $17,92 \pm 2,13$ кг, II групи – $17,50 \pm 2,42$ кг, III групи – $18,06 \pm 2,62$ кг. Порівнюючи показники маси тіла дівчат між I, II та III вікової групи, можна зазначити, що суттєвих відмінностей не спостерігається ($p > 0,05$). Різниця між максимальним та мінімальним значенням у показниках маси тіла дівчат 5–6 років, становить 3–5 кг, що є природнім.

Показники окружності грудної клітини у дівчат I, II та III вікових груп відповідають віковій нормі (53–62 см) достовірних відмінностей між групами не спостерігається ($p > 0,05$). Отримані результати виміру обводу голови ми порівнювали з середніми показниками для цієї вікової групи [18]. У дослідженні було визначено, що більшість дівчат (95%) мають низький рівень (<54 см).

Дослідження показників фізичного розвитку хлопчиків 5–6 років показало, що середні показники довжини тіла у I віковій групі становлять $110 \pm 4,38$ см, у II віковій групі – $115,11 \pm 3,88$ см, у III групі – $117,04 \pm 4,87$ см. Достовірна різниця між результатами спостерігається у хлопчиків I та II вікової групи ($p < 0,05$). Достовірних відмінностей у показниках довжини тіла між II та III віковими групами немає ($p > 0,05$). Різниця між максимальним і мінімальним показниками довжини тіла у хлопчиків 5–6 років зменшується, тобто спостерігається сповільнення темпів збільшення довжини тіла.

У хлопчиків I, II та III вікових груп, за дослідженнями маси тіла, середній показник приблизно однаковий $18,52 \pm 2,22$ кг. Достовірних відмінностей між цими віковими групами не спостерігається ($p > 0,05$). Простежуючи показники III вікової групи, можна зазначити, що максимальний показник склав 25 кг, а мінімальний – 15 кг, з різницею між показниками в 10 кг. Вірогідної різниці між показниками маси тіла хлопчиків II та III вікових груп немає ($p > 0,05$). За показниками маси тіла хлопчиків усіх трьох вікових груп різниця між максимальним та мінімальним значенням складає приблизно 6–10 кг, що є природнім та індивідуальним у розвитку кожної дитини.

Середні показники окружності грудної клітини у хлопчиків всіх вікових груп, порівняно зі стандартними значеннями, знаходяться на середньому рівні (54–52 см). Показники обводу голови у хлопчиків знаходяться на низькому рівні (<54 см).

Середні показники довжини тіла хлопчиків та дівчат I вікової групи суттєвих відмінностей не мають ($p > 0,05$). Але спостерігається вірогідні відмінності у I та у III вікових групах між максимальними значеннями дівчат і хлопчиків ($p < 0,05$). Зі збільшенням віку дітей різниця між максимальними та мінімальними значеннями у I, II та III вікових групах між хлопчиками та дівчатками зменшується, що може свідчити про сповільнення темпу росту.

При порівнянні середніх показників маси тіла дівчат та хлопчиків усіх трьох вікових груп спостерігається різниця $\pm 1–2$ кг, це пов'язано з різними темпами росту дітей. Вірогідної різниці між показниками окружності грудної клітини хлопчиків та дівчат не спостерігається ($p > 0,05$).

Розподіл хлопчиків I, II та III вікової групи за рівнями фізичного розвитку показав, що більшість хлопчиків I (52,6%) та III (73,9%) вікової групи мають середній рівень показників довжини тіла. Майже $\frac{1}{3}$ хлопчиків II вікової групи (38,9%) має середній рівень показників зросту. Вищий за середній та високий рівні спостерігалися у 61,1% хлопчиків.

За показниками маси тіла, 42,1% хлопчиків I вікової групи мають середній рівень, 26,4% – низький та нижчий за середній. Вищий за середній та високий рівні мають 31,6% хлопчиків 5-ти років. Більшість хлопчиків II вікової групи (61,6%) мають середній рівень, а 33,3% – низький та нижчий за середній. Більше половини дітей III вікової

групи (69,5%) мають низький та нижчий за середній рівні за показниками маси тіла.

За показниками окружності грудної клітини середній рівень спостерігається у хлопчиків II (77,8%) та III (65,2%) вікових груп. У 31,6% хлопчиків I вікової групи були низькі та нижчий за середній рівні ОГК, середній рівень – у 47,4% та вищий за середній та високий – у 21,0% дітей. За показниками обводу голови більшість хлопчиків I (94,7%), II (83,3%) та III (87,0%) вікових груп мають низький рівень.

Розподіл дівчат 5–6 років за рівнями фізичного розвитку показав, що показники довжини тіла майже у половини дівчат I (50,0%), II (50,0%) та III (56,3%) вікових груп знаходяться на середньому рівні. Показники маси тіла у більшості дівчат I і II вікових груп також знаходиться на середньому рівні (61,5% і 66,7% відповідно). У II віковій групі 37,5% дівчат мають середній рівень та 50,1% – нижчий за середній та низький рівні маси тіла. У 56,3% дівчат 6 років показники маси тіла знаходяться на середньому рівні, а у 43,8% – на низькому та нижчому за середній.

Більше половини дівчат I (65,4%), II (81,3%) та III (81,3%) вікових груп за показниками ОГК мають середній рівень. Показники обводу голови у більшості дівчат I (88,5%), II (93,8%) та III (75,0%) вікових груп знаходяться на низькому рівні.

Для індивідуальної оцінки фізичного розвитку та гармонійності фізичного розвитку дітей використано непараметричний (центильний) метод і таблиці центильного розподілу ознак. Відповідно до методики область "дуже низьких" значень показників займає діапазон до 3-го центиля, "низьких" значень – від 3 до 10 центиля, "нижче середнього" – від 10 до 25 центиля, "середній" рівень – від 25 до 75 центиля, "вище середнього" – від 75 до 90 центиля, "високих" значень – від 90 до 97 центиля і область "дуже високих" значень – вище за 97 центиль.

Якщо різниця центильних "коридорів" між будь-якими із трьох показників (довжина тіла, маса тіла, окружність грудної клітки) не перевищує одиницю, можна говорити про гармонійну тілобудову, у протилежному випадку – про дисгармонійну. (Е. Д. Дука, Т. Л. Васильєва, Н. В. Мишина, 2000 [9]).

У I віковій групі як хлопчики (57,9%), так і дівчатка (65,4%) мають гармонійну тілобудову. Дисгармонійність будови тіла – у 42,1% хлопчиків та 34,6% дівчат (табл. 2). Спостерігається високий відсоток хлопчиків (72,2%) у II віковій групі з гармонійною будовою тіла, а у більшості дівчат цієї вікової групи (56,3%) виявлено дисгармонійність тілобудови.

Майже однакова кількість дітей III вікової групи (51,1%) має гармонійну будову тіла, а дисгармонійну – 47,8% хлопчиків та 50,0% дівчат.

Пропорційність фізичного розвитку тіла дітей 5–6 років ми визначали за антропометричним коефіцієнтом індексу Пін'є. Якщо оцінювати за методикою Е. С. Вільчовського, то у нашому дослідженні у 17,6% хлопчиків та у 20,9% дівчат спостерігається пропорційний фізичний

розвиток (рис. 1). Непропорційність фізичного розвитку мають 82,4% хлопчиків та 79,1% дівчат.

Оцінка індексу Пін'є за методикою В. М. Чорноручко передбачає визначення конституції тіла дітей 5–6 років.

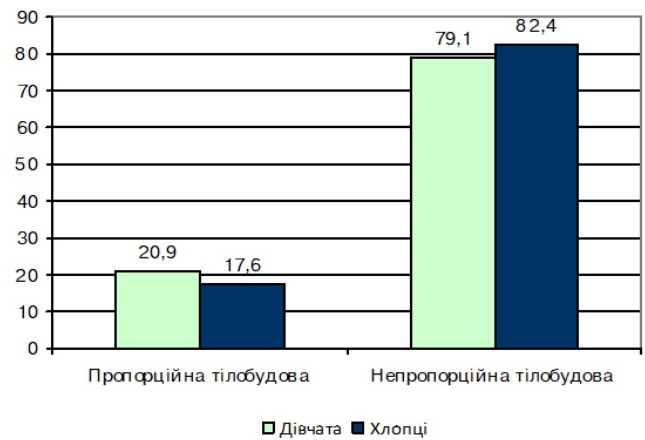


Рис. 1. Розподіл дітей 5–6 років за індексом Пін'є (за Е. С. Вільчовським)

Так, у дослідженні можна було виокремити нормостенічний тип у 5,2% дітей та астеничний тип будови тіла у 94,8% хлопчиків і дівчаток I, II та III вікових груп.

Науковці зазначають [7; 11], що визначення біологічного віку у сукупності з показниками фізичного розвитку дозволяє більш точно оцінювати рівень функціональних можливостей основних систем організму, який зростає (А. В. Полякова, Н. В. Москаленко, 2015). Визначення відповідності біологічного віку паспортному є важливим критерієм, який зумовлює необхідність добирання адекватних засобів та методів у плануванні занять з фізичного виховання у ЗДО (А. В. Полякова, 2015; Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня, 2011). Біологічний вік дітей 5–6 років ми оцінювали за методикою Н. О. Тупчій, де автор використовує спосіб оцінки пропорцій тіла і відповідності зросту дитини статеві-віковим нормативам [18].

Порівнюючи біологічний вік (за показниками фізичного розвитку) з паспортним (рис. 2) можна побачити відповідність показників у 57,9% хлопчиків та 76,9% дівчат I вікової групи.

У II віковій групі спостерігається відповідність біологічного віку паспортному у 50,0% хлопчиків та 56,3% дівчат. У майже половини хлопчиків (52,2%) та дівчат (50,0%) III вікової групи спостерігається розбіжність між біологічним

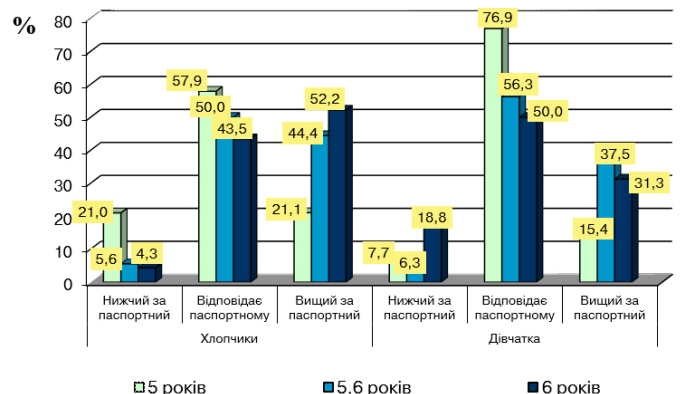


Рис. 2. Розподіл дітей 5–6 років за біологічним віком

Таблиця 2
Відсотковий розподіл дітей 5–6 років за гармонійністю фізичного розвитку

№ з/р	Стать дитини	5 років		5,6 років		6 років	
		ГТ	ДТ	ГТ	ДТ	ГТ	ДТ
1.	Хлопчики	57,9	42,1	72,2	27,8	52,2	47,8
2.	Дівчатка	65,4	34,6	43,7	56,3	50,0	50,0

Примітка. ГТ – гармонійна тілобудова, ДТ – дисгармонійність тілобудови.

та паспортним віком у бік збільшення кількості дітей, які мають біологічний вік вищий за паспортний. Таким чином, біологічний вік 54,8% дітей (хлопчики – 30,4%, дівчатка – 24,4%) відповідають паспортному віку з тенденцією до акселерації у 36,3%.

Висновки / Дискусія

Аналіз результатів дослідження фізичного розвитку дітей 5–6 років показав, що у усіх трьох статево-вікових гру-

пах антропометричні показники відповідають середньому рівню. Вірогідної різниці між групами за критерієм Стьюдента не спостерігається ($p > 0,05$). У більшості дошкільнят показники обводу голови знаходяться на низькому рівні.

Гармонійну тілобудову мають 60,0% дітей, дисгармонійну – 40,0%. За індексом Пін'є у 19,3% дошкільнят спостерігається пропорційний фізичний розвиток. Тільки 5,2% дітей мають нормостенічний тип будови тіла. Біологічний вік у 54,8% дошкільників відповідає паспортному.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Assessing, B.K., Barber, B.K. & Olsen, J.A. (2004), "The transitions to middle and high school", *The Journal of adolescent research*, Vol. 19, No. 1, pp. 3-30.
2. Бондар, І.Р. (2014), *Інтегративне фізичне виховання школярів різних медичних груп*, ЛДУФК, Львів.
3. Борисова, Ю.Ю. (2009), *Диференційований підхід у фізичному вихованні школярів на основі використання комп'ютерних технологій: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту*, Дніпропетровськ, 17 с.
4. Вільчковський, Е.С., Денисенко, Н.Ф. (2011), *Організація рухового режиму дітей у дошкільних навчальних закладах: Навчально-методичний посібник*, Тернопіль.
5. Вовченко, І. (2016), "Оцінка фізичного та психічного розвитку дітей дошкільного віку", *Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць*, № 2, С. 14-17.
6. Денисенко, Н.Ф., Аксьонова, О.П. (2009), *Через рух до здоров'я*, Тернопіль.
7. Дубогай, О.Д., Пангелов, Б.П., Фролова, Н.О., Горбенко, М.І. (2002), *Інтеграція пізнавальної і рухової діяльності в системі навчання і виховання школярів*, Київ.
8. Дудіцька, С.П. (2017), "Базовий компонент дошкільної освіти як основа фізичного розвитку та виховання дітей в дошкільних навчальних закладах", *Молодий вчений*, № 3.1 (43.1), С. 136-139.
9. Дука, Е.Д., Васильєва, Т.Л., Мишина, Н.В. (2000), *Важнейшие константы детского организма*, Днепропетровск.
10. Кондратьєв, В.О., Вакуленко, Л.І., Бідогіна, Л.П., Різник, А.В., Савченко, А.В. (2014), *Оцінка фізичного розвитку дітей різного віку*, Дніпропетровськ.
11. Круцевич, Т.Ю., Воробйов, М.І., Безверхня, Г.В. (2011), *Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді*, Київ.
12. Ланда, Б.Х. (2017), *Диагностика физического состояния: обучающие методика и технология*, Москва.
13. Москаленко, Н., Полякова, А., Ковров, Я. (2013), "Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи у дошкільних закладах", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 1, С. 40-42.
14. Никифоров, Г.С. (2006), *Психология здоровья*, Питер, Санкт-Петербург.
15. Пасічник, В.М. (2017), "Показники фізичного розвитку дітей дошкільного віку м. Львова та Львівської області", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 3, С. 131-137.
16. Петренко, Г.П. (2015), "Закономірності розвитку дітей старшого дошкільного віку", *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, № 4 (55), С. 98-101.
17. Слабінська, К.А., Мамешина, М.А. (2017), "Рівень фізичного здоров'я дітей старшого дошкільного віку", *III Всеукраїнська науково-практична конференція "Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення"*, Харків, С. 149-159.
18. Тупцій, Н.О. (2001), *Режими рухової активності дітей 5–6 років із різним рівнем фізичного стану: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту*, Київ, 17 с.
19. Федоренко, В.І., Кіцула, Л.М. (2015), "Територіальні особливості фізичного розвитку школярів", *Довкілля та здоров'я*, № 2 (73), С. 14-19.
20. Черноурцкий, М.В. (1925), "Учение о конституции в клинике внутренних болезней", *Труды 7-го съезда российских терапевтов*, Ленинград, С. 304-312.

Стаття надійшла до редакції: 01.03.2019 р.

Опубліковано: 30.04.2019 р.

Анотація. *Лилия Гончар, Юлия Борисова* **Анализ показателей физического развития детей старшего дошкольного возраста.** *Здоровье детей – самое ценное достояние каждого цивилизованного общества, которое создает физическую, интеллектуальную, духовную и социальную основу государства. Установлено, что отклонение показателей физического развития от возрастных норм развития и дисгармоничность развития сопровождается изменениями в состоянии здоровья детей. Цель: провести анализ показателей физического развития детей 5–6 лет. Материал и методы: анализ и обобщение научно-методической литературы, Интернет-ресурсов и образовательных программ, педагогическое наблюдение, определение уровня физического развития, метод индексов (индекс Пинье), методы математической статистики. Результаты: анализ антропометрических показателей длины и массы тела, окружности грудной клетки у мальчиков и девочек 5–6 лет позволил определить, что эти показатели во всех трёх возрастных группах соответствуют среднему уровню. Выводы: у детей 5–6 лет показатели обвода головы находятся на низком уровне (<54 см). Биологический возраст у 50,0% мальчиков и у 62,1% девочек I, II и III возрастной группы соответствует паспортному. Большинство мальчиков 5–6 лет (64,3%) и девочек (59,2%) имеют гармоничное телосложение ($p > 0,05$), дисгармоничное развитие имеют 35,7% и 40,8% детей соответственно. По индексу Пинье у детей 5–6 лет во всех трёх возрастных группах наблюдается нормостенический тип (5,2%) и астенический тип (94,8%) телосложения.*

Ключевые слова: *дети 5–6 лет, физическое развитие, биологический возраст, гармоничное телосложение, дошкольники.*

Abstract. *Lilia Honchar & Yuliia Borysova.* **Analysis of indicators of physical development of children of senior preschool age.** *Children's health is the most valuable asset of every civilized society; it creates the physical, intellectual, spiritual and social foundation of the state. It was established that the deviation of physical development indicators from the age norms of development and*

the disharmony of development is accompanied by changes in the health status of children. **Purpose:** make an analysis of indicators of the physical development of children 5–6 years. **Material & Methods:** analysis and synthesis of scientific and methodological literature, Internet resources and educational programs, pedagogical observation, determination of the level of physical development (anthropometry method), index method (Pigne index), methods of mathematical statistics. **Results:** analysis of anthropometric indicators of length and body weight, chest circumference in boys and girls 5-6 years old allowed us to determine that these indicators in all three gender and age groups correspond to the average level. **Conclusions:** children 5–6 years old, head circumference are low (<54 cm). Biological age in 50,0% of boys and in 62,1% of girls in I, II and III age groups corresponds to the passport age. The majority of boys 5-6 years old (64,3%) and girls (59,2%) have a harmonious constitution ($p>0,05$), 35,7% and 40,8% of children have a disharmony in development, respectively. According to the Pigne index, in children of 5–6 years old, in all three age groups, normostenic (5,2%) and asthenic (94,8%) body types are observed.

Keywords: children 5–6 years of age, physical development, biological age, body harmony, preschoolers.

References

1. Assessing, B.K., Barber, B.K. & Olsen, J.A. (2004), "The transitions to middle and high school", *The Journal of adolescent research*, Vol. 19, No. 1, pp. 3-30.
2. Bondar, I.R. (2014), *Integratyvne fizychnye vykhovannia shkoliariv riznykh medychnykh hrup* [Integrative Physical Education of Schoolchildren of Different Medical Groups], LSUPC, Lviv. (in Ukr.)
3. Borysova, Yu.Yu. (2009), *Dyferentsiiovanyi pidkhid u fizychnomu vykhovanni shkoliariv na osnovi vykorystannia kompiuternykh tekhnologii: avtoref. dys. na здobuttia nauk stupenia kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu* [Differentiated Approach in Physical Upbringing of Schoolchildren on the Basis of Computer Technologies: PhD thesis abstract], Dnipropetrovsk, 17 p. (in Ukr.)
4. Vilchkovskiy, E.S. & Denysenko, N.F. (2011), *Orhanizatsiia rukhovoho rezhymu ditei u doshkilnykh navchalnykh zakladakh: Navchalno-metodychnyi posibnyk* [Organization of the motor regime of children in pre-school educational institutions], Ternopil. (in Ukr.)
5. Vovchenko, I. (2016), "Assessment of physical and mental development of children of preschool age", *Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii: zbirnyk naukovykh prats*, No. 2, pp. 14-17. (in Ukr.)
6. Denysenko, N.F. & Aksonova, O.P. (2009), *Cherez rukh do zdorovia* [Due to the movement to health], Ternopil. (in Ukr.)
7. Dubohai, O.D., Panhelov, B.P., Frolova, N.O. & Horbenko, M.I. (2002), *Intehratsiia piznavalnoi i rukhovoi diialnosti v systemi navchannia i vykhovannia shkoliariv* [Integration of Cognitive and Motor Activity in the System of Teaching and Upbringing of Schoolchildren], Kyiv. (in Ukr.)
8. Duditska, S.P. (2017), "The basic component of preschool education as the basis of physical development and upbringing of children in pre-school educational institutions", *Molodyi vchenyi*, No. 3.1 (43.1), pp. 136-139. (in Ukr.)
9. Duka, Ye.D., Vasileva, T.L. & Mishina, N.V. (2000), *Vazhneyshie konstanty detskogo organizma* [The most important constants of a children's organism], Dnepropetrovsk. (in Russ.)
10. Kondratiev, V.O., Vakulenko, L.I., Bidohina, L.P., Riznyk, A.V. & Savchenko, A.V. (2014), *Otsinka fizychnoho rozvytku ditei riznoho viku* [Assessment of physical development of children of different ages], Dnipropetrovsk. (in Ukr.)
11. Krutsevych, T.Yu., Vorobiov, M.I. & Bezverkhnia, H.V. (2011), *Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei, pidlitkiv i molodi* [Control in physical education of children, adolescents and youth], Kyiv. (in Ukr.)
12. Landa, B.Kh. (2017), *Diagnostika fizicheskogo sostoyaniya: obuchayushchie metodika i tekhnologiya* [Diagnosis of physical condition: teaching methods and technology], Moscow. (in Russ.)
13. Moskalenko, N., Poliakova, A. & Kovrov, Ya. (2013), "Modern approaches to the organization of physical culture and health work in preschool establishments", *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, No. 1, pp. 40-42. (in Ukr.)
14. Nikiforov, G.S. (2006), *Psikhologiya zdorovya* [Psychology of Health], Piter, Sankt-Peterburg. (in Russ.)
15. Pasichnyk, V.M. (2017), "Indices of Physical Development of Preschool Children in Lviv and Lviv Oblast", *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, No. 3, pp. 131-137. (in Ukr.)
16. Petrenko, H.P. (2015), "Patterns of development of children of the senior preschool age", *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, No. 4 (55), pp. 98-101. (in Ukr.)
17. Slabinska, K.A. & Mameshyna, M.A. (2017), "The level of physical health of children of the senior preschool age", *III Vseukrainska nauково-praktychna konferentsiia "Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naselennia"*, Kharkiv, pp. 149-159. (in Ukr.)
18. Tupchii, N.O. (2001), *Rezhymy rukhovoi aktyvnosti ditei 5–6 rokiv iz riznym rivnem fizychnoho stanu: avtoref. dys. na здobuttia nauk stupenia kand. nauk z fiz. vykhovannia i sportu* [Modes of motor activity of children 5-6 years with different levels of physical condition: PhD thesis abstract], Kyiv, 17 p. (in Ukr.)
19. Fedorenko, V.I. & Kitsula, L.M. (2015), "Territorial Peculiarities of the Physical Development of Schoolchildren", *Dovkillia ta zdorov'ia*, No. 2 (73), pp. 14-19. (in Ukr.)
20. Chernorutskiy, M.V. (1925), "The doctrine of the constitution in the clinic of internal diseases", *Trudy 7-go sezda rossiyskikh terapevtov*, Leningrad, pp. 304-312. (in Russ.)

Received: 01.03.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Гончар Лілія Володимирівна: аспірант; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту: вул. Набережна Перемоги 10, м. 49094, Дніпро, Україна.

Гончар Лилия Владимировна: аспирант; Приднепровская государственная академия физической культуры и спорта: ул. Набережная Победы 10, 49094, г. Днепр, Украина.

Lilia Honchar: post-graduate student; Prydniprovsk state academy of physical culture and sport: Naberezhna Peremohy str., 10, 49094, Dnipro, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-1257-0732

E-mail: lilylily1989@ukr.net

Борисова Юлія Юріївна: к. фіз. вих., доцент; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту: вул. Набережна Перемоги 10, 49094, м. Дніпро, Україна.

Борисова Юлия Юрьевна: к. физ. воспитания, доцент; Приднепровская государственная академия физической культуры и спорта: Приднепровская государственная академия физической культуры и спорта: ул. Набережная Победы 10, 49094, г. Днепр, Украина.

Yuliia Borysova: PhD (Physical Education), assistant professor; Prydniprovsk state academy of physical culture and sport: Naberezhna Peremohy str., 10, 49094, Dnipro, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-1296-7617

E-mail: borisova01@ukr.net

Механізм формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту

Наталія Середа

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

У статті здійснено аналіз конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту у м. Харкові. Запропоновано механізм формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту.

Мета: розробити механізм формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту.

Матеріал і методи: аналіз літературних джерел та документів, анкетування, організаційне моделювання, методи маркетингового аналізу (SWOT-аналіз), експертне оцінювання, методи математичної статистики. Дослідження проводилося у 5 спортивних школах м. Харкова, де культивуються неолімпійські види спорту. Усього у дослідженні прийняли участь 136 осіб. До складу респондентів входили: директори, заступники директора, методисти, тренери.

Результати: на підставі проведеного маркетингового аналізу розкрито механізм формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту.

Висновки: у результаті проведеного дослідження узагальнено інформацію стосовно формування механізму конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту. Розроблено механізм конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту та підтверджено ефективності розробленого механізму за допомогою методу експертних оцінок

Ключові слова: маркетинг, конкурентоспроможність, неолімпійські види спорту.

Вступ

Для неолімпійських видів спорту питання формування конкурентної політики нині набуває неабиякої актуальності, враховуючи сьогоdnішній стан популярності та розвитку неолімпійських видів спорту та спортивної індустрії. На сьогодні налічується велика кількість приватних, громадських та державних фізкультурно-спортивних організацій, у яких культивуються неолімпійські види спорту, оснащені відповідною матеріально-технічною базою та інвентарем, успішно конкурують на ринку фізкультурно-спортивних послуг. Оптимальне поєднання заходів конкурентної політики, здебільшого економічного та організаційно-адміністративного характеру, надаватиме змогу ефективно реалізовувати власні конкурентні переваги та забезпечувати високу конкурентоспроможність в умовах конкурентного середовища (Н. Г. Долбишева, 2015, Н. В. Середа, 2013; 2015).

Мета дослідження: розробити механізм формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні використовувались наступні методи дослідження: аналіз літературних джерел та документів, анкетування, організаційне моделювання, методи маркетингового аналізу (SWOT-аналіз), експертне оцінювання, методи математичної статистики. Дослідження проводилося у 5 ДЮСШ м. Харкова, де культивуються неолімпійські види спорту. Усього у дослідженні прийняли участь 136 осіб. До складу респондентів входили: директори, заступники директора, методисти, тренери.

Результати дослідження

Конкурентна політика є важливою складовою економічної політики фізкультурно-спортивних організацій з неолімпійських видів спорту і виступає загальним керівництвом до дій та прийняття рішень, які полегшу-

ють досягнення цілей конкурентного розвитку на ринку фізкультурно-спортивних послуг. Для формування конкурентної політики необхідно враховувати наступні чинники:

- врахування чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, що впливають на конкурентний розвиток;
- визначення детермінант розвитку як сукупності чинників, що формують конкурентні переваги чи створюють для цього належні передумови;
- використання сучасних підходів до формування конкурентної політики для врахування особливостей та складності функціонування спортивної школи з неолімпійських видів спорту у сучасних умовах господарювання;
- вибір сучасних інструментів та способів досягнення конкурентних переваг (Т. І. Гончарук, 2003).

Оскільки конкурентна політика неолімпійських видів спорту формується відповідно до характеру конкурентного середовища та з урахуванням наявного конкурентного потенціалу, важливим є розуміння взаємозв'язку конкурентної політики зі складовими внутрішнього та зовнішнього середовища (рис.).

Конкурентна маркетингова політика спортивних шкіл з неолімпійських видів спорту має бути направлена на збалансування економічних зв'язків між іншими фізкультурно-спортивними організаціями і конкурентами, формування ефективного внутрішньо економічного механізму неолімпійських видів спорту. Процес формування конкурентної політики має охоплювати всі сфери діяльності спортивної школи з неолімпійських видів спорту з метою формування сталих конкурентних позицій на ринку фізкультурно-спортивних послуг та забезпечення довгострокової конкурентоспроможності. Основою ефективно конкурентної політики спортивної школи з неолімпійських видів спорту є досконалість механізму формування конкурентної політики, який передбачає систему взаємопов'язаних методів, засобів та важелів, що забезпечують формування сталих конкурентних позицій за рахунок ефективного поєднання різних напрямів управління спортивною школою з неолімпійських видів спорту. Ефективність механізму

му формування конкурентної політики залежить від його організаційної будови, структури та стилю управління, планування, технології надання фізкультурно-спортивних послуг, організації та мотивації праці, наявності політики управління якістю тощо. Насамперед, формування конкурентної політики ґрунтується на прогнозуванні окремих напрямів діяльності спортивних шкіл з неолімпійських видів спорту, зокрема, кон'юнктури споживчого ринку в цілому та окремих її сегментів (Р. А. Фатхутдинов, 2013; З. В. Герасимчук, 2014; О. О. Яринюк, 2014).

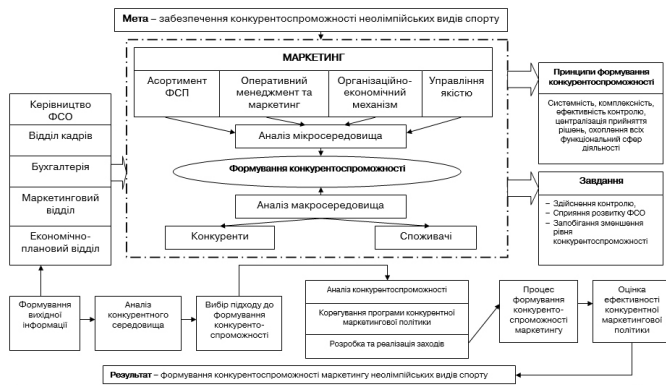


Рис. Механізм формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту

Механізм формування конкурентної політики ґрунтується на таких основних етапах: 1) формування вихідної інформації; 2) аналіз конкурентного середовища; 3) вибір підходу до формування конкурентної політики; 4) процес формування конкурентної політики; 5) оцінка ефективності конкурентної політики. Необхідною умовою для підвищення конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту є своєчасне дослідження ступеня впливу чинників макро- та мікросередовища на всіх етапах реалізації механізму (Л. Л. Антоноук, 2004; R. Ноуе, 2011).

На першому етапі формування вихідної інформації здійснюється силами таких відділів, як економічно-плановий, маркетинговий, бухгалтерія, відділ кадрів. Формування вихідної інформації відбувається за такою схемою:

- 1) вивчення потреб потенційних споживачів;
- 2) ідентифікація основних конкурентів;
- 3) збір даних про конкурентів;
- 4) збір даних про потенційного споживача;
- 5) вибір номенклатури критеріїв конкурентоспроможності.

Далі слід окреслити коло основних конкурентів та зібрати дані про них. Розуміння того, що пропонують конкуренти, допоможе керівництву знайти шляхи, завдяки яким замовникам буде запропоновано найбільш прийнятну послугу. Для неолімпійських видів спорту одним із важливих кроків формування вихідної інформації є збір даних про конкурентів. Конкуренти мають значний вплив на створення інноваційних фізкультурно-спортивних послуг та впровадження нових видів спорту. Другий етап характеризується проведенням аналізу конкурентного середовища неолімпійських видів спорту, що включає в себе аналіз внутрішнього і зовнішнього (Н. В. Середа, 2013).

Складність процесу формування конкурентної політики визначається кількістю взаємопов'язаних елементів управління, ефективністю механізму їх поєднання, взаємодії. Процес формування конкурентної політики неолімпійських видів спорту передбачає реалізацію таких етапів:

- 1) формування переліку законів конкуренції;
- 2) визначення галузевих правил ведення конкурентної боротьби;
- 3) формування політики взаємодії з прямими конкурентами;
- 4) формування політики взаємодії з основними силами в галузі;
- 5) зведення результатів реалізації попередніх етапів до єдиної форми;
- 6) порівняння зведених положень з наявним конкурентним потенціалом та їх корегування;
- 7) визначення основних положень конкурентної політики неолімпійських видів спорту та їх затвердження вищим керівництвом.

Останнім етапом формування конкурентної політики є оцінювання ефективності конкурентної політики. Під час формування конкурентної політики потрібно керуватись такими принципами: системності, комплексності, ефективного контролю, централізації прийняття рішень, охоплення всіх функціональних сфер діяльності спортивних шкіл з неолімпійських видів спорту.

Основні завдання, які вирішує конкурентна політика, такі: здійснення контролю за конкурентним впливом на неолімпійські види спорту; сприяння розвитку неолімпійських видів спорту; запобігання зменшенню рівня конкурентоспроможності.

Методологічною засадою управління механізмом формування конкурентних маркетингових переваг неолімпійських видів спорту є класифікація чинників, що впливають на формування конкурентних переваг, цілопланування механізму, принципи та властивості механізму управління, концепція інформаційно-аналітичного забезпечення. Чинники конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту повинні бути трансформовані в конкурентні переваги. У цьому випадку під конкурентними перевагами слід розуміти чинники конкурентоспроможності регіону та неолімпійських видів спорту, які забезпечують його привабливість і конкурентоспроможність порівняно з іншими територіальними утвореннями. Класифікацію чинників здійснюється на основі чіткого та зрозумілого критерію (або критеріїв), який дозволяє однозначно віднести чинник до тієї або іншої групи. У нашому дослідженні конкурентні переваги та недоліки визначалися за допомогою методу маркетингового аналізу – SWOT-аналізу. Використання даного методу дозволяє генерувати нові конкурентні переваги, які концентруються в регіоні. Завдяки цьому можна не тільки оцінити внесок кожного чинника в конкурентоспроможність неолімпійських видів спорту, але й виробити систему приватних галузевих і функціональних стратегій, а також загальну регіональну стратегію підвищення конкурентоспроможності, в основу якої закладаються механізми пошуку та використання внутрішніх та зовнішніх можливостей середовища.

Ефективність розробленого механізму формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту доводилася за допомогою методу експертної оцінки. Експертами виступали практичні діячі сфери фізичної культури і спорту та наукові співробітники, всього в експертній оцінці приймали участь 20 осіб. Експерти оцінювали 3 групи показників очікуваного ефекту:

- економічного: залучення позабюджетних фінансових коштів, розширення спектру послуг спортивної

школи, підвищення інвестиційної привабливості діяльності спортивної школи, впровадження посади "спортивний маркетолог", активізація рекламної діяльності;

– організаційно-управлінського: підвищення рівня ефективності прийняття управлінських рішень, оптимізація механізму управління спортивною школою де культивуються неолімпійські види спорту, вдосконалення нормативно-правової бази, яка регламентує функціонування та розвиток неолімпійських видів спорту, спрощення механізму побудови стратегії розвитку неолімпійських видів спорту, розвиток творчого підходу до організаційно-управлінської діяльності;

– соціального: зміцнення іміджу неолімпійських видів спорту, збільшення контингенту тих, хто займається неолімпійськими видами спорту, досягнення вихованцями високих спортивних результатів, підвищення рівня конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту на ринку фізкультурно-спортивних послуг, збереження етапності підготовки спортсменів та сталого контингенту.

Основними показниками соціального ефекту від реалізації механізму експерти визначили наступними: збільшення контингенту тих, хто займається у ДЮСШ (45 балів) та підвищення рівня конкурентоспроможності спортивної школи на ринку фізкультурно-спортивних послуг (47 балів). Отримані результати вказують на позитивні зміни від впровадження механізму та збільшення рівня конкурентоспроможності.

Зазначаємо, що одностайно експерти очікують на розширення спектру фізкультурно-спортивних послуг спортивної школи від впровадження розробленого механізму – 1 місце. З наступної групи показників думки практиків та учених розбіглися. Наукові співробітники поставили на перше місце – вдосконалення нормативно-правової бази, яка регламентує діяльність ДЮСШ (47 балів), а практичні діячі – спрощення механізму побудови стратегії розвитку спортивної школи (46 балів).

Рівень узгодженості думок експертів у кожній групі був високий та підтверджував достовірність проведеної експертизи. Так, по групі показників соціального ефекту: коефіцієнт конкордації у науковців склав $W=0,72$; у фахівців $W=0,73$. Група показників економічного ефекту: коефіцієнт конкордації у науковців склав $W=0,71$; у фахівців $W=0,72$. У всіх групах коефіцієнт конкордації $W \geq W_{гр}$, що означає узгодженість думок експертів.

Висновки / Дискусія

За результатами проведеного дослідження було сформувано механізм формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту. Розроблений механізм включає блок формування, а саме аналіз макро- та мікросередовища неолімпійських видів спорту. Для ефективної реалізації запропонованого механізму було визначено алгоритм реалізації який включає: формування вихідної інформації, аналіз конкурентного середовища, вибір підходу до формування конкурентоспроможного механізму та аналіз конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту.

Для підтвердження ефективності розробленого механізму формування конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту було проведено експертну оцінку. Основними показниками соціального ефекту від реалізації механізму експерти визначили наступними: збільшення контингенту тих, хто займається неолімпійськими видами спорту (45 балів) та підвищення рівня конкурентоспроможності неолімпійських видів спорту на ринку фізкультурно-спортивних послуг (47 балів). Рівень узгодженості думок експертів у кожній групі був високий та підтверджував достовірність проведеної експертизи. У всіх групах коефіцієнт конкордації $W \geq W_{гр}$, що означає узгодженість думок експертів.

Перспективи подальших досліджень. Розробити організаційний план впровадження та реалізації розробленого механізму у діяльність спортивних шкіл.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Антонюк, Л.Л. (2004), *Міжнародна конкурентоспроможність країн: теорія та механізм реалізації: монографія*, Київ.
2. Герасимчук, З.В., Яринюк, О.О. (2014), "Маркетинг як інструмент підвищення конкурентоспроможності регіону", *Економічні науки. – Серія "Регіональна економіка"*, С. 75-81.
3. Гончарук, Т.І. (2003), *Конкуренція і конкурентоспроможність: зміст і розвиток у перехідній економіці: монографія*, Суми.
4. Долбишева, Н.Г. (2015), "Неолімпійський спорт як соціальний інститут на рівні державності", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2 (46), С. 70-74.
5. Имас, Е.В., Мичуда, Ю.П., Ярмолюк, Е.В. (2015), *Маркетинг в спорте: теория и практика: монографія*, Київ.
6. Путятіна, Г.М., Середя, Н.В. (2013), "Визначення конкурентних переваг дитячо-юнацьких спортивних шкіл на ринку фізкультурно-спортивних послуг", *Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини*, Вип. 17, Т. 4, С. 139-144.
7. Фатхутдинов, Р.А. (2005), *Управление конкурентоспособностью организации: учебник*, Москва.
8. Hoye, R. (2011), "Management and Marketing Nonprofit Sport Board Performance: A Review and Directions for Future Research", *Journal of sports menegment*, Vol. 25, pp. 275-285.
9. Sereda, N. (2015), "Analysis of the influence of marketing environment factors on the development of non-Olympic sports in sports schools (on the example of sports tourism)", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No. 3(47), pp. 83-85.
10. Sutton, W.A. (2010), "Sport Management Perspectives Developing an Initial Marketing Plan for Intercollegiate Athletic Programs", *Journal of sports menegment*, Vol. 1, pp. 146-158.
11. Thibault, L. (2011), "Research and Reviews A Framework for the Analysis of Strategy in Nonprofit Sport Organizations", *Journal of sports menegment*, Vol. 7, pp. 25-43.
12. Yiannakis, A. (2010), "Research and Reviews Some Contributions of Sport Sociology to the Marketing of Sport and Leisure Organizations", *Journal of sports menegment*, Vol. 3, pp. 103-115.

Стаття надійшла до редакції: 04.03.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Наталия Середя. Механизм формирования конкурентоспособности неолимпийских видов спорта. В статье проведен анализ конкурентоспособности неолимпийских видов спорта в г. Харькове. Предложен механизм формирования конкурентоспособности неолимпийских видов спорта. **Цель:** разработать механизм формирования конкурентоспособности неолимпийских видов спорта. **Материал и методы:** анализ литературных источников и документов, анкетирования, организационное моделирование, методы маркетингового анализа (SWOT-анализ), экспертная оценка, методы математической статистики. Исследование проводилось в 5 спортивных школах г. Харькова, в которых культивируются неолимпийские виды спорта. Всего в исследовании приняли участие 136 человека. В состав респондентов входили: директора, заместители директора, методисты, тренеры. **Результаты:** на основании проведенного маркетингового анализа раскрыто механизм формирования конкурентоспособности неолимпийских видов спорта. **Выводы:** в результате проведенного исследования обобщено информацию относительно механизма формирования конкурентоспособности неолимпийских видов спорта. Разработан механизм конкурентоспособности неолимпийских видов спорта и подтверждено эффективность разработанного механизма с помощью метода экспертных оценок.

Ключевые слова: маркетинг, конкурентоспособность, неолимпийские виды спорта.

Abstract. Nataliia Sereda. Mechanism of formation of competitiveness of non-Olympic sports. The article analyzes the competitiveness of non-Olympic sports in Kharkiv. A mechanism for the formation of competitiveness non-Olympic sports are proposed. **Purpose:** develop a mechanism for the formation of competitiveness of non-Olympic sports. **Material & Methods:** analysis of literary sources and documents, questioning, organizational modeling, methods of marketing analysis (SWOT-analysis), expert assessment, methods of mathematical statistics. The research was conducted in 5 sports schools in Kharkiv, where non-Olympic sports are cultivated. In total, 136 people participated in the study. The composition of the respondents included: directors, deputy directors, methodologists, trainers. **Results:** on the basis of marketing analysis, the mechanism of formation of competitiveness of non-Olympic sports was revealed. **Conclusions:** as a result of the study, information on the formation of the competitiveness mechanism for non-Olympic sports has been summarized. A competitiveness mechanism was developed for non-Olympic sports and the effectiveness of the developed mechanism was confirmed using the method of expert assessments

Keywords: marketing, competitiveness, non-Olympic sports.

References

1. Antoniuk, L.L. (2004), *Mizhnarodna konkurentospromozhnist krain: teoriia ta mekhanizm realizatsii* [International competitiveness of countries: theory and mechanism of realization: monograph], Kiev. (in Ukr.)
2. Dolbysheva, N.H. (2015), "Neolympic sport as a social institution at the state level", *Slobozans'kij naukovy-sportivnij visnik*, No. 2, pp. 70-74. (in Ukr.)
3. Fatkhutdinov, R.A. (2005), *Upravlenie konkurentospobnostyu organizatsii* [Management of competitiveness of the organization], Moscow. (in Russ.)
4. Herasymchuk, Z.V. & Yaryniuk, O.O. (2014), "Marketing as a tool for improving the competitiveness of the region", *Ekonomichni nauky. Seriya "Rehionalna ekonomika"*, pp. 75-81. (in Ukr.)
5. Honcharuk, T.I. (2003), *Konkurentsiia i konkurentospromozhnist: zmist i rozvytok u perekhidnii ekonomitsi: monografiya* [Competition and competitiveness: content and development in transition economies: monograph], Sumy. (in Ukr.)
6. Hoye, R. (2011), "Management and marketing Nonprofit sport board performance: a review and directions for future research", *Jurnal of sports menegment*, Vol. 25, pp. 275-285.
7. Putiatina, G.M. & Sereda, N.V. (2013), "Determination of competitive advantages of children's and youth sports schools in the market of sports and sports services", *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, Vol. 17 No.4, pp. 139-144. (in Ukr.)
8. Sereda, N. (2015), "Analysis of the influence of marketing environment factors on the development of non-Olympic sports in sports schools (on the example of sports tourism)", *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No. 3(47), pp. 83-85. (in Ukr.)
9. Sutton, W.A. (2010), "Sport Management Perspectives Developing an Initial Marketing Plan for Intercollegiate Athletic Programs", *Jurnal of sports menegment*, Vol. 1, pp. 146-158.
10. Thibault, L. (2011), "Research and Reviews A Framework for the Analysis of Strategy in Nonprofit Sport Organizations", *Jurnal of sports menegment*, Vol. 7, pp. 25-43.
11. Yiannakis, A. (2010), "Research and Reviews Some Contributions of Sport Sociology to the Marketing of Sport and Leisure Organizations", *Jurnal of sports menegment*, Vol. 3, pp. 103-115.
12. Imas, E.V., Mychuda, Iu.P. & Yarmoliuk, E.V. (2015), *Marketing v sporte: teoriya i praktika: monografiya* [Marketing in sports: theory and practice: monograph], Olimpiiska literatura, Kiev. (in Russ.)

Received: 04.03.2019.
Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Середя Наталія Віталіївна: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Середя Наталія Віталіївна: к. фіз. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Nataliia Sereda: PhD (Physikal Education and Sport), Kharkiv State Academy of Physikal Cuiture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

E-mail: sereda_nataliya86@ukr.net
ORCID:0000-0002-8320-3000

Ефективність використання засобів аквааеробіки у процесі секційних занять з плавання студентів 18–19 років

Юрій Журавльов
Микола Маліков

Запорізький національний університет,
Запоріжжя, Україна

Мета: оцінити ефективність використання засобів аквааеробіки у програмі секційних занять з плавання студентів 18–19 років для підвищення їх загального фізичного стану.

Матеріал і методи: у дослідженні брали участь студенти 18–19 років (n=46). Оцінку ефективності застосування засобів аквааеробіки в процесі секційних занять з плавання проводили на основі результатів порівняльного аналізу особливостей динаміки рівня функціонального стану серцево-судинної системи, системи зовнішнього дихання, рівня функціональної, загальної та спеціальної фізичної підготовленості студентів контрольної та експериментальної груп протягом навчального року.

Результати: показано, що впровадження у програму секційних занять з плавання для студентів 18–19 років засобів аквааеробіки сприяло достовірному покращенню рівня функціонального стану кардіореспіраторної системи їх організму, рівня функціональної та спеціальної фізичної підготовленості. Наприкінці навчального року для студентів експериментальної групи були характерні достовірно більш високі, в порівнянні з контрольною групою, темпи покращення усіх показників фізичного стану на 5–14%.

Висновки: отримані результати свідчили про високу ефективність використання засобів аквааеробіки у програмі секційних занять з плавання для студентів 18–19 років в умовах закладу вищої освіти.

Ключові слова: функціональний стан, функціональна підготовленість, спеціальна фізична підготовленість, студенти, 18–19 років, секційні заняття, плавання, аквааеробіка.

Вступ

Сучасні умови життя характеризуються суттєвим ускладненням соціально-економічної та екологічної ситуації в суспільстві, що відображається у суттєвому погіршенні стану здоров'я та фізичної підготовленості різних верств населення, зокрема, студентської молоді [1; 8; 9; 12; 21].

У зв'язку з вищевикладеним, сьогодні значно зростає роль фізичної культури і спорту у підвищенні загального фізичного стану студентів та формуванні адекватної форми адаптації до несприятливих чинників зовнішнього середовища. Разом з цим, останні суперечливі реформи в системі фізичного виховання студентів закладів вищої освіти, які передбачають суттєве скорочення часу обов'язкових занять з фізичного виховання та переорієнтацією виключно на факультативні секційні заняття з різних видів спорту, потребують розробки нових програм даних занять з урахуванням сучасних вимог та мотиваційних характеристик студентів.

Дослідженнями багатьох фахівців доведено високу ефективність занять з плавання у підвищенні загального фізичного стану та рівня здоров'я різних груп населення, зокрема, студентської молоді [5; 13; 18; 22; 23]. Разом з цим, зміни у системі фізичного виховання студентської молоді потребують вдосконалення секційних занять з плавання, зокрема, за рахунок використання засобів найбільш доступних, емоційних та популярних видів фізичних вправ, до яких можна віднести засоби аквааеробіки [2; 4; 10; 24; 26].

Аналіз науково-методичної літератури з даної проблеми дозволив констатувати певне обмеження експериментальних досліджень у цьому напрямку, що й стало передумовами для проведення даного дослідження.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана в рамках держбюджетної теми "Теоретичні та методичні основи формування здорового способу життя різних верств населення України засобами фізичної культури і спорту" (номер державної реєстрації 0111U007743) Зведеного плану НДР Міністерства освіти і науки України на 2011–2016 рр. та тематичного плану науково-дослідної роботи Запорізького національного університету на 2016–2020 рр. за темою "Сучасні технології підготовки спортсменів різної спеціалізації і кваліфікації в олімпійських видах спорту", (номер державної реєстрації – 0116U004848).

Мета дослідження: дати оцінку ефективності використання засобів аквааеробіки у програмі секційних занять з плавання студентів 18–19 років для підвищення їх загального фізичного стану.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні брали участь 46 студентів другого курсу Запорізького національного університету, які були поділені на контрольну (n=24) та експериментальну (n=22) групи. Студенти контрольної групи займалися за традиційною програмою секційних занять з плавання, а студенти експериментальної групи – за програмою секційних занять з плавання з включенням засобів аквааеробіки. Фізичні вправи з аквааеробіки використовувалися в рамках загальної фізичної підготовки для покращення основних фізичних якостей, які є найбільш важливими для обраного виду спорту (плавання) (сила, витривалість, гнучкість, координація). При плануванні кожного заняття з аквааеробіки враховували думку провідних фахівців в галузі фізичного виховання і спорту [11; 12; 19] відносно того, що в рамках одного заняття можливим є використання засо-

бів, які спрямовані на розвиток не більше двох фізичних якостей. Було запропоновано в рамках одного заняття використовувати наступні поєднання: вправи на координацію та силу; вправи на силу та гнучкість; вправи на розвиток виключно витривалості, сили, швидкісно-силових здібностей.

Згідно наведених даних в рамках запропонованої нами експериментальної програми на першому та другому заняттях 3, 6 та 9 тижнів використовували вправи на розвиток виключно загальної витривалості; на першому та другому заняттях 4 та 10 тижнів використовували вправи на розвиток виключно швидкісно-силових здібностей; в рамках обох занять 1, 2 та 8 тижнів – на розвиток сили та гнучкості, а в рамках 5, 7 та 11 тижнів – на розвиток сили та координації.

Оцінку ефективності застосування засобів аквааеробіки в процесі секційних занять з плавання проводили на основі результатів порівняльного аналізу особливостей динаміки рівня функціонального стану серцево-судинної системи, системи зовнішнього дихання, рівня функціональної, загальної та спеціальної фізичної підготовленості студентів контрольної та експериментальної груп протягом навчального року.

Основні особливості експериментальної програми полягали у використанні в рамках програми елементів аквааеробіки, які були підібрані для відповідного розвитку основних фізичних якостей (сила, швидкість, спритність, координація, силова, швидкісно-силова витривалість та ін.). Слід зазначити, що аналогічно традиційній програмі ЗНУ в рамках експериментальної програми в процесі секційних занять з плавання використовували два найбільш доступних для студентів стиля плавання (кроль та брас), а до занять долучали юнаків з вихідним рівнем фізичного стану не нижче середнього.

Тестування проводилося на початку (вересень) та наприкінці (червень) навчального року.

Для оцінки рівня функціонального стану серцево-судинної системи (РФСсс, бали) та системи зовнішнього дихання (РФСзд, бали) використовували традиційні фізіологічні методи та комп'ютерну програму "ШВСМ-інтеграл" [16]. Згідно алгоритму обстеження у обстежуваного у стані відносного спокою реєструються величини частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного артеріального тиску, життєвої ємності легень, часу затримки дихання на вдиху та видиху, визначаються величини довжини та маси тіла. Після вводу значень вказаних показників в активне вікно програми "ШВСМ-інтеграл" автоматично розраховуються величини інтегральних показників (РФСсс та РФСзд) з їх розподілом на функціональні рівні: "низький", "нижче середнього", "середній", "вище середнього", "високий".

Для оцінки рівня функціональної підготовленості у дослідженні було використано комп'ютерну програму експрес-оцінки рівня загальної функціональної підготовленості "ШВСМ". Алгоритм обстеження у рамках даної програми передбачав виконання стандартного субмаксимального велоергометричного тесту PWC₁₇₀, а також вимірювання довжини (см) і маси (кг) тіла обстежуваних. Програмою проводився автоматичний розрахунок інтегрального показника – рівня функціональної підготовленості організму (РФП, бали) з розподілом на функціональні класи "низький", "нижче середнього", "середній", "вище середнього", "високий" [16].

З метою оцінки рівня спеціальної фізичної підготовле-

ності студентів проводили тестування спеціальних швидкісних можливостей студентів (визначали час подолання дистанції 25 м вільним стилем, еталонний час подолання дистанції 50 м і середній час на відрізку 50 м при подоланні дистанції 400 м вільним стилем), спеціальної витривалості за адаптованим до водного середовища тестом Купера, спеціальної гнучкості за методами А. Д. Викулова [3], В. М. Платонова [19] і Ю. В. Менхіна [17] та спеціальної технічної підготовленості за методикою Л. П. Макаренко [14]. На основі отриманих даних з використанням модифікованої шкали ГЦОЛІФК проводили розрахунок рівня спеціальної фізичної підготовленості студентів (СФПз, бали).

Статистична обробка результатів дослідження проводилася за допомогою пакетів стандартних програм "STATISTICA 7.0" та EXEL з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне (\bar{X}), середньоквадратичне відхилення (σ), помилка середньої арифметичної (S).

Результати дослідження

Результати констатуючого обстеження студентів контрольної та експериментальної груп на початку навчального року свідчили про відсутність достовірних відмінностей у величинах усіх використаних в дослідженні показників їх загального фізичного стану (табл. 1).

Показано, що величини рівня функціонального стану серцево-судинної системи (70,74±2,19 балів в контрольній групі та 73,16±2,26 бали в експериментальній групі) та системи зовнішнього дихання (відповідно 69,21±0,80 балів та 71,41±1,16 бали) у представників обох груп відповідали функціональному класу "вище середнього", рівні функціональної підготовленості (відповідно 57,19±3,45 балів та 58,59±3,17 балів) розглядалися як середні, а спеціальної фізичної підготовленості (47,81±1,92 балів та 48,25±1,84 балів) як нижче середнього.

Наведені дані свідчили про відносну однорідність студентів контрольної та експериментальної груп на початку дослідження, що має велике значення для подальшої об'єктивної інтерпретації результатів дослідження.

Результати заключного тестування дозволили констатувати високу ефективність запропонованої нами експериментальної програми секційних занять з плавання з використанням засобів аквааеробіки.

Згідно результатів таблиці 1 по завершенню навчального року для студентів контрольної групи було характерне достовірне покращення лише рівня функціонального стану серцево-судинної системи (до 76,93±2,38 балів) та рівня їх спеціальної фізичної підготовленості (до 52,43±1,79 балів), який вже розглядався як середній.

Навпаки, серед студентів експериментальної групи було зареєстровано достовірне покращення усіх показників, а саме, рівня функціонального стану серцево-судинної системи до 83,53±1,8 балів, системи зовнішнього дихання до 86,55±1,4 балів, рівня функціональної підготовленості до 72,27±3,08 балів та функціонального класу вище середнього, а рівня спеціальної фізичної підготовленості до 59,61±1,78 балів.

Слід зазначити також, що величини усіх вивчених показників у студентів експериментальної групи по завершенню дослідження були достовірно кращі в порівнянні з представниками контрольної групи.

Вагомим підтвердженням ефективності експериментальної програми секційних занять з плавання були також результати порівняльного аналізу величин відносних змін

Таблиця 1

Показники фізичного стану студентів 18–19 років контрольної та експериментальної груп на початку експерименту ($\bar{X} \pm S$)

Показники	Контрольна група (n=24)		Експериментальна група (n=22)	
	Початок	Завершення	Початок	Завершення
РФСсс, бали	70,74±2,19 вище середнього	76,93±2,38* вище середнього	73,16±2,26 вище середнього	83,53±1,8***●● вище середнього
РФСзд, бали	69,21±0,80 вище середнього	71,23±0,84 вище середнього	71,41±1,16 вище середнього	86,55±1,4***●●● вище середнього
РФП, бали	57,19±3,45 середній	62,71±3,25 середній	58,59±3,17 середній	72,27±3,08***●●● вище середнього
СФПз, бали	47,81±1,92 нижче середнього	52,43±1,79* середній	48,25±1,84 нижче середнього	59,61±1,78***●● середній

Примітка. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ в порівнянні з початком дослідження; ● – $p < 0,01$; ●● – $p < 0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

показників загального фізичного стану студентів контрольної та експериментальної груп по завершенню дослідження (рис. 1).

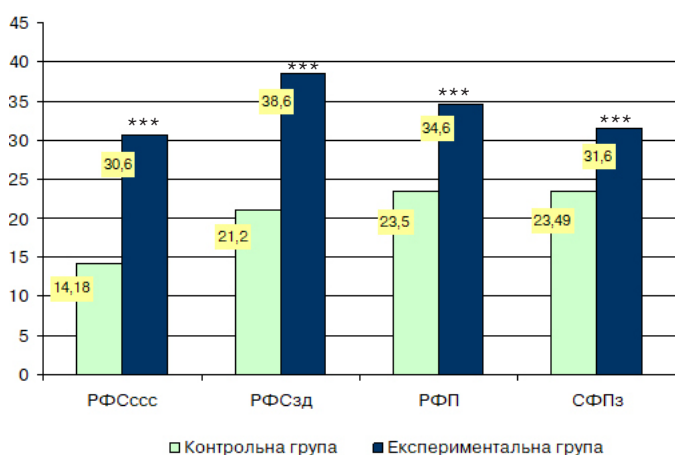


Рис. 1. Величини відносних змін показників фізичного стану студентів контрольної та експериментальної груп по завершенню дослідження (у % до вихідних значень): РФСсс – рівень функціонального стану серцево-судинної системи; РФСзд – рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання; РФП – рівень функціональної підготовленості; СФПз – загальний рівень спеціальної фізичної підготовленості; *** – $p < 0,001$ в порівнянні з контрольною групою.

Показано, що по завершенню дослідження для студентів експериментальної групи були характерні достовірно вищі в порівнянні зі студентами контрольної групи темпи покращення рівня функціонального стану серцево-судинної системи (на 5,4%), системи зовнішнього дихання (на 18,3%), рівня функціональної підготовленості (на 13,6%) та рівня спеціальної фізичної підготовленості (на

13,8%).

Таким чином, отримані результати свідчили про більш високу ефективність експериментальної програми секційних занять з плавання для студентів 18–19 років в умовах закладу вищої освіти.

Висновки / Дискусія

За підсумками аналізу проблеми оптимізації загального фізичного стану студентів у процесі секційних занять з плавання в умовах закладу вищої освіти, показана необхідність подальшого вдосконалення програми даних занять за рахунок впровадження засобів доступних та популярних серед студентської молоді видів фізичних вправ, що збігається з даними досліджень інших авторів [6; 7; 15; 20; 25].

Слід зазначити, що для визначення й оцінки загального рівня фізичного стану студентів вперше було використано інтегральні кількісні показники рівня функціональної та спеціальної фізичної підготовленості, функціонального стану серцево-судинної системи та системи зовнішнього дихання, які включають в себе основні структурні компоненти. Дані показники можна розглядати у якості об'єктивних критеріїв оцінки ефективності програми секційних занять студентів закладів вищої освіти.

Представлені результати свідчили про виражену оптимізацію функціонального стану кардіореспіраторної системи обстежених студентів, покращення рівня їх функціональної та спеціальної фізичної підготовленості та підтвердили високу ефективність запропонованої програми секційних занять з плавання з використанням засобів аквааеробіки.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають у подальшому вивченні динаміки загального рівня фізичного стану студентів у процесі секційних занять з плавання в умовах закладу вищої освіти.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприятись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Андреева, О.В., Кенсичка, І.Л. (2017), "Лімітуючі та стимулюючі чинники формування цінностей здорового способу життя студентів", *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Л. Українки*, Вип. 26, С. 37-42.

2. Базылюк, Т.А., Козина, Ж.Л., Безнес, Е.Е., Коверя, В.Н. (2010), "Применение аквафитнеса игровой направленности в физическом воспитании студенток", *Физическое воспитание студентов*, № 6, С. 8-12.
3. Викулов, А.Д. (2004), *Плавание: учеб. пособие для студентов вузов*, ВЛАДОС-ПРЕСС.
4. Ганчар, А.И., Гаркуша, С.В. (2012), "Теоретико-методические аспекты формирования навыков плавания среди разных групп населения в процессе физического воспитания и спорта с учетом гендерных отличий обучающихся", *Физическое воспитание студентов*, № 3, С. 24-28.
5. Глущенко, Н.В., Маликов, М.В. (2010), "Корекція функціонального стану студентів 19–20 років засобами кондиційного тренування (на прикладі плавання)", *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання*, № 9, С. 26–29.
6. Гоенко, М.І., Коломійцева, О.Е., Баламутова Н.М. (2014), "Спортивна та фізкультурно-оздоровча робота в юридичному вищому навчальному закладі", *Слобожанський науковоспортивний вісник*, № 1 (39), С. 17-21.
7. Горбунов, С.А., Горбунов, С.С. (2010), "Реализация инновационных подходов в системе физического воспитания", *Теория и практика физ. культуры*, № 5, С. 33–35.
8. Городинський, С., Хавруняк, І. (2017), "Аналіз адаптаційного процесу студентів до навчання у вищому навчальному закладі з використанням засобів фізичного виховання", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(57), С. 21-24.
9. Церковная, Е., Осипов, В., Филенко, Л., Пасько, В. (2017), "Динамика изменений структуры и уровня заболеваемости студентов технического вуза", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2(58), С. 102-106.
10. Козина, Ж.Л., Ермаков, С.С., Базылюк, Т.А., Волошина, Е.В. (2012), "Инновационные технологии аквафитнеса игровой направленности с применением технических устройств в физическом воспитании студенток", *Физическое воспитание студентов*, № 1, С. 42-46.
11. Круцевич, Т.Ю. (2003), *Теория и методика физического воспитания*, Т.1, Киев.
12. Круцевич, Т.Ю., Пангелова, Н. (2017), "Фізичне виховання як соціальне явище", *Теорія і методика фізичного виховання*, Т.1, С. 40-58.
13. Курко, Я.В., Федчишин, О.Я. (2012), "Показатели здоровья студентов, занимающихся оздоровительным плаванием", *Физическое воспитание студентов*, № 1, С. 59-62.
14. Макаренко, Л.П. (1983), *Юный пловец*, Физкультура и спорт, Москва.
15. Маленюк, Т.В. (2014), "Сучасний стан національної системи фізичного виховання студентської молоді", *Валеологічна освіта в навчальних закладах України: стан, напрямки й перспективи розвитку: зб. наук. праць ХХ Всеукр. наук.-практ. конф., КДПУ ім. В. Винниченка, Кіровоград*, С. 74-78.
16. Маликов, М.В., Богдановська, Н.В., Сватъев, А.В. (2006), *Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті*, Запоріжжя.
17. Менхин, Ю.В. (2010), "Инновационные подходы в физическом воспитании студентов", *Теория и практика физ. культуры*, № 2, С. 33.
18. Назарук, В.М. (2014), "Оздоровительное плавание для студентов", *Научовий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, Вип. 5(48), С. 91-95.
19. Платонов, В.Н. (2000), *Плавание*, Олимпийская литература, Киев.
20. Футорный, С.М. (2014), "Современные аспекты разработки и внедрения здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи", *Фіз. культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вінниц. держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського*, № 3 (56), С. 312-319.
21. Христова, Т.Е. (2013), "Современное состояние здоровья студентов и пути его совершенствования", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1, С. 74-78.
22. Berukoff, Karen D. & Hill, Grant Michael (2013), "A study of factors that influence the swimming performance of hispanic high school students", *International Journal of Aquatic Research and Education*, Vol. 4(4), pp. 409-421.
23. Bolton, N. & Martin, S. (2013), "The policy and politics of free swimming", *International Journal of Sport Policy and Politics*, Vol. 5(3), pp. 445-463.
24. Conatser, Ph., Block, Martin E. & Lepore M. (2013), "Research aquatic instructors' attitudes toward teaching students with disabilities", *Adapted Physical Activity Quarterly*, Vol. 17(2), pp. 197-207
25. Kashuba, V.A., Futorny, S.M. & Andreeva, E.V. (2012), "Modern approaches to preservation of health at students in the course of physical education", *Physical Education of Students*, No. 5, pp. 50-58.
26. Tavakolizadeh, J., Abedizadeh, Z. & Panahi, M. (2012), "The Effect of Swimming on Self Concept's Girl High School Students", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 69, pp. 1226-1233.

Стаття надійшла до редакції: 05.03.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Юрий Журавлев, Николай Маликов. Эффективность использования средств аквааэробики в процессе секционных занятий по плаванию студентов 18–19 лет. Цель: оценить эффективность использования средств аквааэробики в программе секционных занятий по плаванию студентов 18–19 лет для повышения их общего физического состояния. **Материал и методы:** студенты 18–19 лет (n=46). **Результаты:** показано, что включение в программу секционных занятий по плаванию для студентов 18–19 лет средств аквааэробики способствовало достоверному улучшению уровня функционального состояния кардиореспираторной системы их организма, уровня функциональной и специальной физической подготовленности. К завершению учебного года для студентов экспериментальной группы были характерны достоверно более высокие, по сравнению с контрольной группой, темпы улучшения всех показателей физического состояния на 5–14%. **Выводы:** полученные результаты свидетельствовали о высокой эффективности использования средств аквааэробики в программе секционных занятий по плаванию для студентов 18–19 лет в условиях высшего учебного заведения.

Ключевые слова: функциональное состояние, функциональная подготовленность, специальная физическая подготовленность, студенты 18–19 лет, секционные занятия, плавание, аквааэробика.

Abstract. Yuriy Zhuravlev & Nikolai Malikov. Effectiveness of the use of aquaerobics in the process of sectional classes in swimming students 18–19 years. Purpose: evaluate the effectiveness of the use of aqua aerobics in the sectional swimming lessons program for students aged 18–19 years to improve their overall physical condition. **Material & Methods:** the study involved students aged 18–19 years (n=46). Evaluation of the effectiveness of aqua aerobics in the process of sectional swimming lessons was carried out on the basis of the results of a comparative analysis of the characteristics of the dynamics of the functional state of the cardiovascular system, external respiration system, the level of functional, general and special physical preparedness of students of the control and experimental groups during the school year. **Results:** it is shown that the introduction of aqua aerobics into the sectional swimming lessons program for students aged 18–19 years has contributed to a significant improvement in the functional status of the cardiorespiratory system of their body, the level of functional and special physical fitness. At the end of the school year, students of the experimental group were characterized by significantly higher, compared with the control group, the rate of improvement of all indicators of physical condition by 5–14%. **Conclusions:** the obtained results testified to the high efficiency of using aqua aerobics in the sectional swimming lessons program for students aged 18–19 years in a higher education institution setting.

Keywords: functional state, functional preparedness, special physical preparedness, students aged 18–19 years, sectional classes, swimming, aqua aerobics.

References

1. Andrieieva, O.V. & Kensytska, I.L. (2017), "Limiting and Stimulating Factors for the Formation of the Values of a Healthy Lifestyle of Students", *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni L. Ukrainky*, Vol. 26, pp. 37-42. (in Ukr.)
2. Baziluk, T.A., Kozina, Zh.L., Besnes, E.E. & Koverya, V.N. (2010), "Primenenie akvafitnesa igrovoy napravlenosti v fizicheskom vospitanii studentok", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 6, pp. 8-12. (in Russ.)
3. Vikulov, A.D. (2004), *Plavanie* [Swimming], VLADOS-PRESS, Moscow. (in Russ.)
4. Gonchar, A.I. & Garkusha, S.V. (2012), "Theoretical and Methodical Aspects of Formation of Swimming Skills among Different Groups in the Process of Physical Education and Sports, Taking into Account the Gender Differences of Learners", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 3, pp. 24-28. (in Russ.)
5. Gluzchenko, N.V. & Malikov, N.V. (2010), "Correction of the functional state of students 19-20 years by means of conditioned training (for example, swimming)", *Pedagogika, psykholgiya ta mediko-biologichni problem fizichnogo vyhovannya*, No. 9, pp. 26-29. (in Ukr.)
6. Goenko, M.I., Kolomytseva, O.E. & Balamutova, N.M. (2014), "Sport and Physical Culture and Health Work at a Law School", *Slobozhanskyi naukovy-sportyvnyy visnyk*, No. 1 (39), pp. 17-21. (in Ukr.)
7. Gorbunov, S.A. & Gorbunov, S.S. (2010), "Implementation of innovative approaches in the system of physical education", *Teoriia i practica fizychnoy kulturi*, No. 5, pp. 33-35. (in Russ.)
8. Gorodinskiy, S. & Havrunyak, I. (2017), "Analysis of adaptive process of students to study at a higher educational institution with the use of means of physical education", *Slobozans'kij naukovy-sportyvnyy visnyk*, No. 1(57), pp. 21-24. (in Ukr.)
9. Scherkovnyia, E., Osipov, V., Philenko, L. & Pasko, V. (2017), "Dynamics of changes in the structure and morbidity of students of a technical college", *Slobozans'kij naukovy-sportyvnyy visnyk*, No. 2(58), pp. 102-106. (in Russ.)
10. Kozina, Zh.L., Ermakov, S.S., Baziluk, T.A. & Voloshina, E.V. (2012), "Innovative technologies of aquafitness of game orientation with application of technical devices in physical education of students", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 1, pp. 42-46. (in Russ.)
11. Kruchevich, T.Yu. (2003), *Teoriia i metoda fizycheskogo vospitaniya* [Theory and Method of Physical Education], Vol. I. (in Russ.)
12. Kruchevich, T. & Pangelova, N. (2017), *Phyzichne vyhovannya yak sochialne yavizche* [Physical education as a social phenomenon], *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannya*, Vol. 1, pp. 40-58. (in Ukr.)
13. Kurko, Ya.V. & Phechizhchin, O.Ya. (2012), "Indicators of health of students engaged in recreational swimming", *Phizicheskoe vospitanie studentov*, No. 1, pp. 59-62. (in Russ.)
14. Makarenko, L.P. (1983), *Yuniy plovezch* [Young Swimmer], Phizkultura i sport. (in Russ.)
15. Malenuk, T.V. (2014), "The current state of the national system of physical education of student youth", *Valeologichna osvita v navchalnih zakladah Ukraini, Kirovograd*, pp. 74-78. (in Ukr.)
16. Malikov, N.V., Bogdanovskya, N.V. & Svatyiev, A.V. (2006), *Phunkcionalna diagnostika u fizychnomu vyhovanni i sporti* [Functional Diagnostics in Physical Education and Sports], Zaporizhzhya. (in Ukr.)
17. Menhin, Yu.V. (2010), "Innovative Approaches to Physical Education of Students", *Teoriia i practica fizychnoy kulturi*, No. 2, pp. 33. (in Russ.)
18. Nazaruk, V.M. (2014), "Health Swimming for Students", *Naukoviy chasopis Nacionalnogo pedagogicheskogo universitetu imeni M.P. Dragomanova. Seriya 15: Naukovy-pedagogichni problem phyzichnoy kulturi (fyzichna kultura i sport)*, vip. 5(48), pp. 91-95. (in Ukr.)
19. Platonov, V.N. (2000), *Plavanie* [Swimming], *Olimpiyskya literature*, Kiev. (in Russ.)
20. Phutorniy, S.M. (2014), "Modern aspects of the development and implementation of health-saving technologies in the process of physical education of student youth", *Phyzicheskya kultura, sport ta zdorovya nacji*, No. 3 (56), pp. 312-319. (in Ukr.)
21. Hristovaya, T.E. (2013), "Modern state of health of students and ways of its perfection", *Slobozans'kij naukovy-sportyvnyy visnyk*, No. 1, pp.74-78. (in Russ.)
22. Berukoff, Karen D. & Hill, Grant Michael (2013), "A study of factors that influence the swimming performance of hispanic high school students", *International Journal of Aquatic Research and Education*, Vol. 4(4), pp. 409-421.
23. Bolton, N. & Martin, S. (2013), "The policy and politics of free swimming", *International Journal of Sport Policy and Politics*, Vol. 5(3), pp. 445-463.
24. Conatser, Ph., Block, Martin E. & Lepore M. (2013), "Research aquatic instructors' attitudes toward teaching students with disabilities", *Adapted Physical Activity Quarterly*, Vol. 17(2), pp. 197-207
25. Kashuba, V.A., Futorniy, S.M. & Andreeva, E.V. (2012), "Modern approaches to preservation of health at students in the course of physical education", *Physical Education of Students*, No. 5, pp. 50-58.
26. Tavakolizadeh, J., Abedizadeh, Z. & Panahi, M. (2012), "The Effect of Swimming on Self Concept's Girl High School Students", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol. 69, pp. 1226-1233.

Received: 05.03.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Журавльов Юрій Геннадійович: старший викладач кафедри фізичного виховання; Запорізький національний технічний університет: вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69600, Україна.

Журавлев Юрий Геннадиевич: старший преподаватель кафедры физического воспитания; Запорожский национальный технический университет: ул. Жуковского, 64, Запорожье, 69000, Украина.

Yuriy Zhuravlev: Senior Lecturer at the Department of Physical Education; Zaporizhzhya National Technical University: Zhukovsky str. 64, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-3349-1398

E-mail: zhuravlov.zntu@gmail.com

Маліков Микола Васильович: д-р біол. наук, професор; Запорізький національний університет: вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69600, Україна.

Маликов Николай Васильевич: д-р биол. наук, профессор; Запорожский национальный университет: ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, 69600, Украина.

Nikolai Malikov: Doctor of Sciences (Biological), Professor; Zaporizhzhya National University: Zhukovsky str. 66, Zaporizhzhya, 69000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-8033-872X

E-mail: nvmalikov1957@gmail.com

Організаційно-правові умови створення спортивного арбітражу в Україні

Марина Саннікова

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: визначення організаційно-управлінських умов створення спортивного арбітражу в Україні.

Матеріал і методи: метод теоретичного аналізу і узагальнення літературних джерел, який дав змогу з'ясувати стан вивченості досліджуваної проблеми; метод аналізу документальних матеріалів, який дозволив охарактеризувати проблемне поле створення спортивного арбітражу в Україні; метод історизму, який дав можливість розглянути виникнення та особливості спортивного арбітражу; методи аналогії досліджуваних закономірностей та системного аналізу дозволили створити теоретичне підґрунтя для обґрунтування організаційно-правових умов створення спортивного арбітражу в Україні.

Результати: визначено та обґрунтовано організаційно-правові умови створення спортивного арбітражу в Україні, зокрема: з'ясування місця спортивного арбітражу у системі судової влади, форма діяльності, правовий статус, ролі, переваги, нормативно-правова база, засновник, найменування спортивного арбітражу та інші.

Висновки: з'ясовано, що нагальною потребою є створення в Україні єдиного спортивного арбітражу у формі постійно діючого третейського суду, до компетенції якого входить вирішення різноманітних конфліктів, які стосуються сфери фізичної культури та спорту. Установлено, що для кваліфікованого вирішення спортивних спорів потрібні як юристи, що спеціалізуються у сфері правового забезпечення спорту, так і безпосередньо спортивні функціонери, менеджери, тренери, тобто фахівці, що добре орієнтуються у сфері фізичної культури та спорту.

Ключові слова: спортивний арбітраж, третейський суд, умови, спортивні спори.

Вступ

Важливою проблемою у сфері фізичної культури та спорту є вирішення правових спорів. Однак до цього часу в Україні ще не вирішено питання про створення спортивного арбітражу. Незважаючи на те, що ще у 2004 році був прийнятий Закон України "Про третейські суди" [7], його поширення на сферу фізичної культури та спорту дотепер не реалізовано, що суттєво обмежує права наших спортсменів як у межах держави, так і на міжнародній арені.

Аналіз літературних джерел свідчить, що до цього часу центральне місце в спортивному арбітражі займає одна інстанція – Спортивний арбітражний суд, штаб-квартира якого знаходиться у місті Лозанна, Швейцарія. Незважаючи на міжнародний характер функціонування Спортивного арбітражного суду, починаючи з 1984 року, про основні моменти та про особливості його діяльності відомо лише фахівцям у сфері спортивного права, яких в Україні, до речі, небагато. Актуальність даної статті обумовлюється необхідністю застосування системного підходу щодо дослідження спортивного арбітражу в сучасних умовах розвитку сфери фізичної культури та спорту.

Мета дослідження: визначення організаційно-управлінських умов створення спортивного арбітражу в Україні.

Матеріал і методи дослідження

Проведений теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел дав змогу з'ясувати стан вивченості досліджуваної проблеми. Аналіз документальних матеріалів, зокрема, законодавчих та статутних документів дозволив охарактеризувати проблемне поле створення спортивного арбітражу в Україні. Метод історизму дав можливість розглянути виникнення та особливості спортивного арбітражу. Застосування методу аналогії досліджуваних зако-

номірностей та системного аналізу дозволили створити теоретичне підґрунтя для обґрунтування організаційно-управлінських умов створення спортивного арбітражу в Україні.

Результати дослідження

Третейський розгляд, або арбітраж – звичайний спосіб вирішення комерційних суперечок в світі, який за природою не пов'язаний з діяльністю державних органів [7]. Україна – це одна з небагатьох країн, де існує розділення на міжнародний арбітраж та внутрішній арбітраж. В Україні арбітражні суди з 2001 року перейменовані на господарські. Однак, на нашу думку, назва "арбітражний суд" є вдалою, оскільки, з одного боку, вказує на те, що це елемент судової системи з усіма наслідками, з іншого, показує, що головним принципом діяльності цього органу є арбітрування. У Німеччині, Франції, Бельгії, Австрії тощо такі суди діють під назвою комерційних, або ж торгових, а під власне арбітражним судом розуміються третейські. Крім того, назва "арбітражний суд" часто використовується для позначення міжнародних судових установ, що діють на засадах арбітражу [9].

Хоча створення в Україні спортивного арбітражу постійно обговорюється юристами, в першу чергу необхідно проаналізувати переваги та унікальні аспекти спортивного арбітражу. На нашу думку, найочевиднішою і, мабуть, найважливішою особливістю спортивного арбітражу є оперативність. Необхідність швидкого вирішення спорів зумовлена, насамперед, організацією та проведенням різноманітних фізкультурно-спортивних заходів та змагань. З досвіду діяльності міжнародного Спортивного арбітражного суду (САС) бачимо, що нерідко спортивний арбітраж здійснюється у прискореному провадженні, в межах стандартних арбітражних правил. Для того, щоб подібний арбітраж мав успішне завершення за короткий

проміжок часу, необхідна співпраця (згода) усіх сторін.

До унікальних аспектів спортивного арбітражу, на нашу думку, можна віднести також незалежність від виконавчої влади, а тим більше, від будь-яких корпоративних інтересів; конфіденційність; швидкість процедури, що передбачає, зокрема, можливість негайного винесення вироку на прохання сторін спору, відсутність можливості винесення часткового рішення; професійна компетентність тощо. Проте, з досвіду діяльності міжнародного Спортивного арбітражного суду бачимо, що САС достатньо залежить від Міжнародного олімпійського комітету як за своїм кадровим складом, так і у плані фінансування.

Як з'ясувалося у ході нашого дослідження, найскладнішою проблемою у міжнародній спортивній арбітражній діяльності, на наш погляд, є закритий характер вирішення спорів. Адже у статутах міжнародних асоціацій та федерацій містяться норми щодо зобов'язань визнавати рішення міжнародного Спортивного арбітражного суду остаточними й обов'язковими для виконання. До того ж обов'язковою умовою участі конкретного спортсмена в Олімпійських іграх є письмова угода про розгляд можливих спорів, у тому числі допінгових, винятково у спортивному арбітражному суді. Тобто створюється ситуація, коли зі сфери правового регулювання держави виключається значний сектор суспільних відносин, пов'язаних із захистом інтересів наших спортсменів.

На нашу думку, виходом із такої ситуації є створення в Україні спортивного арбітражу, призначеного для вирішення спортивних спорів. Однак для реалізації даної мети необхідне створення ряду організаційно-правових умов, якими є:

1. *Визначення місця спортивного арбітражу у системі судової влади.* Згідно з Цивільним Кодексом України [8] захист порушених або оскаржених цивільних прав здійснюється відповідно до підвідомчості справ, установлені процесуальним законодавством, судом, арбітражним судом або третейським судом.

Щоб забезпечити умови для ефективної діяльності спортивного арбітражу, перш за все, на нашу думку, необхідно внести зміни у значну кількість чинних нормативно-правових актів. Це, звісно, може не знайти підтримки у більшості фізкультурно-спортивних організацій, які піднімуть питання про його доцільність. Адже більшість організацій створили власні арбітражні органи для вирішення спорів. Одним із прикладів є Палата з вирішення спорів Федерації футболу України (ПВС ФФУ). Вона не може вважатися справжнім арбітражним органом, оскільки розглядає спори, що стосуються лише футболу, і на основі регламенту і правил ФФУ, а не на основі арбітражної угоди. Крім того, арбітри не обираються сторонами, а призначаються Палатою. Вона функціонує за аналогією з Палатою з вирішення спорів ФІФА. З моменту створення у вересні 2012 року і до цього часу ПВС ФФУ винесла рішення для більш ніж 200 спорів між футбольними клубами, футболістами і тренерами. Більшість справ стосуються трудових спорів, в той час як приблизно 20% справ стосуються спорів про компенсацію за підготовку футболістів та трансферні спори між клубами.

2. *Форма діяльності спортивного арбітражу.* Відповідно до Закону України "Про третейські суди" для вирішення економічних спорів можуть створюватися третейські суди для розгляду конкретного спору (так звані суди "ad hoc") і постійно діючі третейські суди [7]. Враховуючи різноманітність сфери фізичної культури та спорту, а також

кількість виникаючих конфліктів, що стрімко зростає, необхідно створити спортивний арбітраж у формі постійно діючого третейського суду.

3. *Правовий статус спортивного арбітражу.* Спортивний арбітраж у формі постійно діючого третейського суду повинен бути юридичною особою. Відповідно до Цивільного Кодексу України юридичними особами можуть бути організації, що переслідують отримання прибутку як основну мету своєї діяльності (комерційні організації) або такі, що не мають за мету отримання прибутку, та не розподіляють отриманий прибуток між учасниками (некомерційна організація) [8]. Функціональна спрямованість діяльності дозволяє спортивному арбітражу мати статус некомерційної організації.

Відповідно до Цивільного Кодексу України [8] некомерційні організації можуть створюватися у формі споживчих кооперативів, громадських або релігійних організацій, фінансованих власників установ, благодійних і інших фондів, а також в інших формах, передбачених законом.

Функціональна спрямованість діяльності спортивного арбітражу найбільше відповідає такій формі некомерційної організації, як фонд, тому що відповідно до Цивільного Кодексу України [8] фонд – це некомерційна організація, що не має членства, заснована громадянами й (або) юридичними особами на основі добровільних майнових внесків, що переслідує соціальні, благодійні, культурні, освітні або інші суспільно корисні цілі. Сукупність саме таких цілей іманентно властиво спортивному арбітражу, що також проявляється в зобов'язаннях сторін, які уклали названий вище договір про спільну діяльність зі створення спортивного арбітражу. Отже, організаційно-правовий статус спортивного арбітражу – некомерційна організація у вигляді фонду.

Для початку важливо розуміти які типи суперечок і для яких видів спорту може застосовуватись арбітраж. Велика частина спорів стосується трудових відносин та дисциплінарних питань, в той час як найбільш частими "клієнтами" такого арбітражу можуть бути футболісти, баскетболісти та інші спортсмени стосовно питань допінгу. Футбол і баскетбол в Україні мають свої власні системи вирішення всіх видів спорів із сформованою правовою практикою і незалежною процедурою апеляції. Крім того, арбітрабельність (можливість вирішення спору в арбітражі) трудових спорів прямо виключена українським законодавством.

На нашу думку, до спорів, що вирішуються арбітражним, а, отже, і третейським судом, відносяться різноманітні конфлікти, що мають відношення до сфери фізичної культури та спорту:

- ✓ про зміну умов або розірвання договорів;
- ✓ про невиконання або неналежне виконання зобов'язань;
- ✓ про відшкодування збитків;
- ✓ про визнання недійсними ненормативних актів державних та інших органів, що не відповідають законам та іншим нормативно-правовим актам, якщо порушують права і законні інтереси організацій і громадян;
- ✓ про захист честі, гідності, ділової репутації й багатьох інших.

Відповідно до Закону України "Про міжнародний комерційний арбітраж" [2] на розгляд третейського суду може бути переданим конфлікт, який виник або може виникнути, що впливає із цивільних правовідносин і підвідомчий арбітражному суду до ухвалення останнього рі-

шення.

В основі формування й діяльності третейського суду лежить принцип добровільності й довіри сторін до органу, що розглядає конфлікт [7]. Зміст цього принципу виражається не тільки у праві сторін передати спір на дозвіл третейського суду, але й у праві брати участь у формуванні третейського суду, у визначенні порядку дозволу спору, в узгодженні процедури розгляду спору й ін.

Найважливішою специфічною рисою діяльності третейського суду є передача спору на розгляд третейського суду, що може бути тільки за згодою сторін.

1. *Ролі спортивного арбітражу.* Спортивний арбітраж, у залежності від конкретних обставин, може виконувати різні ролі – звичайного арбітражу, апеляційного арбітражу, примирителя, консультанта. У більшості країн світу, особливо там, де арбітражні суди створені не тільки у національних олімпійських комітетах, але й у національних федераціях за видами спорту, вони тією чи іншою мірою реалізують усі названі вище ролі. Ряд країн, наприклад Франція, є виключенням, віддаючи пріоритет у діяльності спортивного арбітражу виконанню ролі примирителя [4].

На нашу думку, на даному етапі спортивний арбітраж в Україні може й повинен виконувати наступні ролі: звичайного арбітражу, примирителя, консультанта. Надалі, у випадку створення спортивного арбітражу у федераціях за видами спорту, він може почати виконувати й роль апеляційного арбітражу.

2. *Переваги спортивного арбітражу.* Основними перевагами діяльності третейського суду є його оперативність, що забезпечується самою процедурою формування, менша завантаженість, не тривалі терміни розгляду справ, можливість найбільшою мірою врахувати специфіку розглянутої справи й ін. [7].

Разом з тим, хоча третейський суд і не входить у систему судової влади в Україні, будучи за своєю суттю позадержавним інститутом, його рішення наділені силою акту, виконання якого гарантується державним механізмом, зокрема арбітражним судом.

3. *Нормативно-правова база діяльності спортивного арбітражу.* Основними нормативно-правовими документами, що регламентують діяльність спортивного арбітражу, повинні бути:

- ✓ Господарський процесуальний кодекс України [1];
- ✓ Закон України "Про третейські суди" [7];
- ✓ Закон України "Про господарські суди" [6];
- ✓ Закон України "Про міжнародний комерційний арбітраж" [2];

✓ положення (статут), регламент та інші документи, що встановлюють процедуру розгляду спорів конкретним третейським судом.

7. *Засновник спортивного арбітражу.* Спортивний арбітраж у формі постійно діючого третейського суду може бути заснований відповідно до Закону України "Про третейські суди" для вирішення економічних спорів – підприємствами, установами, організаціями тощо, які повинні інформувати арбітражний суд суб'єкта України, на території якого буде розташований третейський суд, про його створення й склад [7].

З урахуванням світового досвіду у якості засновника спортивного арбітражу найбільш доцільно виступати Національному олімпійському комітету України. Разом з тим діяльність спортивного арбітражу неможлива без участі деяких інших фізкультурно-спортивних організацій, у яких працюють фахівці сфери фізичної культури та спорту й

фахівці у сфері права.

8. *Порядок затвердження документів, що регламентують діяльність спортивного арбітражу.* Створення спортивного арбітражу у формі постійно діючого третейського суду фактично являє собою "створення постійних комісій і визначення сфери їх компетенції", що пов'язано з "внесенням змін і доповнень у Статут НОК".

У зв'язку з відповідними положеннями Статуту Національного олімпійського комітету України необхідно прийняти рішення про створення спортивного арбітражу й затвердити документи, що регламентують його діяльність.

9. *Склад спортивного арбітражу.* При формуванні складу спортивного арбітражу необхідно вирішувати два взаємозалежних питання – визначити число членів арбітражу й загальні вимоги до їх професійної підготовки.

Практика діяльності різного роду третейських судів, а також спортивних арбітражів в інших країнах [10, 11] свідчить, що до складу спортивного арбітражу повинні бути включені фахівці-професіонали як сфери фізичної культури та спорту, так і сфери права.

Орієнтовно рекомендований кількісний склад українського спортивного арбітражу може становити 30 членів.

10. *Найменування спортивного арбітражу.* Практика діяльності в Україні різних третейських судів свідчить, що при формуванні їх назв досить часто використовують різні модифікації терміну "арбітраж". Так, у якості третейських судів діють Третейський суд при Торгово-промисловій палаті, Біржовий арбітраж.

Чинному українському законодавству не будуть суперечити такі можливі найменування спортивного арбітражу, як, наприклад, "Спортивний арбітраж України", "Український спортивний арбітраж", "Українська спортивна арбітражна комісія", "Українська арбітражна комісія зі спорту" і їм подібні. Незважаючи на таке найменування, спортивний арбітраж буде функціонувати у формі третейського суду.

Висновки / Дискусія

З'ясовано, що найоптимальнішим способом вирішення конфліктів у сфері фізичної культури та спорту є спортивний арбітраж у формі постійно діючого третейського суду. Це положення підтверджується у працях авторів [3; 4; 10; 11]. Зокрема, правова характеристика і система спортивних арбітражних судів у міжнародному спортивному русі розглядаються Н. В. Міляковим [4], В. В. Кузіним, М. Є. Кутеповим, Д. Г. Холодняком [3].

Установлено, що на світовому рівні діє міжнародний Спортивний арбітражний суд, який уповноважений розглядати всі спори, які виникають у сфері спорту. У різних країнах створено також спеціалізовані арбітражні органи: Бельгійська арбітражна комісія зі спорту, Національний спортивний центр із вирішення спорів в Австралії, Палата з вирішення спорів в області спорту в Італії тощо.

Нами підтверджено дані дослідників Helen Jefferson Lenskyj [10], Matthew Buckle [11], що відмінною рисою практично всіх спортивних арбітражних центрів є їх особливе місце у системі третейських судів. Адже конфлікти, що виникають у сфері фізичної культури та спорту, підлягають вирішенню не тільки відповідно до чинного законодавства, але й за нормами міжнародних і національних спортивних організацій.

У ході нашого дослідження знайшла підтвердження думка авторів [9] про те, що для кваліфікованого вирішен-

ня спортивних спорів потрібні як юристи, що спеціалізуються у сфері правового забезпечення спорту, так і безпосередньо спортивні функціонери, менеджери, тренери, тобто фахівці, що добре орієнтуються у сфері фізичної культури та спорту.

В Україні створено власні арбітражні органи для вирішення спорів: Третейський суд при Торгово-промисловій палаті, Біржовий арбітраж тощо. Одним із прикладів створення арбітражу у сфері фізичної культури та спорту є Палата з вирішення спорів Федерації футболу України. Од-

нак до цього часу в Україні ще не вирішено питання про створення єдиного спортивного арбітражу, до компетенції якого входило б вирішення різноманітних конфліктів сфери фізичної культури та спорту, які стосуватимуться не лише футболу, баскетболу тощо.

Перспективи подальших досліджень пов'язуємо з необхідністю розробки та обґрунтування рекомендацій щодо редакції чинних нормативно-правових актів, які регламентуватимуть діяльність новоствореного спортивного арбітражу в Україні.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. ВРУ (1991), Господарський процесуальний кодекс України, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12> (дата звернення: 18.01.2019).
2. ВРУ (2017), Про міжнародний комерційний арбітраж: Закон України від 15 грудня 2017 р. № 4002-XII, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4002-12> (дата звернення: 19.01.2019).
3. Кузин, В.В., Кутепов, М.Е., Холодняк, Д.Г. (1996), *Спортивный арбитраж*, Физкультура, образование и наука, Москва.
4. Миляков, Н.В. (2008), *Правовая характеристика и система спортивных арбитражных судов (САС) в международном спортивном движении*, Москва.
5. ВРУ (2006), Про внесення змін до Арбітражного процесуального кодексу України: Закон України від 21 червня 2006 р. № 2539-III, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2539-14> (дата звернення: 23.03.2019).
6. ВРУ (2002), Про внесення змін до Закону України "Про арбітражний суд": Закон України від 1 червня 2002 р. № 2538-III, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2538-14> (дата звернення: 15.02.2019).
7. ВРУ (2016), Про третейські суди: Закон України від 5 жовтня 2016 р. № 1701-IV, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1701-15> (дата звернення: 5.03.2019).
8. ВРУ (2003), Цивільний кодекс України, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (дата звернення: 31.03.2019).
9. Hergüner Bilgen Özeke (2017), "Law in Sports: International Sports Arbitration", available at: <https://s3.amazonaws.com/documents.lexology.com/13e1f729-4ad7-4977-949f-597679774e59.pdf> (accessed by: 12.02.2019).
10. Helen Jefferson Lenskyj (2018), "Sport exceptionalism and the Court of Arbitration for Sport", *Journal of Criminological Research, Policy and Practice*, Vol. 4 No. 1, pp. 5-17, doi: 10.1108/JCRPP-01-2018-0002.
11. Matthew Buckle (2018), "Court of arbitration for sport (CAS)", *Norton Rose Fulbright Logo Search*, available at: <https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/048b7aeb/court-of-arbitration-for-sport-cas> (accessed by: 10.01.2019).

Стаття надійшла до редакції: 09.03.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Марина Санникова. Организационно-правовые условия создания спортивного арбитража в Украине.

Цель: определение организационно-управленческих условий создания спортивного арбитража в Украине. **Материал и методы:** метод теоретического анализа и обобщения литературных источников, что позволило выяснить состояние изученности исследуемой проблемы; метод анализа документальных материалов, что позволило охарактеризовать проблемное поле создания спортивного арбитража в Украине; метод историзма, что позволило рассмотреть возникновение и особенности спортивного арбитража; методы аналогии исследуемых закономерностей и системного анализа позволили создать теоретическую основу для обоснования организационно-правовых условий создания спортивного арбитража в Украине. **Результаты:** определены и обоснованы организационно-правовые условия создания спортивного арбитража в Украине, в частности: выяснено место спортивного арбитража в системе судебной власти, форма деятельности, правовой статус, роли, преимущества, нормативно-правовая база, основатель, наименование спортивного арбитража и другие. **Выводы:** выяснено, что насущной необходимостью является создание в Украине единого спортивного арбитража в форме постоянно действующего третейского суда, в компетенцию которого будет входить решение различных конфликтов, касающихся сферы физической культуры и спорта. Установлено, что для квалифицированного решения спортивных споров нужны как юристы, специализирующиеся в сфере правового обеспечения спорта, так и непосредственно спортивные функционеры, менеджеры, тренеры, то есть специалисты, которые хорошо ориентируются в сфере физической культуры и спорта.

Ключевые слова: спортивный арбитраж, третейский суд, условия, спортивные споры.

Abstract. Marina Sannikova. Organizational and legal conditions for the creation of sports arbitration in Ukraine.

Purpose: to determine the organizational and managerial conditions for creating sports arbitration in Ukraine. **Material & Methods:** method of theoretical analysis and generalization of literary sources, which made it possible to determine the state of study of the problem under study; method for analyzing documentary materials, which made it possible to characterize the problem field of creating sports arbitration in Ukraine; method of historicism, which allowed to consider the emergence and characteristics of sports arbitration; methods of analogy of the studied laws and system analysis allowed creating a theoretical basis for substantiating the organizational and legal conditions for creating sports arbitration in Ukraine. **Results:** the organizational and legal conditions for creating sports arbitration in Ukraine were determined and substantiated, in particular: the place of sports arbitration in the judicial system, the form of activity, legal status, roles, advantages, regulatory framework, founder, name of sports arbitration, and others. **Conclusions:** it was found that the creation of a single sports arbitration, whose competence will include the resolution of various conflicts relating to the sphere of physical culture and sports, is an urgent need. It has been established that for the qualified resolution of sports disputes, we need both lawyers specializing in the field of sports legal support, as well as sports officials, managers, coaches, that is, specialists who are well-versed in the field of physical culture and sports.

Keywords: sports arbitration, arbitration court, conditions, sports disputes.

References

1. The VRU (1991), the Commercial Procedural Code of Ukraine, the access regime: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12> (accessed by: 18.01.2019). (in Ukr.)
2. VRU (2017), On International Commercial Arbitration: Law of Ukraine dated December 15, 2017 No. 4002-XII, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4002-12> (accessed by: 19.01.2019). (in Ukr.)
3. Kuzin, V.V., Kutepov, M.Ye. & Kholodnyak, D.G. (1996), *Sportivnyy arbitrazh* [Sports Arbitration], Fizkultura, obrazovanie i nauka, Moscow. (in Russ.)
4. Milyakov, N.V. (2008), *Pravovaya kharakteristika i sistema sportivnykh arbitrazhnykh sudov (SAS) v mezhdunarodnom sportivnom dvizhenii* [Legal characteristic and system of sports arbitration courts (CAC) in the international sports movement], Moscow. (in Russ.)
5. VRU (2006), On Amendments to the Arbitration Procedural Code of Ukraine: Law of Ukraine dated June 21, 2006 No. 2539-III, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2539-14> (accessed by: 23.03.2019). (in Ukr.)
6. VRU (2002), On Amendments to the Law of Ukraine "On the Arbitration Court": Law of Ukraine dated June 1, 2002 No. 2538-III, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2538-14> (accessed by: 15.02.2019). (in Ukr.)
7. VRU (2016), On Arbitration Courts: Law of Ukraine dated October 5, 2016, No. 1701-IV, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1701-15> (accessed by: 5.03.2019). (in Ukr.)
8. The VRU (2003), the Civil Code of Ukraine, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15> (accessed by: 31.03.2019). (in Ukr.)
9. Hergüner Bilgen Özeke (2017), "Law in Sports: International Sports Arbitration", available at: <https://s3.amazonaws.com/documents.lexology.com/13e1f729-4ad7-4977-949f-597679774e59.pdf> (accessed by: 12.02.2019).
10. Helen Jefferson Lenskyj (2018), "Sport exceptionalism and the Court of Arbitration for Sport", *Journal of Criminological Research, Policy and Practice*, Vol. 4 No. 1, pp. 5-17, doi: 10.1108/JCRPP-01-2018-0002.
11. Matthew Buckle (2018), "Court of arbitration for sport (CAS)", *Norton Rose Fulbright Logo Search*, available at: <https://www.nortonrosefulbright.com/en/knowledge/publications/048b7aeb/court-of-arbitration-for-sport-cas> (accessed by: 10.01.2019).

Received: 09.03.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Саннікова Марина Вікторівна: кандидат юридичних наук, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Санникова Марина Викторовна: кандидат юридических наук, Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Marina Sannikova: PhD (Juridical), Kharkiv State Academy of Physical Culture: 99 Klochkivska Str., Kharkiv, 61058, Ukraine.

E-mail: svetlanastadnik87@gmail.com

ORCID.ORG/0003-2931-2190

Особенности реакций дыхательной и сердечно-сосудистой системы девочек 10–12 лет на плавательную нагрузку

Наталья Баламутова¹
Григорий Кучеренко²
Светлана Ширяева²
Лилия Шейко³

¹Национальный юридический университет имени Ярослава Мудрого, Харьков, Украина
²Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», Харьков, Украина
³Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

Цель: исследование реакций дыхательной и сердечно-сосудистой системы девочек 10–12 лет на дозированную плавательную нагрузку.

Материал и методы: в исследовании приняли участие 45 девочек 10–12 лет, занимающиеся в секции спортивного плавания. Методом спирографии измерялись: ЧД, ОД, Р_о вдоха и выдоха, ЖЕЛ, МОД, МВЛ, РД, ПО₂. Регистрировались показатели сердечно-сосудистой системы: ЧСС, АД, УО, МОК.

Результаты: исследование показало, что проплывание контрольных 50 и 100-метровых дистанций в одной и той же возрастной группе отличается силой воздействия на системы дыхания и кровообращения в зависимости от спортивного способа плавания.

Выводы: результаты исследования показали, что наибольшее воздействие на показатели кардиореспираторной системы подростков 10–11 лет наблюдалось при плавании кроль на спине; а 12-летние испытуемые выполняли большие по мощности нагрузки "экономнее". Динамика показателей изучаемых функциональных систем у 12-летних показала, что наибольшие изменения наблюдаются при проплывании 100 м брассом. В целом нагрузка дистанций 50 и 100 м посильна для подростков при всех изучаемых спортивных способах плавания.

Ключевые слова: плавание, нагрузка, сердечно-сосудистая система, подростки.

Введение

Возрастной период от 10 до 12 лет у девочек характеризуется существенными вегетативно-эндокринными перестройками организма. В этом возрасте изменяются функциональные возможности мышц и сердечно-сосудистой системы [1; 3]. В тоже время в 12 лет отмечается крайняя лабильность функции дыхания и кровообращения, а кислородные режимы организма становятся менее эффективными и экономичными [4; 6; 7]. Нельзя забывать о том, что, несмотря на существенные различия в функциональном состоянии аппарата внешнего дыхания и кровообращения, у юных пловцов и их сверстников – не спортсменов, организм ещё не достиг зрелости и их возрастное развитие и формирование происходит в соответствии с едиными общебиологическими закономерностями. Поэтому вопрос о воздействии занятий спортивным плаванием на организм юных пловцов следует рассматривать не только с точки зрения влияния на него специфических особенностей водной среды, но и с учетом анатомо-физиологических особенностей.

Систематическая тренировка подростков в плавании благоприятно влияет на развитие аппарата внешнего дыхания, повышает его функциональные возможности. В связи с происходящими в процессе систематической тренировки структурными и функциональными изменениями сердца, подростки опережают по темпу его развития своих сверстников, не занимающихся спортом на 1–2 года [6].

Общезвестно, что с одной стороны для плавания характерны многие факторы, облегчающие (по сравнению с "наземными" видами спорта) мышечную работу юных пловцов в условиях водной среды, с другой – пла-

вание предъявляет чрезвычайно высокие требования к аппарату внешнего дыхания и кровообращения. Поэтому исключительно важно, чтобы вся система подготовки юных пловцов строилась с учетом возраста и анатомо-физиологических особенностей их организма [5; 8].

Цель исследования: исследование реакций кардиореспираторной системы девочек 10–12 лет на дозированную плавательную нагрузку.

Материал и методы исследования

Исследования реакций сердечно-сосудистой и дыхательной систем юных пловцов на дозированную нагрузку представляет несомненный интерес [9; 12]. Особенности этих воздействий на развивающийся организм подростков практически не исследовались.

В качестве дозированных нагрузок был взят заплыв на 50-метровую дистанцию разными спортивными способами плавания. Исследование проводилось в плавательных бассейнах юридического и политехнического университетов при участии 45 девочек 10–12 лет, регулярно посещающих секцию спортивного плавания.

Методом спирографии измерялись: частота дыхания (ЧД), объём дыхания (ОД), резервный объём вдоха и выдоха (Р_о вдоха и Р_о выдоха), жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), минутный объём дыхания (МОД), максимальная вентиляция лёгких (МВЛ), резерв дыхания (РД), потребление кислорода (ПО₂).

Артериальное давление (АД) измерялось по методу Н. С. Короткова, регистрировалась частота сердечных сокращений (ЧСС) методом электрокардиографии. По формуле Старра [8] в модификации Н. С. Пугиной и Я. Ю. Бамаш [2] для подростков рассчитывались ударный (УО) и минутный объём кровообращения (МОК). Все по-

казатели регистрировались в состоянии покоя и в первые 30 с после нагрузки.

Результаты исследования

На первом этапе исследования изучалась реакция дыхательной и сердечно-сосудистой систем на проплывание 50-метровых дистанций с произвольной скоростью. Средние показатели времени в заплывах составили: 87,6 с – у девочек 10 лет; 82,3 с – у 11-летних и 63,4 с – у 12-летних спортсменок. Различия между 10 и 12-летними девочками достоверно ($t=6,9$).

Как видно из таблицы 1, после плавательной нагрузки большую степень напряжения испытывала дыхательная система девочек 10 и 11 лет. Так, МОД у 10-ти и 11-летних пловчих увеличивается в большей степени, чем у 12-летних, тогда как ЖЕЛ в 1-ю минуту восстановления изменилась незначительно.

У испытуемых всех возрастов увеличение ОД после нагрузки происходило за счёт снижения P_o вдоха и главным образом P_o выдоха. P_o выдоха больше всего снижался у 10-летних подростков, что свидетельствует о большой нагрузке на дыхательную мускулатуру при плавании кролем на груди.

МВЛ после нагрузки у девочек 11–12 лет практически не изменялась, а у девочек 10 лет незначительно снижалась. Это свидетельствует о том, что дееспособность вентиляторной функции легких девочек 11–12 лет после нагрузки оставалась высокой, в то время как у испытуемых 10 лет – пониженной. Это же подтверждают и показатели динамики РД. Резче всего оно снижалось у 10-летних. Об этом же говорят и величины потребления

кислорода. Самое низкое потребление кислорода было зафиксировано у девочек 11 лет, незначительно выше показатели наблюдались у 12-летних, и самое высокое потребление кислорода фиксировалось у спортсменок 10 лет (табл. 1).

Большое потребление O_2 у 10-летних девочек обеспечивалось большим напряжением сердечно-сосудистой системы. Следует отметить, что наибольшее увеличение ЧСС было зарегистрировано у пловчих 10 лет. МОК увеличился во всех 3-х возрастных группах за счёт роста как ЧСС, так и УО. Наибольшее увеличение МОК было также зарегистрировано у девочек 10 лет и достигалось за счёт большей ЧСС, в то время как УО увеличивался равномерно во всех возрастных группах.

У 12-летних спортсменок АД, как правило, изменялось по нормотоническому типу, тогда как у испытуемых 10 и 11 лет имели место как гипер-, так и дистонические типы реакций, что нашло отражение в уровне диастолического давления (табл. 2).

Несмотря на то, что напряжение сердечно-сосудистой и дыхательной систем девочек 10 лет на изучаемой дистанции наиболее высокое, есть основания считать, что эта нагрузка для них посильна, так как после проплывания контрольной дистанции МВЛ, характеризующая функциональную способность аппарата внешнего дыхания, у них снижается незначительно. Вместе с тем РД у испытуемых этого возраста резко снизился. По-видимому, дистанция в 50 м предъявляет требование, граничащее с предельными возможностями девочек 10 лет.

Девочки 11 лет имели большее напряжение вентиляционной функции, чем сердечно-сосудистой. Несмотря на некоторое повышение скорости плавания, нагрузка

Таблица 1
Динамика лёгочных объёмов и вентиляционных показателей девочек 10–12 лет при плавательной нагрузке, % от уровня покоя

Возраст	ЧД	ОД	МОД	ЖЕЛ	P_o вдоха	P_o выдоха	МВЛ	РД	PO_2
10 лет	150,9 [±] 4,95	249 [±] 27,4	356 [±] 71,2	92,9 [±] 1,73	83,9 [±] 35,5	54,7 [±] 5,31	81 [±] 13,8	18,1 [±] 13,8	336 [±] 13,6
t	2,24	3,44	2,23	3,99	2,28	1,83	5,23	0,88	8,27
11 лет	216 [±] 24,4	232 [±] 32,4	463 [±] 55,2	105 [±] 9,29	78 [±] 10,4	77 [±] 7,84	108 [±] 4,31	37,4 [±] 11,4	190 [±] 12,9
t	3,9	3,66	6,17	0,21	1,71	1,17	0,40	3,08	4,34
12 лет	155,8 [±] 13,2	206,4 [±] 27,1	298 [±] 38,0	95,5 [±] 4,73	97,9 [±] 5,43	72,5 [±] 10,7	107 [±] 12,9	50,5 [±] 9,12	237,5 [±] 42,5
t	2,58	4,74	3,34	0,49	0,21	5,01	0,25	2,25	3,04

Таблица 2
Динамика гемодинамических показателей девочек 10–12 лет при плавательной нагрузке, % от уровня покоя

Возраст	ЧСС	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульсовое давление	Систолический объём	Минутный объём
10	200 [±] 10,4	121,4 [±] 2,12	103,5 [±] 4,40	142 [±] 4,40	113,5 [±] 5,9	226 [±] 8,4
t	8,42	5,90	0,43	3,68	1,33	6,80
11	167 [±] 8,1	118 [±] 2,92	101,3 [±] 9,50	147,5 [±] 22,5	114,5 [±] 14,2	197 [±] 23,0
t	7,36	2,89	0,106	2,09	1,07	1,32
12	171,7 [±] 9,10 4,13	107,7 [±] 2,88	88,7 [±] 1,21	174 [±] 9,41	117,1 [±] 3,03	206 [±] 11,6
t		5,97	1,34	11,07	3,16	6,25

для них является несколько меньшей, чем для 10-летних испытуемых. Резервная возможность у 11-летних спортсменок несколько больше, МВЛ имеет тенденцию к увеличению и РД выше, чем у 10-летних.

Динамика измерений всех показателей девочек 12 лет при более высокой скорости плавания наиболее адекватна. Об этом свидетельствует изменение ЧСС и МОК.

Таким образом, динамика показателей работы сердца и дыхания у большинства испытуемых 10–12 лет носит благоприятный характер, что дает основание считать 50-метровую дистанцию адекватной возможностям их организма.

Следующим этапом исследования явилась изучение реакции дыхательной и сердечно-сосудистой систем на проплывание 100-метровой дистанции с произвольной скоростью способами кроль на груди, кроль на спине девочками 10–12 лет и способом брасс девочками 11–12 лет.

Анализ результатов исследований показал, что скорость проплывания 100-метровой дистанции пловцами 10 лет не имела значимых различий между способами плавания кроль на груди и на спине и колебалась от 0,44 до 0,49 м·с⁻¹. В первые 30 с восстановительного периода после проплывания дистанции обоими способами отмечается значительное повышение уровня функционирования

систем дыхания и кровообращения. Однако степень выраженности изменений функциональных показателей была различна.

Более высокое PO_2 (19,2 мл·(мин·кг)⁻¹ против 16,4) наблюдалась после проплывания дистанции кролем на спине. Оно обеспечивалось увеличением МОД почти в 5 раз и МОК более чем в 3 раза (табл. 3, 4). При способе кроль на груди напряжение вентиляторной функции было резче (МОД увеличивался в 8,6 раза), тогда как динамика показателей функции кровообращения при плавании способом кроль на спине, наоборот, более выраженная (МОК составлял 320% против 265).

При плавании способом кроль на груди чаще наблюдался респираторный тип компенсации отклонений, возникших во время нагрузки; при плавании кроль на спине – смешанный тип компенсаций.

У испытуемых 11 лет различие по скорости проплывания дистанций кролем на груди и на спине было недостоверным. Уровни функционирования дыхательной и сердечно-сосудистой систем не имели столь значимых различий, как это было у девочек 10 лет. Смешанный тип компенсации преобладал при обоих способах. Однако у испытуемых 11 лет более высокий кислородный запрос в первые 30 с после нагрузки был, как и у 10-летних, при проплывании способом

Таблица 3
Показатели функции дыхания девочек 10–12 лет после проплывания дистанции 100 м различными способами, % от уровня покоя

Возраст	Способ плавания	Время, мин	ЧД	ОД	МОД	ЖЕЛ	МВЛ	РД	PO_2
10	Кроль на груди	3.25,2	200 [±] 29,5	440 [±] 37,2	860,3 [±] 114,8	84,7 [±] 83	115 [±] 3,06	23,7 [±] 7,62	283,5 [±] 13,7
	Кроль на спине	3.4,0	223,5 [±] 8,86	212,4 [±] 23,6	476 [±] 59,2	89,7 [±] 87	126,6 [±] 4,92	28,3 [±] 8,81	340,3 [±] 10,9
11	Кроль на груди	2.52,8	202 [±] 17,7	213,8 [±] 24,8	431,6 [±] 46,8	81,6 [±] 2,67	103,7 [±] 3,19	33,4 [±] 8,56	214,1 [±] 11,96
	Кроль на спине	3.14,0	190,9 [±] 5,05	225,3 [±] 9,01	433,6 [±] 22,8	95,1 [±] 1,08	130,2 [±] 4,3	50 [±] 4,81	303 [±] 10,5
12	Брасс	3.40,0	220,4 [±] 9,32	186,7 [±] 17,2	420,9 [±] 24,5	85,6 [±] 2,03	92,4 [±] 7,92	21,5 [±] 3,9	400,6 [±] 4,4
	Кроль на груди	2.41,9	202 [±] 22,6	187,9 [±] 20,1	377,6 [±] 34,0	89,5 [±] 3,15	108,2 [±] 10,6	82,4 [±] 17,7	177 [±] 38,3
	Кроль на спине	2.44,6	239,3 [±] 4,91	174,4 [±] 12,6	427,9 [±] 45,6	90,6 [±] 1,68	137,7 [±] 4,61	4,46 [±] 7,19	213,8 [±] 7,15

Таблица 4
Показатели сердечно-сосудистой системы девочек 10–12 лет после проплывания дистанции 100 м различными способами, % от уровня покоя

Возраст	Способ плавания	Скорость	ЧСС	Адmin	Адmax	УО	МОК
10	Кроль на груди	0,49	210 [±] 9,03	98,7 [±] 1,36	127,4 [±] 7,26	126,3 [±] 6,55	265,1 [±] 25,1
	Кроль на спине	0,44	218,2 [±] 5,15	97,4 [±] 2,96	146,9 [±] 6,32	146,9 [±] 3,17	320,7 [±] 8,86
11	Кроль на груди	0,58	192,1 [±] 7,08	93,7 [±] 13,6	126,5 [±] 10,4	132 [±] 7,12	246,4 [±] 23,9
	Кроль на спине	0,51	214,4 [±] 5,69	97 [±] 2,22	148,8 [±] 4,79	145,8 [±] 16,3	309,6 [±] 16,2
12	Брасс	0,45	218,5 [±] 2,71	95,5 [±] 1,48	149 [±] 4,6	146,8 [±] 3,95	319,9 [±] 9,42
	Кроль на груди	0,62	195 [±] 60,4	89,7 [±] 2,53	130,3 [±] 4,25	131,8 [±] 8,09	254 [±] 18,5
	Кроль на спине	0,61	219,5 [±] 9,14	97 [±] 1,1	147,3 [±] 3,97	140 [±] 4,33	307,6 [±] 18,3

кроль на спине.

Несмотря на меньшую скорость плавания, в раннем восстановительном периоде после проплывания дистанции способом брасс отмечалось большее PO_2 , чем при первых двух способах. Более высокие величины МОД и МОК в первые 30 с после плавательной нагрузки способом брасс также свидетельствуют о том, что воздействие на организм при нем наибольшее.

У девочек 12 лет, как и в других возрастных группах, после плавательной нагрузки способом брасс степень напряжения функций дыхания и кровообращения была более высокой, чем при способах плавания кроль на груди и на спине. По сравнению с 11-летними более старшие реагировали на проплывание 100-метровой дистанции брасс с меньшей степенью адаптивных изменений показателей систем дыхания и кровообращения. У 12-летних при всех способах плавания преобладал смешанный тип компенсации. Таким образом, проплывание 100-метровой дистанции с одинаковой или близкой по величине скоростью в одной и той же возрастной группе отличается силой воздействия на системы дыхания и кровообращения в зависимости от способа плавания. В целом нагрузка усилена учащимся при всех изученных способах плавания (МВЛ не снижены, РД выше нуля).

Выводы / Дискуссия

Выявленные нами особенности реакций дыхательной и сердечно-сосудистой системы испытуемых на проплывание одной и той же дистанции не противоречат имеющимся в современной литературе представлениям о развитии аэробных возможностей детей и подростков [10; 11].

Результаты исследования подтвердили правильность наших заключений о том, что большие нагрузки на единицу массы тела (как по мощности, так и по PO_2) наблюдались у 10–11-летних пловчих при плавании способом кроль на спине. Более тренированные испытуемые с плавательным стажем 2–3 года выполняют большие по мощности нагрузки "экономнее" (с точки зрения PO_2 и уровня функционирования системы дыхания и кровообращения).

Таким образом, динамика показателей кардиореспираторной системы носит благоприятный характер, что даёт основание считать 50 метровую и 100 метровую дистанции адекватными возможностям организма 10–12 летних подростков.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в изучении реакций кардиореспираторной системы на плавательную нагрузку юношей пловцов 10–12 лет.

Конфликт интересов. Авторы заявляют, что нет конфликта интересов, который может восприниматься таким, что может причинить вред беспристрастности статьи.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственных, общественных и коммерческих организаций.

Список ссылок

1. Авдеева, Т.Г., Бахрара, И.И. (2003), *Детская спортивная медицина*, Феникс, Ростов н/Д.
2. Круцевич, Т.Ю. (1999), *Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания*, Олимпийская литература, Киев.
3. Маркосян, А.А. (2007), *Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков*, Просвещение, Москва.
4. Мищенко, В.С. (1990), *Функциональные возможности спортсменов*, Здоровье, Киев.
5. Платонов, В.Н. (1995), "Нагрузка в спортивной тренировке", *Современная система спортивной подготовки*, СААМ, Москва, С. 92-108.
6. Селуянов, В.Н. (2003), "Биологические закономерности в планировании физической подготовки спортсменов", *Теория и практика физической культуры*, № 7, С. 29-33.
7. Солодков, А.С., Сологуб, Е.Б. (2017), *Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная*, ООО Издательство "Спорт", Москва.
8. Berger, J. (1994), "Belastung und Beanspruchung als Grundkonzept der Herausbildung der körperlichen und sportlichen Leistungsfähigkeit", *Trainingwissenschaft*, Sportverlag, Berlin, pp. 268-281.
9. Costill, D.L. (1994), "Adaptations in skeletal muscle during training for sprint and endurance swimming", *Swimming Medicine*, B.O. Eriksson, B. Furberg (eds.), University Park Press, Baltimore.
10. Hartley, L.H. (1992), "Cardiac function and endurance", *Endurance in Sport*, Blackwell Scientific Publication, Oxford, pp. 72-79.
11. Holmer, I. (1972), "Oxygen uptake during swimming in man", *J/Appl. Physiol.*, Vol. 33, pp. 502-509.
12. Perini, R., Tironi, A., Cautero, M., Di Nino, A., Tam, E. & Capelli, C. (2006), "Seasonal training and heart rate and blood pressure variability in young swimmers", *European Journal of applied physiology*, No. 97, pp. 395-403, doi:10.1007/500421-006-0174-0.

Стаття надійшла до редакції: 11.03.2019 р.

Опубліковано: 30.04.2019 р.

Анотація. Наталія Баламутова, Григорій Кучеренко, Світлана Ширяєва, Лілія Шейко. **Особливості реакцій дихальної та серцево-судинної системи дівчат 10–12 років на плавальне навантаження.** Різниця у впливі плавальних навантажень на дихальну та серцево-судинну системи підлітків практично не досліджувалась. Загальновідомо, що плавання перед'являє надзвичайно високі вимоги до кардиореспираторної системи дітей. Тому важливо, щоб вся система підготовки юних плавців будувалась з урахуванням їх віку. **Мета:** дослідження реакцій дихальної та серцево-судинної системи дівчат 10–12 років на дозоване плавальне навантаження. **Матеріал і методи:** у дослідженні взяли участь 45 дівчат 10–12 років, що займаються в секції спортивного плавання. Методом спирографії проведено вимірювання: частота дихання, об'єм дихання, резервний об'єм вдиху та видиху, максимальна вентиляція легень, резерв дихання, споживання кисню, життєва ємність легень, хвилинний об'єм. Артеріальний тиск вимірювався методом Н. С. Короткова; реєструвалась частота серцевих скорочень методом електрокардіографії. По формулі Старра розраховувались ударний та хвилинний об'єм кровообігу. Усі показники реєструвались у стані спокою та у перші 30 с після навантаження. **Результати:** динаміка змін показників серцево-судинної та дихальної системи на плавальне навантаження дистанції 50 метрів у більшості підлітків 10–12 років мала благоприємний характер. Це дає підставу урахувати дану дистанцію адекватною можливостям їх організму. Найбільшу зміну кардиореспираторних показників спостерігали при плаванні 100 м брасом. У дівчат 12 років після пла-

вального навантаження способом брас ступень напруги функцій дихання та кровообігу була більш високою, ніж у інших спортивних способах плавання. Таким чином, плавання 100-метрової дистанції у одній віковій групі відрізняється силою впливу на системи дихання і кровообігу в залежності від спортивного способу плавання. У цілому, навантаження посилює при плаванні всіма спортивними способами. **Висновки:** виявлені особливості реакцій дихальної та серцево-судинної систем підлітків на пропливання однієї й тієї ж дистанції не суперечать даним сучасної літератури про розвиток аеробних можливостей дітей. На 50-метровій дистанції кролем на спині та 100-метрової дистанції брасом динаміка показників кардіореспіраторної системи підлітків була більш виражена. У цілому динаміка показників функціональних систем носить сприятливий характер, що дає змогу рахувати дистанції 50 та 100 метрів адекватними можливостям організму дівчат 10–12 років.

Ключові слова: плавання, навантаження, серцево-судинна система, підлітки.

Abstract. Natalia Balamutova, Grigory Kucherenko, Svetlana Shiryayeva & Liliya Sheyko. Features of the respiratory and cardiovascular system responses of girls 10–12 years of age on the swimming load. **Purpose:** study of the respiratory and cardiovascular system responses of girls aged 10–12 years on a dosed swimming load. **Material & Methods:** the study involved 45 girls of 10–12 years old, engaged in the section of sports swimming. The method of spirometry was measured: BH, RV, P_v of inhalation and exhalation, VC, MBV, MVL, RB, OC₂. Cardiovascular parameters were recorded: HR, BP, SV, MBV. **Results:** the study showed that swimming the control 50 and 100-meter distances in the same age group is different due to the effect on the respiratory and circulatory systems, depending on the sport of swimming. **Conclusion:** the results of the study showed that the greatest impact on the indices of the cardiorespiratory system of adolescents aged 10–11 years was observed while swimming the back crawl; and 12-year-old subjects performed larger loads "more economically". The dynamics of the studied functional systems of 12-year-olds showed that the greatest changes are observed when swimming 100 m breaststroke. In general, the load of 50 and 100 m distances is feasible for teenagers with all the sports swimming methods being studied.

Keywords: swimming, load, cardiovascular system, adolescents.

References

1. Avdeeva, T.G. & Bakhrara, I.I. (2003), *Detskaya sportivnaya meditsina* [Children's sports medicine], Feniks, Rostov n/D. (in Russ.)
2. Krutsevich, T.Yu. (1999), *Metody issledovaniya individualnogo zdorovya detey i podrostkov v protsesse fizicheskogo vospitaniya* [Methods of research on the individual health of children and adolescents in the process of physical education], Olimpiyskaya literatura, Kiev. (in Russ.)
3. Markosyan, A.A. (2007), *Osnovy morfologii i fiziologii organizma detey i podrostkov* [Fundamentals of morphology and physiology of the body of children and adolescents], Prosveshchenie, Moscow. (in Russ.)
4. Mishchenko, V.S. (1990), *Funktsionalnye vozmozhnosti sportsmenov* [Athletes Functionality], Zdorove, Kiev. (in Russ.)
5. Platonov, V.N. (1995), "Load in a sports training session", *Sovremennaya sistema sportivnoy podgotovki*, SAAM, Moscow, pp. 92-108. (in Russ.)
6. Seluyanov, V.N. (2003), "Biological patterns in the planning of physical training for athletes", *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, No. 7, pp. 29-33. (in Russ.)
7. Solodkov, A.S. & Sologub, Ye.B. (2017), *Fiziologiya cheloveka. Obshchaya. Sportivnaya. Vozrastnaya* [Human physiology. Overall. Sports. Age], Sport, Moscow. (in Russ.)
8. Berger, J. (1994), "Belastung und Beanspruchung fls Grundkonzept der Herausbildung der kurperlichen und sportlicben Leistungsfahigkeit", *Trainingwissenschaft*, Sportverlad, Berlin, pp. 268-281.
9. Costill, D.L. (1994), "Adaptations in skeletal muscle during training for sprint and endurance swimming", *Swimming Medicine*, B.O. Eriksson, B. Furberg (eds.), University Park Press, Baltimore.
10. Hartley, L.H. (1992), "Cardiac function and endurance", *Endurance in Sport*, Blackwell Scientific Publication, Oxford, pp. 72-79.
11. Holmer, I. (1972), "Oxygen uptake during swimming in man", *J/Appl. Physiol.*, Vol. 33, pp. 502-509.
12. Perini, R., Tironi, A., Cautero, M., Di Nino, A., Tam, E. & Capelli, C. (2006), "Seasonal training and heart robe and blood p pressure vaviabilitres in young swimmers", *European Journal of applied physiology*, No. 97, pp. 395-403, doi:10.1007/500421-006-0174-0.

Received: 11.03.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Наталія Баламутова: к. пед. н.; Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого: вул. Пушкінська, 77, м. Харків, 61024, Україна.

Наталія Баламутова: к. пед. н.; Национальный юридический университет имени Ярослава Мудрого: ул. Пушкинская, 77, г. Харьков, 61024, Украина.

Natalia Balamutova: PhD (Pedagogical); National Law University named after Yaroslav the Wise: Pushkinska, 77, Kharkiv, 61024, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-5697-3934

E-mail: fizvyh3@nulu.edu.ua

Григорій Кучеренко: к. фіз. вих., Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут": вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61000, Україна.

Григорий Кучеренко: к. физ. восп., Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт": ул. Кирпичова, 2, г. Харьков, 61000, Украина.

Grigory Kucherenko: PhD (Physical Education), National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute": Kyrpychiova, 2, Kharkiv, 61000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-8186-063X

E-mail: Svetlanash.swim@gmail.com

Світлана Ширяєва: к. фіз. вих., Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут": вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61000, Україна.

Светлана Ширяева: к. физ. восп., Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт": ул. Кирпичова, 2, г. Харьков, 61000, Украина.

Svetlana Shiryayeva: PhD (Physical Education), National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute": Kyrpychiova, 2, Kharkiv, 61000, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-2144-4669
E-mail: Svetlanash.swim@gmail.com

Шейко Лілія Вікторівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Шейко Лилия Викторовна: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Liliya Sheyko: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska Street 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-0020-1959
E-mail: sheiko.liliya@gmail.com

Контроль успішності студентів з використанням комп'ютерних технологій

В'ячеслав Романенко
Юрій Тропін
Наталя Бойченко
Валерій Голоха

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: розробити комп'ютерну програму для студентів кафедри єдиноборств ХДАФК, яка дозволяє здійснювати контроль та облік їх знань з дисципліни "Теорія та методика обраного виду спорту" та "Різновиди спортивної боротьби".

Матеріал і методи: аналіз науково-методичної інформації, метод комп'ютерного програмування.

Результати: аналіз науково-методичної інформації підтвердив актуальність та вагомість проблеми використання комп'ютерних технологій, які створюють умови де студент стає активним суб'єктом навчальної діяльності, зацікавленим в досягненні цілей професійної освіти. Застосування комп'ютерних тестових програм є досить досконалим засобом контролю і оцінки знань в силу своєї об'єктивності аналізу отриманих результатів. Була розроблена комп'ютерна програма "ССТ" (Control Complex Tasks), розрахована на використання в мобільних пристроях, яка дозволяє оперативно оцінювати поточну і семестрову успішність студентів кафедри єдиноборств. На підставі аналізу навчально-методичного матеріалу з дисципліни "Теорія і методика обраного виду спорту" (спеціалізації "Спортивна боротьба", "Дзюдо та самбо", "Східні єдиноборства") та загального курсу "Різновиди спортивної боротьби" підібрані 520 контрольних-комплексних завдань для студентів 1–4 курсів кафедри єдиноборств, що складаються з питань і трьох варіантів відповідей, один з яких – правильний.

Висновки: розроблено та впроваджено в навчальний процес комп'ютерну програму, яка дозволяє здійснювати контроль та облік освоєння теоретичних знань студентів кафедри єдиноборств ХДАФК з дисципліни "Теорія та методика обраного виду спорту" та "Різновиди спортивної боротьби".

Ключові слова: студенти-єдиноборці, комп'ютерна програма, контроль, облік, тестові завдання.

Вступ

На сучасному етапі розвитку теорії і методики спортивної діяльності одним з перспективних напрямів удосконалення освітнього процесу є застосування комп'ютерних технологій, що дозволяє створити умови для переходу від пасивного до дійсного активного варіанту організації процесу навчання, в якому студент стає активним суб'єктом навчальної діяльності, зацікавленим в досягненні цілей професійної освіти [1; 2].

Для освітнього процесу у ЗВО характерне вивчення великих обсягів наукової інформації, що є необхідною умовою підготовки компетентних фахівців. Підготовка фахівця, здатного до саморозвитку, до участі в інноваційній діяльності, неможлива з використанням тільки репродуктивних методів навчання, які передбачають елементарну передачу готових знань студентам і відтворення ними отриманої інформації [5; 6].

Комп'ютерні технології надають досить багато можливостей зробити складний навчальний матеріал більш доступним для розуміння і запам'ятовування. Все це сприяє розвитку інтелектуального, творчого потенціалу особистості студента, стимулює розвиток критичного, аналітичного мислення, привчає до роботи з різними джерелами інформації, формує навички самостійного набуття знань [4].

В ряду використовуваних в процесі навчання у ЗВО дидактичних засобів питому вагу займає контроль. Значення контролю зростає у зв'язку зі скороченням частки аудиторних занять паралельно зі збільшенням самостійної роботи студентів. Перевірка і оцінка знань, умінь і навичок студентів є важливим компонентом процесу на-

вчання і здійснюється протягом всього навчального року.

На сучасному етапі розвитку освітніх технологій на зміну традиційним формам контролю знань приходять нові, збудовані на застосуванні комп'ютерних технологій: автоматизовані системи тестування, інтерактивні практичні роботи, доповіді та реферати, виконані з використанням технологій презентацій тощо [8].

Переваги використання автоматизованих систем тестування полягають в оперативності отримання відомостей про знання студентів, об'єктивності отриманих результатів, можливості визначення тем і питань, слабо освоєних ними.

Комп'ютерний тест – інструмент, який виявляє факт засвоєння навчального матеріалу, складається із завдання на діяльність певного рівня і еталона, тобто зразка повного і правильного виконання дій. Порівняння відповіді учня з еталоном за кількістю правильно виконаних операцій дає можливість визначити бал засвоєння. При створенні комп'ютерних тестів необхідно враховувати рівень засвоєння студента, для якого призначені тести [9; 10].

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту "Науково-методичні основи використання інформаційних технологій при підготовці фахівців галузі фізичної культури та спорту" (№ 0113U001207).

Мета дослідження: розробити комп'ютерну програму для студентів кафедри єдиноборств ХДАФК, яка дозволяє здійснювати контроль та облік їх знань з дисципліни "Теорія та методика обраного виду спорту" та "Різновиди спортивної боротьби".

Завдання роботи:

1. Провести аналіз науково-методичної інформації з проблематики використання комп'ютерних технологій в системі освіти.

2. Систематизувати тестові завдання для об'єктивності оцінки теоретичних знань студентів-одноборців ХДАФК.

3. Розробити та впровадити в навчальний процес комп'ютерну програму з контролю та обліку знань студентів кафедри єдиноборств ХДАФК.

Матеріал і методи дослідження

Для вирішення завдань дослідження використовували наступні методи: аналіз науково-методичної інформації, метод комп'ютерного програмування.

Результати дослідження

На основі вивчення науково-методичної інформації було виявлено, що на цей час розроблені вимоги до технології комп'ютерного тестування, до яких можливо віднести [7]:

1. Тестований повинен бути повідомлений про кількість завдань у тесті і тимчасові обмеження.

2. У досліджуваного повинна бути можливість до початку атестаційного тестування виконати, принаймні, один раз демонстраційний тест з метою ознайомлення з інтерфейсом програми і способами введення висновків.

3. Під час тестування на екрані монітора повинна розташовуватися тестове завдання і елементи управління.

4. Спосіб введення висновку повинен бути простий і зручний. Введений досліджуваним висновок повинен відображатися на екрані монітора;

5. Досліджуваний повинен мати можливість: підтвердити закінчення введення відповіді на завдання (після підтвердження закінчення введення відповіді виправити його вже неможливо); після закінчення тестування негайно переглянути результат відповідей.

Таким чином, використання комп'ютерних тестових програм є досить досконалим засобом контролю і оцінки знань в силу своєї об'єктивності аналізу отриманих результатів.

З огляду на все вищесказане, в 2016–2017 навчальному році було розроблено програмний комп'ютерний додаток "ССТ" для контролю успішності студентів-єдиноборців (акт впровадження від 14.11.2016), апробація цієї програми здійснювалась на кафедрі єдиноборств. В ході апробації були відзначені позитивні моменти впровадження програми за рахунок: простоти та інтуїтивності інтерфейсу додатка; оперативності та об'єктивності отриманих оцінок; підвищення інтересу студентів до самого процесу отримання професійних знань з досліджуваної дисципліни.

Також було визначено відсутність додаткових можливостей, за рахунок яких можна було б вдосконалити дану комп'ютерну програму, а саме: установка ліміту часу на проходження тесту; формування переліку питань згідно обраних змістовних модулів; створення режиму "Експрес опитування"; створення бази даних за результатами відповідей; можливість оперативно ділитися звітом про проходження контрольньо-комплексних завдань зі студентами та викладачами; можливість використати комп'ютерну програму як на смартфонах, так і на планшетних комп'ютерах. Інформація, яка була отримана в ході апробації послужила поштовхом до розроблення нової версії та методики ви-

користання комп'ютерної програми. У цієї програми були враховані зауваження, виправлені програмні помилки, покращена продуктивність.

Нова комп'ютерна програма "ССТ" (Control Complex Tasks) розрахована на використання в мобільних пристроях, що дозволяє оперативно оцінювати поточну та семестрову успішність студентів кафедри єдиноборств.

На підставі аналізу навчально-методичного матеріалу з дисципліни "Теорія і методика обраного виду спорту" (спеціалізації "Спортивна боротьба", "Дзюдо та самбо", "Східні єдиноборства") та загального курсу "Різновиди спортивної боротьби" було підібрано 520 контрольньо-комплексних завдань для студентів 1–4 курсів кафедри єдиноборств, до яких включено одне питання та три варіанти відповідей, одна з яких – правильна.

Комп'ютерна програма "ССТ" створена для мобільних пристроїв під управлінням iOS і може бути використана як на смартфонах (iPhone), так і на комп'ютерних планшетах (iPad). Блок-схема роботи комп'ютерної програми вказана на рис. 1.



Рис. 1. Блок-схема комп'ютерної програми "ССТ"

Головний екран комп'ютерної програми (рис. 2) максимально спрощений і надає можливість вибрати необхідну дисципліну, кількість змістовних модулів, що дозволить сформувати перелік питань для тестових завдань, переглянути базу даних вже збережених показників, виконати налаштування роботи додатку в залежності від завдань майбутнього тестування.

Час, який надається для відповідей на всі питання, можна вибрати в діапазоні від 5 до 20 хвилин.

Режим "Експрес опитування" дозволяє у випадковому

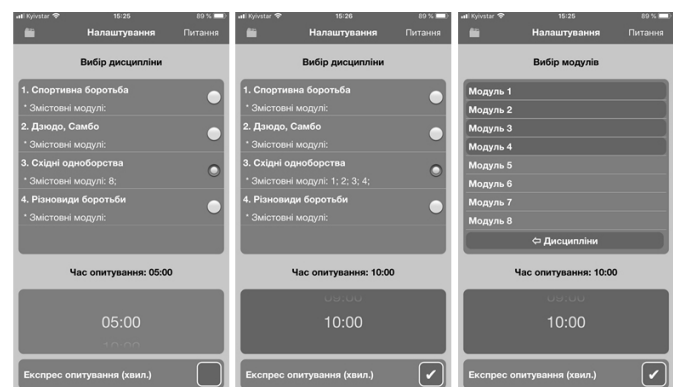


Рис. 2. Головний екран комп'ютерної програми "ССТ"

порядку підібрати певну кількість питань в залежності від обраного ліміту часу, що надається на проходження тесту. Так, при виборі інтервалу в 1 хвилину пропонується відповіді на три питання, при інтервалі в 2 хвилини – на 6 питань, 3 хвилини – 9 питань тощо. Формування звіту за підсумками виконання контрольних завдань в режимі "Експрес опитування" здійснюється як і при основному режимі роботи комп'ютерної програми.

На екрані (рис. 3), де представлені контрольні завдання за відповідним курсом, є такі додаткові можливості: переглядати всі питання; відповідати на питання в будь-якій послідовності; завершувати тест після виконання всіх завдань у разі, коли ліміт часу ще не вичерпаний.

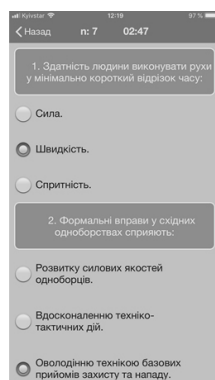


Рис. 3. Екран тестових завдань комп'ютерної програми "ССТ"

Після закінчення часу, відведеного на відповіді, програма сама переходить в режим перегляду результатів тестування і пропонує зберегти сформований звіт.

Звіт про проходження всіх контрольних завдань включає: дату проходження тесту; інформацію про досліджуваного; режим тестування (загальне тестування або експрес тестування); змістовні модулі, на основі яких були сформовані тестові завдання; кількість вірних відповідей; загальну кількість наданих відповідей; час проходження тесту; кількість балів (0–100); оцінку ECTS; оцінка за національною шкалою; перелік питань, на які були дані неправильні відповіді.

Також можна поділитися сформованим звітом, відправити його на електронну адресу або обрати спосіб, який може бути запропонований мобільним пристроєм, як з безпосереднім виконавцем тесту, так і з викладачем, що веде дану дисципліну (рис. 4).

Якщо підтверджено закінчення виконання тестових завдань і доступний звіт, повернутися до попереднього

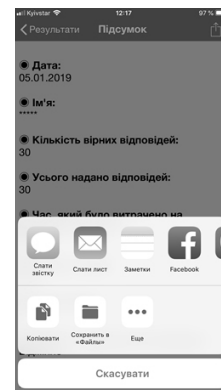


Рис. 4. Екран "Підсумки" комп'ютерної програми "ССТ"

екрана не представляється можливим.

На екрані "Результати" (вкладка "Підручник") є можливість ознайомитися з навчально-методичною документацією, яка стосується даної дисципліни, і отримати інформацію з проблемних питань навчального матеріалу.

Таким чином, використання в навчальному процесі комп'ютерних програм, що мають можливість тестування, дозволяє: на підставі аналізу відповідей студентів корегувати навчальний процес та присвячувати додатковий час до розгляду тем, за якими студент має недостатні знання, формувати динаміку успішності студентів, активізувати пізнавальний інтерес до навчання.

Висновки / Дискусія

Аналіз спеціальної літератури підтвердив актуальність та вагомість проблеми використання комп'ютерних технологій, які створюють умови для перетворення студента в активний суб'єкт навчальної діяльності, який є зацікавленим у досягненні цілей професійної освіти.

Підібрані тестові завдання для оцінки теоретичних знань студентів-одноборців ХДАФК.

Розроблено та впроваджено в навчальний процес комп'ютерну програму, яка дозволяє здійснювати контроль та облік освоєння знань студентів кафедри єдиноборств ХДАФК з дисципліни "Теорія та методика обраного виду спорту" та "Різновиди спортивної боротьби".

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на розширення тестових завдань, та доповнення їх методичної підтримки, а також доповнення комп'ютерної програми "ССТ" можливістю проводити аналіз динаміки успішності з демонстрацією рівня освоєння навчальних тем.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприятись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Авдошин, А.С., Долинин, И.С. (2012), "Применение информационных технологий в спорте", *Актуальные проблемы науки, экономики и образования XXI века*, Самарский институт (фил.) РГТЭУ, С. 392. (in Russ.)
2. Акимова, О.Б., Ветлугина, О.Б. (2014), "Возможности использования мультимедиа в образовательном процессе", *Дискусия*, № 9 (50), С. 92-96. (in Russ.)
3. Ашанин, В.С., Романенко, В.В. (2015), "Использование компьютерных технологий при оценке сенсомоторных реакций в единоборствах", *Слобожанский научно-спортивный вестник*, № 4(48), С 15-18. (in Russ.)
4. Ашанин, В.С., Філенко, Л.В., Нестеренко, М.С. (2011), "Комп'ютерне моделювання моніторингу знань студентів вищих на-

вчальних закладів фізичної культури", *Теорія та методика фізичного виховання*, С 42-44.

5. Ашанін, В.С., Єгорова, О.В., Філенко, Л.В. (2018), *Інформаційно-комунікаційні системи у фізичному вихованні та спорті*, ХДАФК, Харків, С. 164.
6. Бондаренко, О.В. (2017), "Применение мультимедийных технологий в образовательном процессе высшего учебного заведения", *Современные проблемы науки и образования*, № 3, С. 14-18. (in Russ.)
7. Гринчук, С.Н., Дзюба, И.А., Шакель, Е.В. (2016), *Технологии компьютерного тестирования*, РИВШ, Минск. (in Russ.)
8. Мокеев, Г.И., Иванов, М.П., Харрасов, В.Н. (2010), "Информационно-измерительная система контроля параметров тренировочного процесса боксёров", *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта*, № 4(62), С. 63-65. (in Russ.)
9. Красильникова, В.А. (2012), *Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании*, Оренбургский гос. ун-т. (in Russ.)
10. Стариков, Д.А. (2011), "О понятии мультимедиа технологии и их использовании в образовательном процессе", *Научные исследования в образовании: педагогика, психология, экономика*, № 2, С. 53-55. (in Russ.)
11. Тропин, Ю.Н., Романенко, В.В., Голоха, В.Л., Веретельникова, Н.А. (2018), "Диагностика свойств нервной системы студентов ХГАФК различных специализаций", *Спортивный вестник Придніпров'я*, № 2, С. 151-157. (in Russ.)
12. Філенко, Л.В., Полторацька, Г.С., Бершов, С.І. (2017), "Інформаційні технології навчання при підготовці студентів спеціалізації "Спортивний туризм", *Основи спортивного туризму в рекреаційній діяльності*, Харків, С. 113-120.

Стаття надійшла до редакції: 14.03.2019 р.

Опубліковано: 30.04.2019 р.

Аннотация. Вячеслав Романенко, Юрий Тропин, Наталья Бойченко, Валерий Голоха. Контроль успеваемости студентов с использованием компьютерных технологий. Цель: разработать компьютерную программу для студентов кафедры единоборств ХГАФК, которая позволит осуществлять контроль и учет знаний по дисциплине "Теория и методика избранного вида спорта" и "Разновидности спортивной борьбы". **Материал и методы:** анализ научно-методической информации, метод компьютерного программирования. **Результаты:** анализ научно-методической информации подтвердил актуальность и важность проблемы использования компьютерных технологий, которые создают условия, где студент становится активным субъектом учебной деятельности, заинтересованным в достижении целей профессионального образования. Применение компьютерных тестовых программ является совершенным средством контроля и оценки знаний в силу своей объективности анализа полученных результатов. Была разработана компьютерная программа "CCT" (Control Complex Tasks), рассчитанная для использования в мобильных устройствах, которая позволяет оперативно оценивать текущую и семестровую успеваемость студентов кафедры единоборств. На основе анализа научно-методического материала по дисциплине "Теория и методика избранного вида спорта" (специализации "Спортивная борьба", "Дзюдо и самбо", "Восточные единоборства") и общего курса "Разновидности спортивной борьбы" подобраны 520 контрольно-комплексных заданий для студентов 1-4 курсов кафедры единоборств, которые состоят из вопросов и трех вариантов ответов, один из которых – правильный. **Выводы:** разработана и внедрена в учебный процесс компьютерная программа, которая позволяет осуществлять контроль и учет освоения теоретических знаний студентов кафедры единоборств ХГАФК по дисциплине "Теория и методика избранного вида спорта" и "Разновидности спортивной борьбы".

Ключевые слова: студенты-единоборцы, компьютерная программа, контроль, учет, тестовые задания.

Abstract. Vyacheslav Romanenko, Yura Tropin, Natalya Boychenko & Valeriy Goloha. Monitoring student performance using computer technology. Purpose: to develop a computer program for students of the department of martial arts of KSAPC, which allows you to monitor and account for their knowledge in the discipline "Theory and methods of the chosen sport" and "Varieties of wrestling". **Material & Methods:** analysis of scientific and methodological information, computer programming method. **Results:** analysis of scientific and methodological information confirmed the relevance and significance of the problem of using computer technologies that create conditions where the student becomes an active subject of educational activity interested in achieving the goals of vocational education. The use of computer test programs is a fairly perfect means of monitoring and evaluating knowledge because of its objectivity in analyzing the results obtained. A computer program, CCT (ControlComplexTasks), designed for use in mobile devices, which allows you to quickly evaluate the current and course performance of students of the department of martial arts, was developed. Based on the analysis of teaching materials on the discipline "Theory and methodology of the chosen sport" (specialization "Wrestling", "Judo and Sambo", "Martial Arts") and the general course "Varieties of Wrestling" 520 control and integrated tasks for 1-4 year students of the department of martial arts, consisting of questions and three answers, one of which is correct. **Conclusions:** a computer program has been developed and introduced into the educational process, which allows monitoring and accounting for the mastering of theoretical knowledge of students of the martial arts department of the KSFC in the discipline "Theory and methodology of the chosen sport" and "Varieties of wrestling".

Keywords: students-martial arts, computer program, control, accounting, test tasks.

References

1. Avdoshin, A.S. & Dolinin, I.S. (2012), "Application of information technologies in sports", *Aktualnye problemy nauki, ekonomiki i obrazovaniya XXI veka*, pp. 392. (in Russ.)
2. Akimova, O.B. & Vetlugina, O.B. (2014), "Possibilities for the use of multimedia in the educational process", *Diskussiya*, No. 9 (50), pp. 92-96. (in Russ.)
3. Ashanin, V.S. & Romanenko, V.V. (2015), "Ispolzovanie kompyuternykh tekhnologiy pri otsenke sensomotornykh reaktsiy v edinoborstvakh", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 4(48), pp 15-18. (in Russ.)
4. Ашанін, В.С., Філенко, Л.В., Нестеренко, М.С. (2011), "Комп'ютерне моделювання моніторингу знань студентів вищих навчальних закладів фізичної культури", *Теорія та методика фізичного виховання*, С 42-44. (in Ukr.)
5. Ашанін, В.С., Єгорова, О.В., Філенко, Л.В. (2018), *Інформаційно-комунікаційні системи у фізичному вихованні та спорті*, ХДАФК, Харків, С. 164. (in Ukr.)
6. Bondarenko, O.V. (2017), "Application of multimedia technologies in the educational process of a higher educational institution", *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, No. 3, pp. 14-18. (in Russ.)
7. Grinchuk, S.N., Dzyuba, I.A. & Shakel, Ye.V. (2016), *Tekhnologii kompyuternogo testirovaniya* [Computer Testing Technologies], RIVSH, Minsk. (in Russ.)
8. Mokeev, G.I., Ivanov, M.P. & Kharrasov, V.N. (2010), "Information-measuring system for monitoring the parameters of the training process of boxers", *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*, No.№ 4(62), pp. 63-65. (in Russ.)
9. Krasilnikova, V.A. (2012), *Ispolzovanie informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologiy v obrazovanii* [The use of information and communication technologies in education], Orenburgskii gos. un-t. (in Russ.)
10. Starikov, D.A. (2011), "On the concept of multimedia technology and their use in the educational process", *Nauchnye issledovaniya v obrazovanii: pedagogika, psikhologiya, ekonomika*, No. 2, pp. 53-55. (in Russ.)

11. Tropin, Yu.N., Romanenko, V.V., Golokha, V.L. & Veretelnikova, N.A. (2018), "Diagnosis of the properties of the nervous system of students of HCAFC of various specializations", *Sportivnyy visnik Pridniprova*, No. 2, pp. 151-157.

12. Filenko, L.V., Poltoratska, H.S. & Bershov, S.I. (2017), "Information technologies of training in the training of students specializing in Sport tourism", *Osnovy sportyvnoho turyzmu v rekreatsiinii diialnosti*, Kharkiv, pp. 113-120. (in Ukr.)

Received: 14.03.2019.
Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Романенко Вячеслав Валерійович: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Романенко Вячеслав Валерьевич: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Vyacheslav Romanenko: PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-3878-0861
E-mail: slavaromash@gmail.com

Тропін Юрій Миколайович: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Тропин Юрий Николаевич: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Yura Tropin: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-6691-2470
E-mail: tyn.82@ukr.net

Бойченко Наталя Валентинівна: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Бойченко Наталья Валентиновна: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Natalya Boychenko: Phd (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-4821-5900
E-mail: tyn.82@ukr.net

Голоха Валерій Леонідович: ст. викладач, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Голоха Валерий Леонидович: ст. преподаватель, Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Valeriy Goloha: Senior Lecturer, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-3733-5560
E-mail: vgolokha@gmail.com

Relationship between power strength and anaerobic power index as a clear picture of the effect of strength training among young soccer elite players

Mohammed Zerf¹
Mohamed Arab. Kerroum¹
Bouabdellah S.B.A.²

¹Institute of Physical Education and Sport, University of Mostaganem, Mostaganem, Algeria

²University Hassiba Ben Bouali of Chlef, Algeria

Purpose: muscle contraction has both mechanical to produce movement and metabolic properties to produce energy. However, manipulation of strength training planes (horizontal or vertical) subject to be an important training strategy to develop soccer-specific power-based actions. Depending on mode of exercise and more important the energy demands.

Material & Methods: this cross-sectional study was conducted to inspect the relation between power strength and anaerobic power index, proper to mode of exercise (vertical vs horizontal) among young soccer elite players. To achieve this goal, we based on anaerobic capacity repeat sprint test power index for 103 male players with mean age (18.55±0.48) years, involved in the Oran league competition division one. In addition to their strength in Vertical Jump (VJ) and Standing Long Jump Test (SLJ), conducted in the Omni sports complex of the institute physical education and sport Chlef.

Results: significant inverse correlations record between power strength and anaerobic power index in all comparisons practised. Support by the index of Max power anaerobic and fatigue as super predictors of players performance in horizontal plane. The opposite of vertical plane where the index of fatigue and Min power anaerobic are the super predictors.

Conclusions: our results confirmed that to have a clear picture of the effect of strength training on physical performance. Trainers must take in their consideration, the mode of exercise and their energy index power demands affirmed in present via the development of max power anaerobic to enhance not only minimal but also the index of fatigue requiring the good developments of neuromuscular function, in which max power anaerobic levels play a big part in maximizing scores not only in vertical plane but also in horizontal jump.

Keywords: youth training athletes, strength and conditioning, sports performance.

Introduction

Coaching is the 'degrees of freedom' that might be expected in sports preparation and performance, given the complexity involved. Admitted as a multidimensional process to identify promotes talents [1]. Founded on critical predictors' factor of sports type game success permitting the athlete to compete at the highest level [2]. Suggested by sport-confidence model under three types (i.e., physical skills and training, cognitive efficiency, and resilience) [3]. Reported by Moe buekers, et al (2015) via a multidisciplinary approach to identify talented soccer [4].

Admitted via this research through physical demands of soccer. Suggesting from player the ability to recover from a high-level intensity limit of a neuromuscular function with regard to the strength/power training methods used [5]. Claims by soccer sciences study via adequate training look at aerobic and anaerobic program energy regimes demands [6]. Advocate in recent studies through the dominance of short actions of maximum intensity allied to power and speed as physical qualities of extreme relevance for the physical performance of the players [7]. More closely with their training program aerobic and anaerobic endurance associated with training responses (faster or slower) in relation to the specificity of abilities demands as well as the physical quality looked-for individuals growing at different stages of physiological development [2].

Recommend soccer players to should be careful with intensity training in line to effect of the high neuromuscular (excitability and unit recruitment) stress [7].

Claims by strength, fitness, and speed improvements [8] relative to muscle strength and neuromuscular coordination [9] more associated with muscular power [10] and force produced by the velocity in a given movement [11]. Especially in sports intermittent regimen that are taxed by a glycolytic metabolism [12] depending on the maximum strength and anaerobic power of the neuromuscular system as essential skills associate with ability of soccer players to perform complex multi-joint dynamic movements [13].

Well-maintained in this study as one of the most common ability to enhance players muscle explosiveness in complex tasks processes of coordination and control of change in environment player execution with and without [14] technical or tactical problems.

Requiring from players, more manoeuvres to maintaining body control and minimizing loss of power or speed [15]. As well as decision-making related to tone muscular solicitation [16].

In light of these findings, namely focusing on determinants of sports performance that allow, in a practical way, to monitor the training, enhance the work of the coach, and, consequently, improve the athletic performance of the soccer players.

Upkeep by this study via the correlation between power strength and anaerobic power index as a clear picture of the effect of strength training on physical performance among young soccer elite players. Reported via the manipulation of training surfaces or planes as an important training strategy to develop soccer-specific power-based actions. At a high level of performance and well developments of neuromus-

cular function. Factors pertinent to uphold and/or develops both physiological and physical measures associated with the high-level performance of soccer players.

Aimed at present through the relation between power strength and anaerobic power index to inspect the need of players to increase their strength power-based vertical or horizontal jump achievement.

Material and Methods of the research

Participants

A cross-sectional study was piloted among 103 male Soccer players with mean (\pm SD) age of 18.55 (0.48) years, involved in the Oran league competition division one. Their mean (\pm SD) weight, height, body mass index, and some of the skinfolds were 66.86 (2.92) kg, 1,72 (1.02) m, 19.45 (0.51) $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$, 55.62 (4.45) mm. In addition to their strength, which was evaluated with Vertical jump (VJ) and Standing Long Jump Test (STJ), additional to their index anaerobic capacity based on Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST). Which allows us to compare their performance in vertical and horizontal planes. Reported in similarities as indirect tests to esteem anaerobic power. All tests were practised after the end of pre-competitive phase. All participants are volunteers, first year's senior team. Table 1 describes the anthropometric characteristics and power performance and index of the sample. All tests were conducted in the Omni sports complex of the institute physical education and sport Chlef.

Anthropometric

Height (H) was measured to the nearest 0.1 cm with a portable stadiometer (Seca 213, Hamburg, Germany). Weight (W) was assessed to the nearest 0.1 kg with a Seca 635, Hamburg, Germany) instrument. All measures followed the rules of the International Society for the Advancement of Kinanthropometry [17].

Body composition

Eight skinfolds (triceps, subscapular, biceps, suprailiac, abdominal, supraspinal, thigh, and calf) were assessed twice (at 0.1 mm) with a Harpenden calliper (British Indicators, Ltd., London, UK). The procedure was performed by the pedagogical laboratory of our institute,

The sum of 6 (triceps, subscapular, abdominal, supraspinal, thigh, and calf) skinfolds (6SKF) calculated. [18]

Running-based Anaerobic Sprint Test (RAST)

Developed to test a runner's anaerobic performance. It provides coaches with measurements of power and fatigue index. This test requires the athlete to undertake six 35-meter sprints with 10 seconds recovery between each sprint. Power output for each sprint is found using the following equations.

$$\text{Power} = \text{Weight} \times \text{Distance}^2 / \text{Time}^3$$

Maximum power – the highest value

Minimum power – the lowest value

Fatigue Index – (Maximum power – Minimum power) /

Total time for the 6 sprints

All the condition of the environmental test was adjusted to the regulations described by Federation International Roller Sports (FIRS) [19].

Standing Long Jump Test

Also called the Broad Jump, is a common and easy to administer test of explosive leg power. The subject attempts to jump as far as possible. A two-foot take-off) with swinging of the arms and bending of the knees [16; 20].

Statistical Analysis

All statistical analysis was computed with the Statistical Package MedCalc Version 18.11.2.

Mean and the standard deviation was performed regarding anthropometric and fitness characteristics. Regression analysis was used to predict the impact of a jump plane performance on the index of anaerobic power, according to RAST test validity.

Results of the research

All the relationships analysed between independent variables and predictors are significant at $P \leq 0.05$. From the regression analyses, the program showed that Fatigue Index (RAST) Min Power (RAST) were able to explain the changes in vertical jump performance. The opposite of Standing Long Jump Test in Table 3 Were Max Power and Fatigue Index are the only predictors of the change in a player's performance under this test.

Conclusions / Discussion

Our results in all compresences practices are in conformity with the judgment report by Murtagh C.F., et al. (2018); that Strength training induces greater performance improvements in jump actions and these achievements varied according to the motor task [2]. Admitted by Portuguese experts in the association between vertical jumps and speed, acceleration in sprint seems to have great influence on CMJ performance [21–25]. Confirmed by Dragula L., et al., (2017) study as moderate correlations. Recorded by Wisluff U, et al., (2004) as strong correlations, spicily in half-squatting that increased sprint and jumping performance in soccer players [26]. Despite that, the central goal of strength/power training in a highly competitive sport is to improve the players' specific and relevant athletic activities inherent in their sport [10-

Table 1
Anthropometric characteristics and power performance and index of sample

N=130	W, kg	H, cm	BMI	Max Power (RAST), watts	Min Power (RAST), watts	Fatigue Index (RAST), watts	VJ, cm	SLG, m	6SKF, cm
Mean	66,86	1,72	19,45	900,61	513,63	11,20	56,62	2,15	55,62
S.D.	5,92	0,78	0,51	81,12	42,62	1,75	5,89	1,89	4,45
Min	64,10	1,61	18,46	714,69	384,06	7,51	42,98	1,91	52,80
Max	74,00	1,77	20,65	1 108,36	609,09	14,81	68,02	2,65	59,06
Kurtosis	1,39	2,48	-0,40	0,02	-0,30	-0,83	-0,80	-0,80	-0,40
Skewness	0,17	0,51	0,01	0,30	-0,09	0,07	-0,03	-0,03	0,01
Variance	8,55	0,01	0,26	6 580,89	1 816,48	3,05	34,65	1,65	2,10
Median	66,80	1,70	19,54	895,60	516,07	10,98	55,68	2,02	55,89

Table 1. Presents the average results obtained in the power (VJ and SLJ), power anaerobic index (Max Power (RAST), Min Power (RAST), and Fatigue Index (RAST)). As well as anthropometrics parameters (skinfolds (6SKF) and BMI).

Table 2. Regression analyses relating Vertical Jump with power anaerobic index and anthropometrics parameters studies

Dependent Y	Vertical Jump						
Least squares multiple regression							
Method	Forward						
Enter variable if P<	0,05						
Remove variable if P>	0,1						
Sample size	103						
Coefficient of determination R ²	0,9874						
R ² -adjusted	0,9872						
Multiple correlation coefficient	0,9937						
Residual standard deviation	0,6669						
Regression Equation							
Independent variables	Coefficient	Std. Error	t	P	r _{partial}	r _{semipartial}	VIF
(Constant)	6,4333						
Fatigue Index (RAST)	2,3809	0,06425	37,056	<0,0001	0,9655	0,4157	2,885
Min Power (RAST)	0,04582	0,002632	17,412	<0,0001	0,8672	0,1953	2,885
Variables not included in the model							
BMI, 6SKF Max Power (RAST)							
Analysis of Variance							
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square				
Regression	2	3489,3185	1744,6593				
Residual	100	44,4794	0,4448				
F-ratio	3922,4023						
Significance level	P<0,0001						
Zero order and simple correlation coefficients							
Variable	VJ	BMI	6SKF	Max Power	Fatigue Index		
BMI	-0,6741						
6SKF	-0,8037	0,7767					
Max Power	0,3441	-0,2601	-0,2284				
Fatigue Index	0,9743	-0,6558	-0,7844	0,3374			
Min Power	0,9025	-0,6091	-0,7526	0,3483	0,8083		
Residuals							
Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0,1602)						

21–24]. As well as soccer activity involves both breaking and propulsive forces as distinct contraction modes and velocities that require all force-velocity potential of the neuromuscular system.

Our data based on VJ and their correlation with anaerobic power indicators. Confirmed that optimal levels of maximum strength depend on neuromuscular system ability force production [11]. Recorded in this study by mean of Fatigue and Min Power index as the only predictors of the change in vertical performance. In the benefits of over anaerobic power max developments to enhance the jump performance in all aspects and planes. Support by Max Power and Fatigue Index

as the only predictors of the change in Standing Long Jump Test players performance.

Confirmed by its complexity manoeuvre that requires players to combine components of vertical leg power, horizontal leg power, and a complex motor scheme (involving rudimentary calculations of impulse and take-off angle) in combination with a full-body coordinated movement to jump to maximum potential [27]. In the opposite of the vertical jump, which request leg power to jump with maximum potential. Admitted by the impact of neuromuscular system ability force production in the achievement of greater power strength [14; 16]. Independently of a player's level, strength-related [28] to

Table 3

Regression analyses relating Standing Long Jump Test with power anaerobic index and anthropometrics parameters studies

Dependent Y	Standing Long Jump Test
Least squares multiple regression	
Method	Forward
Enter variable if P<	0,05
Remove variable if P>	0,1

Sample size	103
Coefficient of determination R ²	0,4009
R ² -adjusted	0,3890
Multiple correlation coefficient	0,6332
Residual standard deviation	0,1521

Regression Equation

Independent variables	Coefficient	Std. Error	t	P	r _{partial}	r _{semipartial}	VIF
(Constant)	1,2030						
Max Power	0,001612	0,0001972	8,174	<0,0001	0,6329	0,6326	1,128
Fatigue Index	-0,02826	0,009164	-3,084	0,0026	-0,2947	0,2387	1,128

Variables not included in the model

BMI, 6SKF, Min Power

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	2	1,5479	0,7740
Residual	100	2,3128	0,02313

F-ratio	33,4641
Significance level	P<0,0001

Zero order and simple correlation coefficients

Variable	VTJ	BMI	6SKF	Max Power	Fatigue Index
BMI	0,01162				
6SKF	0,05112	0,7767			
Max Power	0,5865	-0,2601	-0,2284		
Fatigue Index	-0,02682	-0,6558	-0,7844	0,3374	
Min Power	0,09774	-0,6091	-0,7526	0,3483	0,8083

Residuals

Agostino-Pearson test for Normal distribution	accept Normality (P=0,1885)
---	-----------------------------

role of neuromuscular system ability force production as one of the most important factors [28] affecting maximal power production [30]. Affirmed by football literature via the initial state of the neuromuscular system (e.g. energy reserves, ion concentrations and the arrangement of contractile proteins) is altered as soon as exercise starts [31]. Supported by this study via Muscle contraction and its relation with metabolic properties to produce energy. Claims via exercise planes or surfaces (horizontal or vertical) that must be taken as a training strategy to develop soccer-specific power-based actions. Concluded via this study as a clear picture of the effect of strength training on physical performance. Confirmed by the study design at submaximal intensity, i.e. 70 to 80% of

the maximal aerobic power. Revealed in similar to the inability to maintain the required force appears to coincide with the depletion of the leg extensors' glycogen reserves [32]. Support by this study in the superiority of the standing long jump than vertical jump, to give a better overall impression of an athlete's current abilities, according to Burr, et al (2008).

It was possible to designate inverse correlations between power anaerobic index with the performance in vertical jumps or horizontal jump. Despite this relation, suggest that jumps are an easy and good prediction sports training tool in the benefits of over anaerobic power max developments to enhance the jump performance in all aspects and planes specially intermittent sports. Demanding from players and coaches to

understanding the role of neuromuscular system ability force production as one of the most important factors affecting maximal power production. Supported by Muscle contraction and its relation with metabolic properties to produce energy. Claims through exercise planes or surfaces (horizontal or vertical) that must be taken as a training strategy to develop soccer-specific power-based actions. Support by similarities in standing long jump distance that may give a better overall

impression of an athlete's current power abilities (max power relative to fatigue index) than Vertical jump (index fatigue relative to Min power). Predict in this study as a clear picture of the effect of strength training on the power index to manipulation training planes (horizontal or vertical). Recommended as an important training strategy to develop soccer-specific power-based actions among the young soccer elite.

Conflict of interests. The authors declare that no conflict of interest.

Financing sources. This article didn't get the financial support from the state, public or commercial organization.

References

- Gonzalves, C.Eb., Rama, L.M.L. & Figueiredo, A.B. (2012), "Talent identification and specialization in sport: an overview of some unanswered questions", *Int J Sports Physiol Perform*, No. 7(4), pp. 390-393, doi: 10.1123/ijspp.7.4.390.
- Murtagh, C.F., Brownlee, T.E., O'boyle, A., Morgans, R., Drust, B. & Erskine R.M. (2018), "Importance of speed and power in elite youth soccer depends on maturation status", *J Strength Cond Res*, No. 32(2), pp. 297-303, doi: 10.1519/JSC.0000000000002367.
- Reilly, T., Williams, A.M., Nevill, A. & Franks, A. (2000), "A multidisciplinary approach to talent identification in soccer", *J SportsSci*, No. 18(9), pp. 695-702, doi:10.1080/02640410050120078.
- Buekers, M., Borry, P. & Rowe, P. (2015), "Talent in sports. Some reflections about the search for future champions", *Mov Sport Sci – Sci Mot*, No. 88(2), pp. 3-12; doi: 10.1051/sm/2014002, available from: <http://www.mov-sport-sciences.org/10.1051/sm/2014002>.
- Rodríguez, F.A. (1991), "Functional evaluation of the roller hockey player", *Apunt Educ Física i Esports*, No. 1991(23), pp. 51-62. (in Spanish)
- Stastny, P., Tufano, J.J., Kregl, J., Petr, M., Blazek, D., Steffl, M., et al. (2018), "The role of visual feedback on power output during intermittent Wingate testing in ice hockey players", *Sports*, No. 6(2), pp. 32; doi: 10.3390/sports6020032.
- Clark, M.A., Lucett S.C. & Sutton, B.G. (2012), *NASM essentials of personal fitness training*. Wolters Kluwer Health, Baltimore.
- Vaz, V.P.S. (2011), *Sports specialization in young male hockey players. A study of young athletes, the selection process, and the income structure*, Universidade de Coimbra, Coimbra, available from: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/17926?locale=pt>. (in Portuguese)
- Rebello, A.N. & Oliveira, J. (2006), "Association between speed, agility and muscular power of professional soccer players", *Rev Port Cien Desp*, No. 6(3), pp. 342-348. (in Portuguese)
- Coelho, D.B., Coelho, L.G.M., Braga, M.L., Paolucci, A., Ca-Bido, C.E.T., Ferreira, J.B. Jr., et al. (2011), "Correlation between performance of soccer players in the 30-meter sprint test and in the vertical jump test", *Motriz Rev Educ Fis*, No. 17(1):63-70; DOI: 10.5016/1980-6574.2011v17n1p63.
- Mil-Homens, P. Forms of force manifestation [in Portuguese]. In: Mil-Homens, P., Pezarat Correia, P. & Vilhena de Mendosa, G. (eds.) (2015), *Training of the force: biological principles and methods of training*, Univeridade de Lisboa, Lisboa, pp. 113-126. (in Portuguese)
- Minamoto, V.B. (2005), "Classification and adaptations of muscle fibres: a review", *Fisioter Pesq*, No. 12(3), pp. 50-55. (in Portuguese)
- Hojka, V., Stastny, P., Rehak, T., Gořas, A., Mostowik, A., Zawart, M., et al. (2016), "A systematic review of the main factors that determine agility in sport using structural equation modelling", *J Hum Kinet*, No. 52, pp. 115-123; doi: 10.1515/hukin-2015-0199.
- Sheppard, J.M. & Young, W.B. (2006), "Agility literature review: classifications, training and testing", *J Sports Sci*, No. 24(9), pp. 919-932; doi: 10.1080/02640410500457109.
- Young, W.B., James, R. & Montgomery, I. (2002), "Is muscle power related to running speed with changes of direction?", *J Sports Med Phys Fitness*, No. 42(3), pp. 282-288.
- De Carvalho Guincho, A.D. (2007). *Relation between three agility tests: T test, 505 test, and ZIG-ZAG test: influence of maturational status, chronological age, and training age on the performance in the three tests*, Universidade do Porto, Porto. (in Portuguese)
- International Society for the Advancement of Kinanthropometry (2011), *International standards for anthropometric assessment*, International Society for the Advancement of Kinanthropometry, Underdale.
- Markovic, G., Dizdar, D., Jukic, I. & Cardinale, M. (2004), "Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests", *J Strength Cond Res*, No. 18(3), pp. 551-555; doi: 10.1519/1533-4287(2004)18<551:RAVOS>2.0.CO;2.
- FIRS. Fédération Internationale Roller Sports (2017), Technical Regulation. Lausanne: FIRS // Rink Hockey Technical Committee, available from: <http://old.rollersports.org/discipline/rink-hockey/regulations>.
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M. & Rozenek, R. (2000), "Reliability and validity of the T-test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women", *J Strength Cond Res*, No. 14(4), pp. 443-450; doi: 10.1519/00124278-200011000-00012.
- Pinheiro, M.M.D. (2013), *Physiological characterization of Portuguese hockey athletes in high performance skates*, Universidade de Lisboa, Lisboa. (in Portuguese)
- Coledam, D.H.C., Arruda, G.A. de, dos Santos, J.W. & de Oliveira, A.R. (2013), "Relationship of vertical, horizontal, and sex-tuple jumps with agility and speed in children", *Revbras Educ Fhs Esporte*, No. 27(1), pp. 43-53; doi: 10.1590/S1807-55092013000100005. (in Portuguese)
- Burr, J.F., Jamnik, V.K., Dogra, S. & Gledhill, N. (2007), "Evaluation of jump protocols to assess leg power and predict hockey playing potential", *J Strength Cond Res*, No. 21(4), pp. 1139-1145; doi: 10.1519/R-21496.1.
- West, D.J., Owen, N.J., Jones, M.R., Bracken, R.M., Cook, C.J., Cunningham, D.J., et al. (2011), "Relationships between force-time characteristics of the isometric midhigh pull and dynamic performance in professional rugby league players", *J Strength Cond Res*, No. 25(11), pp. 3070-3075; doi: 10.1519/JSC.0b013e318212dcd5.
- Dragula, L., Lehnert, M., Psotta, R., Gonosov, Z., Valenta, S. & Љtastnэ, P. (2017), "The relative force in squat jump is the best laboratory predictor of sprint performance in adolescent soccer players", *Hum Mov*, No. 18(5), pp. 83-90; doi: 10.5114/hm.2017.73622.
- Wisłuff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R. & Hoff, J. (2004), "Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players", *Br J Sports Med*, No. 38(3), pp. 285-288; doi: 10.1136/bjism.2002.002071.
- Burr, J.F., Jamnik, R.K., Baker, J., Macpherson, A., Gledhill, N. & McGuire, E.J. (2008), "Relationship of Physical Fitness Test Results and Hockey Playing Potential in Elite-Level Ice Hockey Players", *Journal of Strength and Conditioning Research*, No. 22(5):1535-1543, doi: 10.1519/JSC.0b013e318181ac20.

28. Carnaval, P. (2004), *Measures and evaluation in sports sciences*, 6th ed., Sprint, Rio de Janeiro. (in Portuguese)
29. Brughelli, M., Cronin, J., Levin, G. & Chaouachi, A. (2008), "Understanding change of direction ability in sport: a review of resistance training studies", *Sports Med.*, No. 38(12), pp. 1045–1063; doi: 10.2165/00007256-200838120-00007.
30. Haukali, E. & Tjelta, L.I. (2015), "Correlation between "office" variables and skating performance among young male ice hockey players", *Int J Appl Sports Sci.*, No. 27(1), pp. 26-32; doi: 10.24985/ijass.2015.27.1.26.
31. Little, T. & Williams, A.G. (2001), "Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players", *J Strength Cond Res.*, No. 200519(1), pp. 76-78; doi: 10.1519/14253.1.
32. Young, W.B., McDowell, M.H. & Scarlett, B.S. (2001), "Specificity of sprint and agility training methods", *J Strength Cond Res.*, No. 15(3), pp. 315-319; doi: 10.1519/1533-4287(2001)015<0315: SOSAAT>2.0.CO;2.

Received: 15.03.2019.
Published: 30.04.2019.

Аннотация. Мохаммед Зерф, Мохамед Араб. Керроум, Буабделла S.B.A. Взаимосвязь между мощностно-силовым и анаэробно-силовым показателями/индексами как четкое представление влияния силовой подготовки среди молодых футболистов-профессионалов. Цель: сокращение мышц имеет как механические, чтобы произвести движение, так и метаболические свойства, чтобы произвести энергию. Тем не менее, управление планами силовой подготовки (горизонтальными или вертикальными) должно стать важной тренировочной стратегией при тренировке специфических для футбола силовых действий, в зависимости от режима тренировки и, что более важно, потребности в энергии. **Материал и методы:** было проведено перекрестное исследование для проверки связи между мощностно-силовыми и анаэробно-силовыми показателями/индексами, в соответствии с режимом тренировки (по вертикали и по горизонтали) среди молодых футболистов-профессионалов. Для достижения поставленной цели мы использовали анаэробный показатель мощности повторного спринт-теста для 103 игроков мужского пола со средним возрастом (18,55±0,48) лет, которые участвовали в первом дивизионе соревнований лиги Оран. Помимо этого, были проведены тесты силы в прыжке вверх и по прыжкам в длину с места в спортивном комплексе Омни Института физкультуры и спорта в Члефе. **Результаты:** выявлены значительные обратные корреляционные связи между мощностью силы и анаэробным силовым индексом во всех применяемых сравнениях. Индекс максимальной мощности анаэробной и усталости являются супер-показателями производительности игроков в горизонтальной плоскости, в противоположность вертикальной плоскости, где супер-показателями являются индекс усталости и анаэробная минимальная мощность. **Выводы:** наши результаты подтвердили, что для того, чтобы получить четкую картину влияния силовой подготовки на физическую работоспособность тренеры должны учитывать режим тренировок и их энергетические показатели. Подтверждено, что посредством разработки анаэробной максимальной мощности для повышения не только минимального, но и показателя утомляемости требуется хорошее развитие нервно-мышечной функции, при которой анаэробные уровни максимальной мощности играют большую роль в максимизации баллов не только в вертикальной плоскости, но и в горизонтальном прыжке.

Ключевые слова: молодежная подготовка спортсменов, сила и состояние, спортивные результаты.

Анотація. Мохаммед Зерф, Мохамед Араб. Керроум, Буабделла S.B.A. Взаємозв'язок між потужнісно-силовим і анаэробно-силовим показниками/індексами як чітке уявлення впливу силової підготовки серед молодих футболістів-професіоналів. Мета: скорочення м'язів має як механічні, щоб зробити рух, так і метаболічні властивості, щоб зробити енергію. Проте, управління планами силової підготовки (горизонтальними або вертикальними) має стати важливою тренувальною стратегією при тренуванні специфічних для футболу силових дій, в залежності від режиму тренування і, що більш важливо, потреби в енергії. **Матеріал і методи:** було проведено перехресне дослідження для перевірки зв'язку між характеристиками потужнісно-силовими і анаэробно-силовими показниками/індексами, відповідно до режиму тренування (по вертикалі і по горизонталі) серед молодих футболістів-професіоналів. Для досягнення поставленої мети ми використовували анаэробний показник потужності повторного спринт-тесту для 103 гравців чоловічої статі із середнім віком (18,55±0,48) років, які брали участь в першому дивізіоні змагань ліги Оран. Крім цього, були проведені тести сили в стрибку вгору і зі стрибків у довжину з місця в спортивному комплексі Омни Інституту фізкультури і спорту в Члеф. **Результати:** виявлені значні зворотні кореляційні зв'язки між потужністю сили і анаэробним силовим індексом у всіх застосовуваних порівняннях. Індекс максимальної потужності анаэробної і втоми є супер-показниками продуктивності гравців в горизонтальній площині, на протилежній площині, де супер-показниками є індекс втоми і анаэробна мінімальна потужність. **Висновки:** наші результати підтвердили, що для того, щоб отримати чітку картину впливу силової підготовки на фізичну працездатність тренери повинні враховувати режим тренувань і їх енергетичні показники. Підтверджено, що за допомогою розробки анаэробної максимальної потужності для підвищення не тільки мінімального, але і показника стомлюваності потрібне гарний розвиток нервово-м'язової функції, при якій анаэробні рівні максимальної потужності грають велику роль в максимізації балів не тільки у вертикальній площині, а й у горизонтальному стрибку.

Ключові слова: молодіжна підготовка спортсменів, сила і стан, спортивні результати.

Information about the Authors

Mohammed Zerf: PhD; Institute of Physical Education and Sport, University of Mostaganem: 27000 Mostaganem, Algeria.
ORCID.ORG/0000-0001-5013-5446
E-mail: biomeca.zerf@outlook.com

Mohamed Arab. Kerroum: PhD; Institute of Physical Education and Sport, University of Mostagane: 27000 Mostaganem, Algeria.
E-mail: biomeca.zerf@outlook.com

Bouabdellah S.B.A.: Professor, University Hassiba Ben Bouali of Chlef, Algeria: <https://www.univ-chlef.dz/uc/>.
E-mail: biomeca.zerf@outlook.com

До питання про вдосконалення організації системи підготовки спортсменів

Володимир Приходько¹
Сергій Ткачов²

¹Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту, Дніпро, Україна

²Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна

Мета: на основі аналізу професійної думки висококваліфікованих тренерів узагальнити шляхи вдосконалення організації системи підготовки спортсменів.

Матеріал і методи: аналіз літературних джерел; експертне опитування способом анкетування; узагальнення та систематизація одержаних даних, методи математичної статистики. До дослідження були залучені 18 Заслужених тренерів України, які були опитані шляхом анкетування.

Результати: у результаті проведеного опитування провідні тренери відзначили, що для вдосконалення організації системи підготовки спортсменів в Україні потрібно забезпечити: підвищення рівня професійної майстерності тренерів, підйом престижу тренерської професії, заохочення тренерів до плідної діяльності із забезпечення підготовки висококласних спортсменів; розробку концепції, стратегії і календарного плану реформи для кожного окремого виду спорту; проведення стажувань тренерських кадрів за кордоном у країнах, де певний вид спорту досяг високого розвитку і визнання на міжнародній арені; якісну матеріально-технічну базу й ефективну науково-методичну підтримку спортивної діяльності; застосування постійного медико-біологічного контролю та медико-біологічного супроводу; вивчення даних змагальної діяльності спортсмена із використанням порівняльного аналізу відеоматеріалів виступів кращих спортсменів-любителів і професіоналів з кінця ХХ століття й до сьогодення.

Висновки: стратегією вирішення вказаної проблеми може бути підхід, заснований на суто теоретичному рівні з подальшою апробацією виробленого шляху, або – поєднання вже наявних розробок з практичними рекомендаціями досвідчених і авторитетних тренерів і створення на цій основі більш оптимального рішення щодо удосконалення організації сучасної системи підготовки спортсменів.

Ключові слова: спорт вищих досягнень, організація, система підготовки спортсменів, спортивна діяльність, підготовка тренерів зі спорту.

Вступ

Покращення системи спортивної підготовки є ключовою ланкою у підвищенні рівня майстерності українських спортсменів.

Вивчення спортивно-педагогічної літератури, у тому числі монографій і підручників (О. Ц. Демінський [4], В. М. Костюкевич [5], В. М. Платонов [6], Ю. М. Шкретій [13]), дисертаційних робіт (А. Ю. Сергеев [10], Т. Хазім [12]), наукових статей (О. Гринь, В. Воронова [3], С. Бурке, К. Шепкот, А. Керрон, М. Бредшау, П. Естебрук [14], а також системних розробок зарубіжних вчених (М. Миллер, Д. Берри [15], С. Джонсон, П. Воянар, В. Прис, Т. Фолі, Д. Мун, Е. Еспозіто, Ф. Кромарті [16]), свідчить про те, що науковцями з достатньою глибиною розглянуті усі основні елементи існуючої системи підготовки спортсменів.

Проте, сучасні дослідження щодо системи підготовки спортсменів в Україні слід здійснювати не тільки в напрямку якісного описання цієї системи, а й пошуку шляхів її суттєвого вдосконалення. Останньому заважає те, що умовлядний підхід науковців до вивчення системи і прагнення самостійно напрацювати пропозицій щодо її модернізації не є у повній мірі результативним. Це зумовлено тим, що у такому випадку не будуть прийняті до уваги та враховані відповідні думки тренерів, як головних "акторів", носіїв уявлень про об'єктивний стан справ "зсередини", і тому розробки науковців носитимуть односторонній характер і за часом наближення до "оптимуму" будуть дещо повільними. Чим довше науковці будуть прагнути знайти шляхи покращення системи підготовки спортсменів без співпраці з висококваліфікованими тренерами,

тим довше їм не вдасться напрацювати проект її суттєвої та якісної модернізації.

Тож актуальність теми даної статті роботи зумовлюється необхідністю поєднання у даному випадку теоретичних напрацювань науковців і практичних рекомендацій діючого на сьогодні тренерського складу.

Мета дослідження: на основі аналізу професійної думки висококваліфікованих тренерів визначити шляхи вдосконалення організації системи сучасної підготовки спортсменів.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Науковий пошук, результати якого покладено в основу змісту даної публікації, виконувався в межах науково-дослідної теми "Історичні і методологічні основи управлінських підходів до системи підготовки спортсменів" (2016–2020), що виконується у Придніпровській державній академії фізичної культури і спорту, та в межах науково-дослідної теми "Методологічні основи стратегічного розвитку сфери фізичної культури та спорту в регіоні" (2016–2018), що розроблялась у Харківській державній академії фізичної культури.

Матеріал і методи дослідження

У процесі дослідження використано такі методи: аналіз літературних джерел; анкетування; узагальнення одержаних даних, методи математичної статистики.

Авторами попередньо здійснено вивчення окремих питань вказаної проблеми, про що свідчать їх раніше оприлюднені публікації [1; 2; 7; 8; 9; 11]. Емпіричний матеріал було одержано шляхом опитування 18 Заслужених трене-

рів України з різних видів спорту. При цьому використано авторську анкету, яка, крім основних питань, містила й питання щодо виду спорту та стажу роботи респондентів.

Анкета, яку було використано для опитування Заслужених тренерів України з різних видів спорту, містила як "відкриті", так і "закриті" питання. Нижче наведено "відкриті" питання анкети.

1. Чи згодні Ви з тим, що для досягнення більш високих змагальних результатів спортсменів потрібно не лише покращення якості спортивного тренування, але й в цілому системи підготовки спортсменів?

2. Що саме потрібно включити до системи підготовки спортсменів?

3. Як би Ви розтлумачили поняття спортивної діяльності?

4. Які фактори впливають на специфіку спортивної діяльності?

5. Як потрібно змінити підготовку майбутніх тренерів, щоб вони приймали більш активну участь у вдосконаленні системи спортивної підготовки?

Результати дослідження

На перше питання всі 18 експертів обрали відповідь "згоден". Отже, для підвищення рівня результатів українських спортсменів на міжнародних змаганнях потрібно забезпечити якісну систему їх підготовки.

Узагальнення відповідей на друге питання дозволило встановити, що тренери до складу елементів підготовки спортсменів включають:

- на етапах початкової та попередньої підготовки – відбір і визначення орієнтації дітей і молоді на перспективу спортивних досягнень, зокрема, з'ясування рівня загальної фізичної підготовки, а також мотивації й здібностей до спортивного вдосконалення;

- на етапі спеціалізованої підготовки – забезпечення техніко-тактичної підготовленості та участь у змаганнях, що може призвести до зростання рівня мотивації занять спортом або, навпаки – до переоцінки своїх перспектив у спорті в бік погіршення рівня відповідної мотивації.

У контексті спорту вищих досягнень респонденти вказали на необхідність розвитку якісного матеріально-технічного й ефективного науково-методичного забезпечення, важливість застосування постійного медико-біологічного контролю та медико-біологічного супроводу з використанням, у разі необхідності, дозволених сучасних фармакологічних засобів реабілітації та відновлення фізичного стану, а також акцентували увагу на системному аналізі даних про змагальну діяльність спортсмена та вивчення відеоматеріалів виступів кращих спортсменів-любителів і професіоналів з кінця ХХ століття й до сьогодення.

Усе вищезазначене має впорядковуватись якісною організацією та управлінням шляхом впровадження цільових програм, що сприяють залученню кваліфікованих тренерських кадрів, які здатні ефективно використовувати сучасні технології і методики та заохочувати талановитих спортсменів до досягнення високих результатів.

Серед відповідей на третє питання привертає увагу таке тлумачення: спортивна діяльність являє собою процес, спрямований на вдосконалення фізичних і психічних можливостей людини для досягнення максимальних результатів у спорті (визначення С. В. Овчаренка, головного тренера збірної України з футболу, яка тричі ставала чем-

піоном Паралімпіад).

Опитані відносять до спортивної діяльності, на її початкових етапах, спільну діяльність тренера і спортсмена, а у подальшому акцентують увагу на тому, що вона (спортивна діяльність) фактично стає потім важливою частиною життя спортсмена (у процесі занять спортом). Виникнення і вдосконалення спортивної діяльності забезпечують усі ланки системи спортивної підготовки. Вона дає спортсмену усвідомлення потреби у систематичній і важкій праці під час підготовки до змагань (високого рівня). Це також творча і професійна робота спортсмена, котрий має визначити для себе найбільш прийнятний стиль (техніки і тактики дій), який, по-перше, потрібно довести до автоматизму. По друге, це дає свободу дій у непередбачуваних ситуаціях, що виникли у змаганні, гарні шанси перемоги.

На четверте за порядком в анкеті питання всі тренери зазначили, що визначальним фактором, який впливає на специфіку спортивної діяльності, є безумовно конкретний вид спорту. Наприклад, заслужені тренери України М. П. Махінко і М. Г. Ставрінов вказали, що спортивна боротьба вимагає гармонійного розвитку усіх фізичних якостей, оскільки це такий вид єдиноборства, який передбачає наявність постійного контакту з суперником, контролю та уваги щодо його дій. Безпомилковий вибір певних дій та чітке їх виконання потребує фізичної, тактичної і психологічної готовності спортсмена у названому виді спорту. Також важливими факторами є досвід і майстерність тренера, який супроводжує діяльність спортсмена і планує етапи його підготовки, зміст тренувань і участь у змаганнях, а також вікові та індивідуальні особливості спортсмена (морфологічні, психологічні і фізіологічні).

Ще одним фактором виступає "індивідуальність" або "командність" виду спорту. В останньому випадку колективна відповідальність за змагальний результат передбачає потребу у лідерах, яким часто є капітан команди. Саме він за підтримки своїх товаришів може повести команду за собою і позитивно вплинути на результат змагання. Натомість, у єдиноборствах має місце "індивідуальна" відповідальність за кінцевий спортивний результат.

Додатковими факторами є матеріально-технічне забезпечення тренувальної діяльності, процедури відновлення і харчування спортсменів.

На питання, як потрібно змінити підготовку майбутніх тренерів, щоб вони приймали більш активну участь у вдосконаленні системи спортивної підготовки, одержані відповіді були такими. По-перше, змінити програму і зміст підготовки майбутніх тренерів у бік поглибленої спеціальної підготовки, а також озброїти їх способами відбору перспективних спортсменів та створити умови для проходження ними спортивно-педагогічної практики у кращих вітчизняних спортивних центрах. По-друге, забезпечити можливість стажування тренерів у країнах, де відповідний вид спорту набув високого рівня свого розвитку. По-третє, здійснити покращення матеріального стану тренерів шляхом преміювання їх за досягнення вихованцями високих результатів, що заохотить тренерів до опанування сучасними технологіями і методиками тренувань.

Вивчення відповідей тренерів на питання анкети засвідчило, у тому числі, їх бажання "повернути обличчям" до спорту керівні органи державного самонаправління – важливо, щоб перші особи регулярно озвучували позитивне відношення до спорту вищих досягнень, що сприяє ствердженню іміджу України, самі сприяли спорту і сло-

Відповіді Заслужених тренерів України на частину закритих питань анкети (n=18)

№ з/р	Питання анкети	Згоден	Складно відповісти	Не згоден
1.	Чи згодні Ви з твердженням, що реформа спорту в Україні потрібна для створення по-справжньому ефективної системи спортивної підготовки	18 (100%)	–	–
2.	Чи згодні Ви з твердженням, що по мірі переходу від етапу початкової підготовки до етапу максимальної реалізації індивідуальних можливостей збільшується як особиста відповідальність, так і можливість спортсмена впливати на змагальний результат	18 (100%)	–	–
3.	Чи згодні Ви з твердженням, що спортивна діяльність, яка проявляє себе у особистій відповідальності, вмінні імпровізувати, у прийнятті вірних рішень під час змагань, у значній мірі визначає кінцевий спортивний результат	18 (100%)	–	–
4.	Чи згодні Ви, що одним з головних результатів ефективної системи спортивної підготовки має бути становлення відповідальної і самостійної особи спортсмена, про яку можна сказати, що у неї сформована спортивна діяльність	10 (55,6%)	6 (33,3%)	2 (11,1%)

вом, і ділом. Важливо знайти способи підйому авторитету професії тренера у ЗМІ, прийняти законодавчі та нормативні акти про спонсорство у спорті.

Крім того, в анкеті були запропоновані "закриті" питання, які дозволили уточнити думки експертів щодо вдосконалення системи підготовки спортсменів (див. у табл.).

Як видно з поданої анкети, на три перші поставлені питання отримано 100% відповідей "згоден". У такий спосіб Заслужені тренери України, обрані у якості експертів, виказали свою згоду з тим, що реформа спорту в Україні має створити ефективну систему підготовки спортсменів. Крім того, вони одноставно погодились з тим, що сформована спортивна діяльність, яка проявляється у особистій відповідальності спортсмена, його вмінні імпровізувати і приймати вірні рішення під час змагань незаперечно впливає і в значній мірі визначає кінцевий спортивний результат на змаганнях.

Щодо останнього питання, відповіді на нього розподілились так: "згоден" – 55,6%; "складно відповісти" – 33,3% і "не згоден" – 11,1%. Звідси ми тлумачимо отримані відповіді у такий спосіб. Для тренерів, які звикли, що результатом системи підготовки спортсменів є виключно змагальний результат, за яким оцінюється їхня професійна діяльність, сама по собі постановка даного питання була незвичною. І хоча лише 55,6% погодились, попередні відповіді на питання 1–3 свідчать, що у більшості своїй вони розуміють безпосередню роль спортсмена у досягненні високого спортивного результату.

Висновки / Дискусія

У результаті проведеного опитування провідні тренери одноставно відмітили, що для досягнення більш високих змагальних результатів спортсменів потрібно не лише покращувати якість спортивного тренування, але й організації усєї системи підготовки спортсменів.

Тренери, спираючись на власний багатий досвід, запропонували низку важливих і першочергових заходів таких, як:

- покращення підготовки і підвищення рівня професійної майстерності тренерів, підйом престижу тренер-

ської професії, заохочення тренерів до плідної діяльності із забезпечення підготовки висококласних спортсменів;

- розробка концепції, стратегії і календарного плану реформи для кожного окремого виду спорту;

- перепідготовка тренерських кадрів не тільки на рівні курсів підвищення кваліфікації, а й шляхом проведення стажувань за кордоном у країнах, де певний вид спорту досяг високого розвитку і визнання на міжнародній арені;

- забезпечення якісної матеріально-технічної бази й ефективної науково-методичної підтримки спортивної діяльності;

- застосування постійного медико-біологічного контролю та медико-біологічного супроводу з використанням, у разі необхідності, дозволених сучасних фармакологічних засобів реабілітації та відновлення фізичного стану;

- вивчення даних змагальної діяльності спортсмена із використанням порівняльного аналізу відеоматеріалів виступів кращих спортсменів-любителів і професіоналів з кінця ХХ століття й до сьогодення.

Слід відзначити, що тренери звернули також увагу на необхідність уважного вивчення й урахування їхньої професійної думки керівниками у сфері державного управління спортом, а також науковцями, які досліджують перспективи подальшого розвитку спорту в Україні.

Таким чином, вивчаючи одержані результати експертного опитування, можна стверджувати, що проблема удосконалення організації сучасної системи підготовки спортсменів дійсно є актуальною і потребує свого подальшого розв'язання. При цьому стратегією вирішення вказаної проблеми може бути підхід, заснований на суто теоретичному рівні з подальшою апробацією виробленого шляху, або – поєднання вже наявних розробок з практичними рекомендаціями авторитетних тренерів і створення на цій основі оптимального рішення щодо удосконалення організації сучасної системи підготовки спортсменів.

Перспектива подальших досліджень пов'язана з потребою розроблення механізму використання професійних компетентностей тренерів вищої кваліфікації у розробці та реалізації проектів реформування спорту вищих досягнень в Україні.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організацій.

Список посилань

1. Вікторов, В.Г., Приходько, В.В. (2009), "Сучасні підходи до оцінювання управлінських кадрів", *Система оцінювання кадрів: стан і перспективи розвитку: матеріали "круглого столу" (Дніпропетровськ, 27 травня 2009 р.)*, Дніпропетровськ, С. 5-9.
2. Гант, О.Є., Ткачов, С.І. (2016), *Методологія наукового дослідження: начальний посібник для магістрантів та аспірантів, які навчаються за спеціальністю 017 – фізична культура і спорт*, Харків.
3. Гринь, О., Воронова, В. (2015), "Система психологічного забезпечення підготовки спортсменів як проблема сучасної психології спорту", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 3, С. 29-34.
4. Демінський, О.Ц. (2001), *Дидактичні основи оптимізації спортивного тренування: монографія*, Київ.
5. Костюкевич, В.М. (2016), *Теорія і методика спортивної підготовки у запитаннях і відповідях: навчально-методичний посібник*, Вінниця.
6. Платонов, В.Н., Павленко, Ю.А., Томашевский, В.В. (2012), *Подготовка спортсменов разных стран к Олимпийским играм*, Киев.
7. Приходько, В.В. (2008), "Реформування вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту в Україні", *Теорія і практика фізичного виховання. Наук.-метод. Журнал. Спец. випуск за матеріалами міжнародної наук.-практ. конф. "Здоров'я і освіта: проблеми та перспективи" (Донецьк, 20-21 листопада 2008 р.)*, Донецьк, № 1, С. 74-85.
8. Приходько, В.В., Шевяков, О.В., Табінська, С.О. (2018), "Індивідуальний психолого-педагогічний супровід спортсменів у системі багаторічної підготовки", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 1, С. 76-80.
9. Приходько, В. (2018), *Концепція управління сучасною системою підготовки спортсменів: монографія*, Дніпро.
10. Сергеев, А.Ю. (2017), *Управління сферою фізичної культури і спорту адміністративно-територіальної одиниці на основі цільового програмування (на прикладі Дніпропетровської області): дис. канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.01*, Дніпропетровськ, 282 с.
11. Ткачов, С.І. (2017), "Дослідження мотиваційної сфери висококваліфікованих спортсменів", *Матеріали III науково-практичної конференції "Актуальні питання теорії та практики психолого-педагогічної підготовки фахівців в умовах сучасного освітнього простору" (м. Харків, 21 квітня 2017 року)*, ХДАФК, Харків, С. 171-175.
12. Хазім, Т. (2016), *Вдосконалення системи підготовки спортсменів на основі підвищення рівня організаційно-управлінської підготовленості майбутніх тренерів: автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.01*, Харків, 20 с.
13. Шкретій, Ю.М. (2005), *Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу: монографія*, Київ.
14. Burke, S.M., Shapcott, K.M., Carron, A.V., Bradshaw, M.H. & Estabrooks, P.A. (2010), "Group goal setting and group performance in a physical activity context", *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, No. 8, pp. 245-261.
15. Miller, M.G. & Berry, D.C. (2011), *Emergency Response Management for Athletic Trainers*, MD: Lippincott, Williams & Wilkins, Baltimore, available at: <https://www.amazon.com/Emergency-Response-Management-Athletic-Education/dp/0781775507>
16. Scott R. Johnson, Pamela J. Wojnar, William J. Price, Timothy J. Foley, Jordan R. Moon, Enrico N. Esposito & Freed J. Cromartie (), *A Coach's Responsibility: Learning How to Prepare Athletes for Peak Performance*, available at: https://www.google.com/search?q=A+Coach+Responsibility:+Learning+How+to+Prepare+Athletes+for+Peak+Performance.&rlz=1C1A0HY_ruUA785UA785&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=3yI8OIRXS0tAM%253A%252CDIssS6aQIUEMwM%252C_&vet=1&usg=AI4_kQISjsYfWHLCWOUdSD5PyqL4Erabyg&sa=X&ved=2ahUKEwiAxpwoqLhAhWyy6YKHQ-vAhEQ9QEwAHoEAcAQBg#imgsrc=3yI8OIRXS0tAM

Стаття надійшла до редакції: 17.03.2019 р.

Опубліковано: 30.04.2019 р.

Анотация. Владимир Приходько, Сергей Ткачев. К вопросу о совершенствовании организации системы подготовки спортсменов. Цель: на основе анализа профессионального мнения высококвалифицированных тренеров обобщить пути совершенствования организации системы подготовки спортсменов. **Материал и методы:** анализ литературных источников; экспертный опрос способом анкетирования; обобщение и систематизация полученных данных, методы математической статистики. К исследованию были привлечены 18 заслуженных тренеров Украины, которые были опрошены путем анкетирования. **Результаты:** в результате проведенного опроса ведущие тренеры отметили, что для совершенствования организации системы подготовки спортсменов в Украине нужно обеспечить: повышение уровня профессионального мастерства тренеров, подъем престижа тренерской профессии, поощрения тренеров к плодотворной деятельности по обеспечению подготовки высококлассных спортсменов; разработку концепции, стратегии и календарного плана реформы для каждого отдельного вида спорта; проведение стажировок тренерских кадров за рубежом в странах, где определенный вид спорта достиг высокого развития и признания на международной арене; качественную материально-техническую базу и эффективную научно-методическую поддержку спортивной деятельности; применение постоянного медико-биологического контроля и медико-биологического сопровождения; изучение данных соревновательной деятельности спортсмена с использованием сравнительного анализа видеоматериалов выступлений лучших спортсменов-любителей и профессионалов с конца XX века и до наших дней. **Выводы:** стратегией решения указанной проблемы может быть подход, основанный на чисто теоретическом уровне с последующей апробацией производимого пути, либо – сочетание уже имеющихся разработок с практическими рекомендациями опытных и авторитетных тренеров и создание на этой основе более оптимального решения по совершенствованию организации современной системы подготовки спортсменов.

Ключевые слова: спорт высших достижений, организация, система подготовки спортсменов, спортивная деятельность, подготовка тренеров по спорту.

Abstract. Volodymyr Prykhodko & Serhii Tkachov. On the issue of improving the organization of the athletes training system. Purpose: on the basis of the analysis of the professional opinion of highly qualified coaches to summarize ways to improve the organization of the system of training athletes. **Material & Methods:** literature review; expert survey method of questioning; generalization and systematization of the data, methods of mathematical statistics. The study involved 18 honored coaches of Ukraine, who were interviewed by questioning. **Results:** As a result of the survey, leading coaches noted that in order to improve the organization of the athletes training system in Ukraine, it is necessary to ensure: raising the level of professional skills of coaches, raising the prestige of the coaching profession, encouraging coaches to productive activities to ensure the training of high-class athletes; development of the concept, strategy and schedule of reform for each individual sport; conducting internships for coaching staff abroad in countries where a particular sport has reached high development and recognition in the international arena; quality material and technical base and effective scientific and methodological support of sports activities; the use of continuous medical and biological control and medical and biological support; studying the competitive activity data of an athlete using a comparative analysis of video materials of performances of the best amateur athletes and professionals from the end of the twentieth century to the present day. **Conclusions:** strategy to solve this problem may be an approach based on a purely theoretical level with subsequent testing of the path produced, or a combination of existing developments with practical recommendations from experienced and reputable trainers and the creation on this basis of a more optimal solution to improve the organization of the modern

system of training athletes.

Keywords: sports of high achievements, organization, system of training athletes, sports activities, training of sports coaches.

References

1. Viktorov, V.H. & Prykhodko, V.V. (2009), "Modern Approaches to the Assessment of Management Personnel", *Systema otsiniuvannia kadriv: stan i perspektyvy rozvytku: materialy "kruhoho stolu"* (Dnipropetrovsk, 27 travnia 2009 r.), Dnipropetrovsk, pp. 5-9. (in Ukr.)
2. Hant, O.Ye. & Tkachov, S.I. (2016), *Metodolohiia naukovooho doslidzhennia: nachalnyi posibnyk dlia mahistrantiv ta aspirantiv, yaki navchaliutsia za spetsialnistiu 017 – fizychna kultura i sport* [Methodology of scientific research: an initial manual for undergraduate and postgraduate students studying in the specialty 017 – physical culture and sports], Kharkiv. (in Ukr.)
3. Hryn, O. & Voronova, V. (2015), "The system of psychological support for the training of athletes as a problem of contemporary sports psychology", *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*, No. 3, pp. 29-34. (in Ukr.)
4. Deminskyi, O.Ts. (2001), *Dydaktychni osnovy optymizatsii sportyvnoho trenuvannia: monohrafiia* [Didactic Fundamentals of Optimization of Sport Training], Kyiv. (in Ukr.)
5. Kostiukevych, V.M. (2016), *Teoriia i metodyka sportyvnoi pidhotovky u zapytanniakh i vidpovidiakh: navchalno-metodychnyi posibnyk* [Theory and method of sports training in questions and answers: a teaching manual], Vinnytsia. (in Ukr.)
6. Platonov, V.N., Pavlenko, Yu.A. & Tomashevskiy, V.V. (2012), *Podgotovka sportsmenov raznykh stran k Olimpiyskim igram* [Training of athletes from different countries for the Olympic Games], Kiev. (in Russ.)
7. Prykhodko, V.V. (2008), "Reform of Higher Educational Institutions of Physical Culture and Sports in Ukraine", *Teoriia i praktyka fizychnoho vykhovannia. Nauk.-metod. Zhurnal. Spets. vypusk za materialamy mizhnarodnoi nauk.-prakt. konf. "Zdorov'ia i osvita: problemy ta perspektyvy"* (Donetsk, 20-21 lystopada 2008 r.), Donetsk, No. 1, pp. 74-85. (in Ukr.)
8. Prykhodko, V.V., Sheviakov, O.V. & Tabinska, S.O. (2018), "Individual psychological and pedagogical support of athletes in the system of long-term training", *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*, No. 1, pp. 76-80.
9. Prykhodko, V. (2018), *Kontseptsiiia upravlinnia suchasnoiu systemoiu pidhotovky sportsmeniv: monohrafiia* [Concept of management of modern system of training of athletes], Dnipro. (in Ukr.)
10. Serheiev, A.Yu. (2017), *Upravlinnia sferoiu fizychnoi kultury i sportu administratyvno-terytorialnoi odynitsi na osnovi tsilovoho prohramuvannia (na prykladi Dnipropetrovskoi oblasti): dys. kand. nauk z fizychnoho vykhovannia i sportu: 24.00.01* [Administration of the sphere of physical culture and sport of the administrative-territorial unit on the basis of targeted programming (for example, Dnipropetrovsk region): PhD thesis abstract], Dnipropetrovsk, 282 p. (in Ukr.)
11. Tkachov, S.I. (2017), "Investigation of the motivational sphere of highly skilled athletes", *Materialy III naukovo-praktychnoi konferentsii "Aktualni pytannia teorii ta praktyky psykhologo-pedahohichnoi pidhotovky fakhivtsiv v umovakh suchasnoho osvitnoho prostoru"* (m. Kharkiv, 21 kvitnia 2017 roku), KhDAFK, Kharkiv, pp. 171-175. (in Ukr.)
12. Khazim, T. (2016), *Vdoskonalennia systemy pidhotovky sportsmeniv na osnovi pidvyshchennia rivnia orhanizatsiino-upravlinskoj pidhotovlenosti maibutnikh treneriv: avtoref. dys. kand. nauk z fiz. vykh. i sportu: 24.00.01* [Improvement of the system of training of athletes on the basis of raising the level of organizational and managerial preparedness of future trainers: PhD thesis abstract], Kharkiv, 20 p. (in Ukr.)
13. Shkrebti, Yu.M. (2005), *Upravlinnia trenuvalnymy i zmahalnymy navantazhenniamy sportsmeniv vysokoho klasu: monohrafiia* [Management of training and competitive loads of athletes of high class], Kyiv. (in Ukr.)
14. Burke, S.M., Shapcott, K.M., Carron, A.V., Bradshaw, M.H. & Estabrooks, P.A. (2010), "Group goal setting and group performance in a physical activity context", *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, No. 8, pp. 245-261.
15. Miller, M.G. & Berry, D.C. (2011), *Emergency Response Management for Athletic Trainers*, MD: Lippincott, Williams & Wilkins, Baltimore, available at: [https://www.amazon.com/Emergency-Response-Management-Athletic. Education/dp/0781775507](https://www.amazon.com/Emergency-Response-Management-Athletic-Education/dp/0781775507)
16. Scott R. Johnson, Pamela J. Wojnar, William J. Price, Timothy J. Foley, Jordan R. Moon, Enrico N. Esposito & Freed J. Cromartie (), *A Coach's Responsibility: Learning How to Prepare Athletes for Peak Performance*, available at: https://www.google.com/search?q=A+Coach+E2%80%99s+Responsibility:+Learning+How+to+Prepare+Athletes+for+Peak+Performance.&rlz=1C1A0HY_ruUA785UA785&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=3yl8OIRXS00tAM%253A%252CDIssS6aQiUEMwM%252C_&vet=1&usq=A14_kQISjYFwHLCWOuSD5PyqL4Erabyg&sa=X&ved=2ahUKEwiAxpqwoqLhAhWvy6YKHQ-vAhEQ9QEwAHoECAoQBg#imgrc=3yl8OIRXS00tAM

Received: 17.03.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Приходько Володимир Васильович: д. пед. н., професор; Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту: вул. Набережна Перемоги 10, м. 49094, Дніпро, Україна.

Приходько Владимир Васильевич: д. пед. н., професор; Приднепровская государственная академия физической культуры и спорта: ул. Набережная Победы 10, 49094, г. Днепр, Украина.

Volodymyr Prykhodko: Doctor of Science (Pedagogy), Professor; Prydniprovsk state academy of physical culture and sport: Naberezhna Peremohy str., 10, 49094, Dnipro, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-2270-7181

E-mail: tkachsi2015@ukr.net

Ткачов Сергій Іванович: д. пед. н., професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Ткачев Сергей Иванович: д. пед. н., професор; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Serhii Tkachov: Doctor of Science (Pedagogy), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska st., 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-3250-011X

E-mail: tkachsi2015@ukr.net

:

Зміни показників фізичного стану студентів під впливом занять у спортивних секціях

Ігор Сухенко

Східноукраїнський національний університет
ім. В. Даля, Сєвєродонецьк, Україна

Мета: дослідити зміни показників фізичного стану студентів під впливом занять у спортивних секціях.

Матеріал і методи: для вирішення поставленої мети використовувалися такі методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел, методи визначення функціонального стану організму, методи оцінки рівня фізичного здоров'я (за методикою Г. Л. Апанасенка), методи визначення рухової активності, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 50 студентів СНУ ім. В. Даля м. Сєвєродонецьк.

Результати: виявлено, що під впливом занять у спортивних секціях східних єдиноборств спостерігається найбільше покращення показників фізичного стану. В експериментальних групах (зі східних єдиноборств та легкої атлетики) зафіксовано більшу позитивну динаміку, ніж у контрольній групі. Аналіз впливу занять східними єдиноборствами на показники фізичного стану студентів дозволяє констатувати, що відзначилась виражена оптимізація роботи серцево-судинної і дихальної систем. Зафіксовано позитивний вплив секційних занять легкою атлетикою на показники фізичного стану, особливо на швидкісні якості. Проведене дослідження підтвердило доцільність використання секційних занять зі східних єдиноборств та легкої атлетики зі студентами.

Висновки: представлені в даному дослідженні експериментальні матеріали дозволили констатувати виражений позитивний вплив занять в спортивних секціях легкої атлетики та східних єдиноборств на показники фізичного стану, а саме, на функціональний стан, рівень фізичної працездатності і фізичного здоров'я юнаків та дівчат 17–18 років. Найбільш виражені відмінності спостерігаються в показниках проб Руф'є, Штанге, Генчі, які достовірно ($p < 0,01$ (EG-1), $p < 0,001$ (EG-2)) покращились в обох експериментальних групах.

Ключові слова: рухова активність, фізичний стан, студенти, здоровий спосіб життя, фізична працездатність, легка атлетика, східні єдиноборства.

Вступ

Статистичні дані свідчать про погіршення здоров'я, про зростання захворюваності, різних відхилень в стані здоров'я сучасної молоді [10]. Поряд з ростом захворюваності, у студентів відзначається погіршення показників фізичного здоров'я, їх невідповідність загальноприйнятими нормам. Серед факторів, що впливають на зростання захворюваності студентів і низький рівень фізичного розвитку, слід відзначити дефіцит рухової активності. Сукупність зазначених чинників зумовлює рівень фізичної підготовленості і працездатності, які, в свою чергу, є важливими показниками професійної підготовки студентів.

На даний час серед студентської молоді спостерігається тенденція до погіршення рівня загального фізичного стану їх організму, зокрема, фізичної підготовленості, а також функціонального стану провідних фізіологічних систем і рівня фізичного здоров'я в цілому. За даними Всесвітньої організації здоров'я (ВОЗ), більше 80% дітей та підлітків мають значні відхилення у стані здоров'я. При цьому одним з перспективних шляхів вирішення цієї проблеми залишається розробка та впровадження у навчальний процес оздоровчих технологій [1; 2].

Завдання, пов'язані з підвищенням фізичної підготовленості та зміцненням здоров'я молоді, як і раніше, залишаються серйозною державною проблемою [4; 5; 7].

Специфіка навчання у закладах вищої освіти і вікові особливості молодого організму висувають високі вимоги до всіх функціональних систем [6]. Деякі дослідники вказують, що за час навчання у закладах вищої освіти здоров'я студентів має тенденцію до погіршення на тлі зниження їх рухової активності [3; 8]. Збереження і зміцнення здоров'я студентської молоді є однією з найваж-

ливіших задач, що стоять перед закладами вищої освіти. Успішна підготовка висококваліфікованих фахівців тісно пов'язана зі зміцненням здоров'я і підвищенням працездатності студентської молоді.

Передбачені для закладів вищої освіти програми заняття з фізичного виховання задовольняють лише 35–40% загальної добової рухової потреби студентів [8]. Відсутність у більшості студентів необхідної мотивації до занять фізичними вправами ще більше погіршує становище. Тим часом рівень прояву основних рухових здібностей молоді закладів вищої освіти, який досягається в процесі регламентованих занять з фізичного виховання, не відповідає запитам теперішнього часу [9]. Багатьма дослідниками відзначається, що існуюча система фізичного виховання у ЗВО вимагає подальшого вдосконалення і розвитку. Особливої актуальності на сучасному етапі набувають питання, пов'язані з розвитком і вдосконаленням основних фізичних якостей, зокрема, швидкісно-силових якостей.

Виникає протиріччя між зростаючими вимогами до навчально-тренувального процесу фізичного виховання і обмеженими можливостями традиційної методики, яка не дозволяє підвищувати рівень фізичної підготовленості і не сприяє поліпшенню функціонального стану студентів. З'являється потреба в пошуку найбільш ефективних засобів і методів фізичної підготовки, відповідних функціональних можливостей організму студента. Питання, пов'язані з використанням засобів східних єдиноборств для посилення впливу на фізичні кондиції і усунення несприятливих впливів, що характеризують діяльність студентської молоді та в більшій мірі студентів ЗВО, є дуже актуальними і досі ще не отримали належного відображення в практиці фізичного виховання. Відсутність єдиної думки з багатьох питань вибору та ефективності застосо-

уваних методів і методик покращення показників фізичного стану студентів свідчить про те, що це питання вивчено ще недостатньо.

Мета дослідження: дослідити зміни показників фізичного стану студентів під впливом занять у спортивних секціях.

Матеріал і методи дослідження

Аналіз науково-методичної літератури показав, що наявні в літературі рекомендації про розвиток і вдосконалення фізичних якостей у студентів мають роз'єднаний і суперечливий характер. Вибір тренувальних засобів, методів, а головне, величини фізичного навантаження носить емпіричний характер. Це обумовлює необхідність проведення наукових досліджень у даному напрямку.

Для вирішення поставленої мети використовувалися такі методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел, методи визначення функціонального стану організму, методи оцінки рівня фізичного здоров'я (за методикою Г. Л. Апанасенка), методи визначення рухової активності, методи математичної статистики. Систематизація матеріалу і первинна математична обробка були виконані за допомогою таблиць Microsoft®Excel.

Дослідження проводилися на базі Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля. У дослідженні брали участь 50 студентів СХУ ім. В. Даля м. Сєверодонецьк. Представлений контингент студентів був задіяний у дослідженні добровільно при письмовій згоді на участь у всіх етапах експерименту, а також на подальший аналіз й оприлюднення їх особистих даних під час розгляду та висвітлення результатів дослідження.

Результати дослідження

Фізичний стан являє собою сукупність таких показників, як фізична працездатність, фізичний розвиток і фізична підготовленість. На рівень фізичної підготовленості студентів впливають регулярні заняття фізичними вправами.

Дослідженнями значної кількості авторів з даної проблеми показано позитивний вплив систематичних занять фізичним вихованням і спортом на такі компоненти загального фізичного стану, як рівень здоров'я і функціональний стан організму, що розвивається [11; 12].

Показники фізичного стану студентів тісно пов'язані з рівнем рухової активності і фізичної підготовленості. Тому заняття з фізичного виховання, які для основної маси студентів є єдиним засобом збільшення рухової активності, набувають більшої значущості для зміцнення і збереження здоров'я молодого покоління. Студенти з більш високим рівнем рухової активності, фізичної підготовленості та працездатності відрізняються кращою здатністю до мобілізації пам'яті, емоційною стійкістю, більшою впевненістю в своїх діях. Відомо, що найбільш ефективним для розвитку рухового потенціалу і зміцнення здоров'я студентів є застосування в процесі фізичного виховання засобів спортивного тренування.

Гіпотезою даного дослідження є припущення про поліпшення показників фізичного стану студентів під впливом секційних занять легкою атлетикою та східними єдиноборствами.

Відповідно до мети роботи проведено експериментальне дослідження 35 юнаків і 15 дівчат у віці 17–18 років протягом 8 місяців, студентів 1 курсу СХУ ім. В. Даля. Усі студенти і студентки були розділені на три групи: першу експериментальну (ЕГ-1) (10 юнаків і 5 дівчат), представники якої додатково, крім обов'язкових занять фізичного виховання, займалися легкою атлетикою в секції (біг на короткій дистанції), другу експериментальну (ЕГ-2) (10 юнаків і 5 дівчат), представники якої також додатково, крім обов'язкових занять фізичного виховання, займалися східними єдиноборствами, і контрольну (КГ) (15 юнаків і 5 дівчат), представники якої займалися фізичним вихованням за традиційною програмою для закладів вищої освіти. Обов'язкові заняття фізичного виховання проводилися один раз на тиждень. Заняття в секціях проводилися три рази на тиждень. Тестування рухових якостей (показників фізичної підготовленості та фізичного розвитку) студентів проходило із застосуванням наступних вправ: човниковий біг 4x9 м, біг на 100 м, стрибок у довжину з місця, згинання та розгинання рук в упорі лежачи на підлозі (дівчата), підтягування на перекладині (юнаки). Порівняльна оцінка діяльності серцево-судинної і дихальної систем проводилась за допомогою проби Руф'є, проби Штанге і проби Генчі. Показники фізичного стану студентів на початку і по закінченню експерименту відображені в таблицях 1–4. У студентів контрольної групи заняття проходили 1 раз на тиждень, а в експериментальних – 4.

На початку дослідження не було зареєстровано до-

Таблиця 1

Показники фізичного стану студентів на початку експерименту (юнаки) $\bar{X} \pm t$

№ з/р	Назва тесту	КГ	ЕГ-1 в порівнянні з КГ		ЕГ-2 в порівнянні з КГ	
1.	Стрибок у довжину з місця, см	217,2±1,72	218,1±1,75	t=0,37 (p>0,05)	215,8±1,69	t=0,58 (p>0,05)
2.	Підтягування на перекладині, разів	10,7±0,55	10,5±0,48	t=0,27 (p>0,05)	11,1±0,53	t=0,52 (p>0,05)
3.	Човниковий біг 4x9м, с	10,2±0,12	10,4±0,1	t=1,28 (p>0,05)	10,3±0,11	t=0,61 (p>0,05)
4.	Біг на 100 м, с	14,8±0,17	14,6±0,15	t=0,91 (p>0,05)	14,7±0,14	t=0,47 (p>0,05)
5.	Проба Руф'є, ум. од.	10,43±0,13	10,36±0,11	t=0,41 (p>0,05)	10,52±0,16	t=0,44 (p>0,05)
6.	Проба Штанге, ум. од.	60,36±0,69	61,7±0,61	t=1,45 (p>0,05)	62,17±0,64	t=1,92 (p>0,05)
7.	Проба Генчі, ум. од.	33,1±0,37	32,2±0,38	t=1,7 (p>0,05)	33,5±0,32	t=0,82 (p>0,05)

Таблиця 2

Показники фізичного стану студентів на початку експерименту (дівчата), $\bar{X} \pm m$

№ з/р	Назва тесту	КГ	ЕГ-1 в порівнянні з КГ		ЕГ-2 в порівнянні з КГ	
1.	Стрибок у довжину з місця, см	170,3±1,93	169,4±2,11	t=0,31 (p>0,05)	171,4±1,85	t=0,41 (p>0,05)
2.	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, к-ть разів	15,1±1,06	15,7±1,18	t=0,38 (p>0,05)	15,8±1,25	t=0,43 (p>0,05)
3.	Човниковий біг 4x9 м, с	11,2±0,12	11,1±0,15	t=0,52 (p>0,05)	11,4±0,17	t=0,96 (p>0,05)
4.	Біг на 100 м, с	17,4±0,16	17,6±0,19	t=0,26 (p>0,05)	17,3±0,18	t=0,42 (p>0,05)
5.	Проба Руф'є, ум. од.	11,9±0,14	11,57±0,13	t=1,73 (p>0,05)	11,63±0,12	t=1,46 (p>0,05)
6.	Проба Штанге, ум. од.	54,25±0,61	55,94±0,57	t=2,02 (p>0,05)	55,71±0,55	t=1,78 (p>0,05)
7.	Проба Генчі, ум. од.	28,7±0,33	28,6±0,31	t=0,22 (p>0,05)	28,3±0,28	t=0,92 (p>0,05)

стовірних міжгрупових відмінностей між юнаками та дівчатами експериментальних і контрольної груп (табл. 1, 2).

Аналіз результатів тестування після 8 місяців занять показав, що у студентів експериментальних груп, в порівнянні з результатами студентів контрольної групи, спостерігаються кращі показники за всіма досліджуваними тестами (табл. 3, 4).

У контрольній групі після експерименту показники фізичного стану покращились не суттєво. У юнаків показники достовірно покращилися відносно початкових результатів у човниковому бігу – на 6,25% (p<0,01), у бігу на 100 м – на 8,03% (p<0,001) і проби Штанге – на 3,85%

(p<0,05) (табл. 3). У дівчат в КГ по закінченню експерименту показники достовірно покращились відносно початкових результатів проби Штанге – на 5,88% (p<0,01) і проби Генчі – на 4,05%, (p<0,05) (табл. 4).

Найбільші покращення показників фізичного стану в пробах Руф'є, Штанге та Генчі по закінченню експерименту виявлені в групі студентів, що займалися східними єдиноборствами, що свідчить про кращу роботу у них функцій серцево-судинної та дихальної систем. У юнаків ЕГ в контрольних вправах показники достовірно покращилися відносно контрольної групи проби Руф'є – на 12,02% (p<0,001), проби Штанге – на 13,32% (p<0,001) і проби Генчі – на 10,8% (p<0,001) (табл. 3). У дівчат в групі зі схід-

Таблиця 3

Показники фізичного стану студентів по закінченню експерименту (юнаки), $\bar{X} \pm m$

№ з/р	Назва тесту	КГ на початку та по закінченню експерименту	ЕГ-1 в порівнянні з КГ		ЕГ-2 в порівнянні з КГ	
1.	Стрибок у довжину з місця, см	219,5±2,15 t=0,84 (p>0,05)	228,4±2,03	t=3,01 (p<0,01) Δ=3,8%	224,8±1,95	t=1,83 (p>0,05)
2.	Підтягування на перекладині, разів	11,3±0,39 t=0,89 (p>0,05)	11,4±0,41	t=0,18 (p>0,05)	12,1±0,45	t=2,35 (p<0,05) Δ=12,4%
3.	Човниковий біг 4x9 м, с	9,6±0,12 t=3,54 (p<0,01) Δ=6,25%	9,2±0,1	t=3,2 (p<0,01) Δ=5,5%	9,1±0,09	t=2,67 (p<0,05) Δ=4,2%
4.	Біг на 100 м, с	13,7±0,14 t=5,17 (p<0,001) Δ=8,03%	13,4±0,17	t=2,27 (p<0,05) Δ=3,8%	13,2±0,15	t=1,46 (p>0,05)
5.	Проба Руф'є, ум. од.	10,15±0,11 t=1,64 (p>0,05)	9,47±0,1	t=4,57 (p<0,001) Δ=7,2%	8,93±0,12	t=7,49 (p<0,001) Δ=12,02%
6.	Проба Штанге, ум. од.	62,78±0,63 t=2,59 (p<0,05) Δ=3,85%	66,22±0,65	t=3,8 (p<0,01) Δ=5,2%	71,14±0,72	t=8,74 (p<0,001) Δ=13,32%
7.	Проба Генчі, ум. од.	33,61±0,32 t=1,04 (p>0,05)	35,51±0,38	t=3,82 (p<0,01) Δ=5,4%	37,24±0,35	t=7,65 (p<0,001) Δ=10,8%

Таблиця 4

Показники фізичного стану студентів по закінченню (дівчата)

№ з/р	Назва тесту	КГ на початку та по закінченню експерименту	ЕГ-1 у порівнянні з КГ	ЕГ-2 у порівнянні з КГ
1.	Стрибок в довжину з місця, см	174,6±1,83 t=1,62 (p>0,05)	180,3±1,95 t=2,13 (p>0,05)	178,7±1,76 t=1,61 (p>0,05)
2.	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи на підлозі, к-ть разів	17,9±0,62 t=2,28 (p>0,05)	18,7±0,45 t=1,04 (p>0,05)	20,1±0,57 t=2,61 (p<0,05) Δ=12,3%
3.	Човниковий біг 4x9 м, с	11±0,12 t=1,18 (p>0,05)	10,7±0,13 t=4,69 (p<0,01) Δ=8,9%	10,6±0,15 t=2,26 (p>0,05)
4.	Біг на 100 м, с	17,1±0,18 t=1,25 (p>0,05)	16,5±0,17 t=3,74 (p<0,01) Δ=5,6%	16,2±0,16 t=2,42 (p>0,05)
5.	Проба Руф'є, ум. од.	11,6±0,13 t=1,57 (p>0,05)	10,9±0,12 t=3,96 (p<0,01) Δ=6,4%	10,3±0,11 t=7,63 (p<0,001) Δ=11,21%
6.	Проба Штанге, ум. од.	57,64±0,57 t=4,06 (p<0,01) Δ=5,88%	61,32±0,65 t=4,26 (p<0,01) Δ=6%	63,83±0,68 t=6,98 (p<0,001) Δ=10,74%
7.	Проба Генчі, ум. од.	29,91±0,31 t=2,67 (p<0,05) Δ=4,05%	31,9±0,34 t=4,33 (p<0,01) Δ=6,2%	33,78±0,35 t=8,28 (p<0,001) Δ=12,94%

них єдиноборств по закінченню експерименту показники достовірно покращились відносно контрольної групи проби Руф'є – на 11,21% (p<0,001), проби Штанге – на 10,74% (p<0,001) і проби Генчі – на 12,94% (p<0,001) (табл. 4).

Східні єдиноборства є універсальним видом спорту, що позитивно впливає на стан всього організму людини. Регулярні заняття східними єдиноборствами позитивно впливають на нервову і серцево-судинну системи, вони є ефективним засобом розвитку дихальної системи. Вправи з арсеналу східних єдиноборств не повинні замінити програмні заняття, а тільки доповнити їх, дати можливість оновити і розширити їх зміст, збільшити рівень рухової активності для молодого організму.

Аналіз представлених даних показав, що у юнаків та дівчат хоч і не суттєво, всього лише на 4,2% (юнаки), але достовірно (p<0,05), покращилися результати з човникового бігу, що свідчить про достовірне покращення швидкісних якостей (табл. 3). Проведені дослідження виявили, що в більшій мірі відбулись зміни показників з підтягування на перекладені на 12,4% (юнаки, p<0,05) та на 12,3% зі згинання-розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі (дівчата, p<0,05), що свідчать про достовірне покращення силових якостей (табл. 3, 4).

У юнаків і дівчат, що систематично займалися в секціях з легкої атлетики, відзначалася позитивна динаміка досліджуваних показників. Так, для студентів була характерна тенденція до більш виражених темпів поліпшення рівня фізичного стану, фізичної працездатності, функціонального стану системи зовнішнього дихання, а також рівня фізичного здоров'я. Достовірне покращення показників по закінченню експерименту в ЕГ-1 в порівнянні з КГ спостерігалось:

– у юнаків: у стрибках в довжину з місця – на 3,9% (p<0,01), у човниковому бігу – на 5,5% (p<0,01), у бігу на

100 м – на 3,8% (p<0,05), в пробі Руф'є – на 7,2% (p<0,001), в пробі – Штанге, на 5,2% (p<0,01), в пробі Генчі – на 5,4% (p<0,001) (табл. 3);

– у дівчат: у човниковому бігу – на 8,9% (p<0,01), у бігу на 100 м – на 5,6% (p<0,01), в пробі Руф'є – на 6,4% (p<0,01), в пробі Штанге – на 6% (p<0,01), в пробі Генчі – на 6,2% (p<0,01) (табл. 4).

Висновки / Дискусія

Проведене дослідження підтвердило результати авторів [3; 8; 10] про необхідність вивчення змін показників фізичного стану студентів під впливом різних видів спорту, та поглиблює дані науковців [3; 9; 11] з цього питання.

Проведені дослідження дозволили встановити достовірні зміни показників фізичного стану та фізичного розвитку у студентів експериментальних та контрольної груп. Найбільш виражені відмінності спостерігалися в показниках проб Руф'є, Штанге, Генчі, які достовірно (p<0,01 (ЕГ-1), p<0,001 (ЕГ-2)) покращились відносно до показників КГ.

Під впливом занять в секції східних єдиноборств встановлена виражена оптимізація функціонування серцево-судинної і дихальної систем. Проведене дослідження підтвердило доцільність занять в секціях східних єдиноборств для студентів.

Представлені експериментальні матеріали дозволили констатувати позитивний вплив секційних занять з легкої атлетики на показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем, рівень фізичної працездатності і фізичного здоров'я юнаків та дівчат.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягатимуть у можливості покращення показників фізичного стану студентів за допомогою секційних занять з інших видів спорту.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматись таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.
Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

Список посилань

1. Бойко, Ю.С. (2015), *Формування аксіологічних установок до здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів: дисертація кандидата педагогічних наук*, Уманський державний педагогічний університет, Умань, 268 с.
2. Дутчак, М.В. (2015), "Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 2, С. 44-52.
3. Исмагилова, Ю.Д. (2015), "Оптимизация физического здоровья студенток средствами силового фитнеса", *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*, №4 (122), С.60-63.
4. Кабінет Міністрів України (2015), Про затвердження Національного плану заходів з імплементації та реалізації засад європейської політики "Здоров'я-2020": основ європейської політики в підтримку дій держави і суспільства в інтересах здоров'я і благополуччя" щодо неінфекційних захворювань на період до 2020 року: проект розпорядження, режим доступу: http://moz.gov.ua/ua/portal/Pro_20150311_0.html.
5. Комітет з фізичного виховання та спорту (2018), Проект Стратегії розвитку фізичного виховання та спорту серед студентської молоді до 2025 року, Київ, 10 с.
6. Маєвський, М.І. (2016), *Ціннісні орієнтації у сфері фізичної культури і спорту студентів педагогічних спеціальностей: дисертація кандидата наук з фізичного виховання та спорту*, Уманський державний педагогічний університет, Умань.
7. Президент України (2016), Про національну стратегію з оздоровчої рухової активності в Україні на період до 2025 року "Рухова активність – здоровий спосіб життя – здорова нація": Указ від 9 лютого 2016 року № 42/2016, режим доступу: <http://repository.lidufk.edu.ua/handle/34606048/5549>.
8. Imas, Y., Dutchak, M.V., Andriieva, O.V., Kashuba, V.O., Kentsytska, I.L. & Sadovskiy, O.O. (2018), "Modern approaches to the problem of values' formation of students' healthy lifestyle in the course of physical training", *Physical Education of Students*, No. 22(4), pp. 182-189, doi: 10.15561/20755279.2018.0403.
9. Kashuba, V., Kolos, M., Rudnytskyi, O., Yaremenko, V., Shandrygos, V., dudko, M. & Andriieva, O. (2017), "Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes", *Journal of Physical Education and Sport*, No. 17(4), pp. 2472-2476, doi:10.7752/jpes.2017.04277.
10. Rovniy, A., Pasko, V., Dzhyim, V. & Yefremenko, A. (2017), "Dynamics of special physical preparedness of 16-18-year-old rugby players under hypoxic influence", *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, No. 17(4), pp. 2399-2404.
11. Rovniy, A., Pasko, V. & Galimskiy V. (2017), "Hypoxic training as the basis for the special performance of karate sportsmen", *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, No. 17 (3), pp. 1180-1185.
12. Yarmak, O., Galan, Y., Hakman, A., Dotsyuk, L. & Teslitskiy, Y. (2017), "The use of modern means of health improving fitness during the process of physical education of student youth", *Journal of Physical Education and Sport*, No. 17(3), pp. 1935-1940, doi:10.7752/jpes.2017.03189.

Стаття надійшла до редакції: 19.03.2019 р.
Опубліковано: 30.04.2019 р.

Анотація. Игорь Сухенко. Изменение показателей физического состояния студентов под влиянием занятий в спортивных секциях. Цель: исследовать изменения показателей физического состояния студентов с помощью занятий в спортивных секциях. **Материал и методы:** для решения поставленной цели использовались такие методы исследования – анализ и обобщение литературных источников, методы определения функционального состояния организма, методы оценки уровня физического здоровья (по методике Г. Л. Апанасенко), методы определения двигательной активности, методы математической статистики. В исследовании принимали участие 50 студентов ВНУ им. В. Даля м. Северодонецк. **Результаты:** выявлено, что под влиянием секционных занятий восточными единоборствами наблюдается наибольшее улучшение показателей физического состояния. В экспериментальных группах (по восточным единоборствам и легкой атлетике) зафиксировано большую положительную динамику, чем в контрольной группе. Выявлено, что наибольшее влияние занятия восточными единоборствами оказывает на показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем. **Выводы:** представленные в данном исследовании экспериментальные материалы позволили констатировать выраженное положительное влияние занятий легкой атлетикой или восточными единоборствами на показатели физического состояния, а именно – на функциональное состояние, уровень физической работоспособности и физического здоровья юношей и девушек 17–18 лет. Наиболее выраженные различия наблюдаются в показателях пробы Руфье, Штанге, Генчи, которые достоверно ($P(t) < 0,01$ (ЭГ-1), $P(t) < 0,001$ (ЭГ-2)) улучшились относительно показателей КГ.

Ключевые слова: двигательная активность, физическое состояние студентов, студенты, здоровый образ жизни, физическая работоспособность, легкая атлетика, восточные единоборства.

Abstract. Ihor Sukhenko. Changes in the indicators of the physical condition of students under the influence of classes in sports sections. Purpose: investigate changes in the indicators of the physical condition of students under the influence of classes in sports sections. **Material & Methods:** to solve the purpose, the following research methods were used: analysis and synthesis of references, methods for determining the functional state of the body, methods for assessing the level of physical health (using the methodology of G. L. Apanasenko), methods for determining motor activity, methods of mathematical statistics. The study involved 50 students of Volodymyr Dahl East Ukrainian National University Severodonetsk. **Results:** it was found that under the influence of classes in the sports sections of martial arts, the greatest improvement in physical condition indicators was observed. In the experimental groups (in martial arts and athletics) a greater positive trend was recorded than in the control group. An analysis of the practice of martial arts for indicators of the physical condition of students allows us to state that a marked optimization of the work of the cardiovascular and respiratory systems was noted. The positive effect of sectional athletics on physical condition indicators, especially on speed, was recorded. The study confirmed the feasibility of using sectional classes in martial arts and athletics with students. **Conclusions:** experimental materials presented in this study allowed us to state the pronounced positive effect of classes in athletics and martial arts sports sections on physical condition indicators, namely, on the functional state, level of physical performance and physical health of boys and girls aged 17–18. The most pronounced differences are observed in the indices of Rufe, Stange, Genchi, who significantly ($p < 0.01$ (EG-1), $p < 0.001$ (EG-2)) improved in both experimental groups.

Keywords: physical activity, physical condition, students, healthy lifestyle, physical performance, athletics, martial arts.

References

1. Boiko, Yu.S. (2015), *Formuvannia aksiolohichnykh ustanovok do zdorovoho sposobu zhyttia u studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv: dysertatsiia kandydata nauk* [Formation of axiological devices for a healthy lifestyle among students of higher educational institutions: PhD diss.], Umanskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet, Uman, 268 p. (in Ukr.)
2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2015), On Approval of the National Plan of Implementation and Implementation of the Principles of European Policy "Health 2020": Fundamentals of European Policy in Support of State and Society Actions for Health and Welfare "on noncommunicable diseases on period up to 2020: draft order, available at: http://moz.gov.ua/ua/portal/Pro_20150311_0.html (in Ukr.)
3. Dutchak, M.V. (2015), "Paradigm of motor activity improvement: theoretical substantiation and practical application", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 2, pp. 44-52. (in Ukr.)
4. Ismagilova, J.D. (2015), "Optimization of physical health of students by using the power fitness", *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 122, No. 4, pp. 60-63. (in Russ.)
5. Maievskiy, M.I. (2016), *Tsinnisni orientatsii u sferi fizychnoi kultury i sportu studentiv pedahohichnykh spetsialnostei: dysertatsiia kandydata nauk* [Valuable orientations in the field of physical culture and sports of students of pedagogical specialties: Phd diss.], Umanskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet, Uman, 270 p. (in Ukr.)
6. President of Ukraine (2016), On the National Strategy for Motor Rehabilitation in Ukraine up to 2025 "Motor Activity – a Healthy Lifestyle – A Healthy Nation": Decree No. 42/2016 of February 9, 2016, available at: <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/5549> (in Ukr.)
7. The Committee on Physical Education and Sports (2018), the Draft Strategy for the Development of Physical Education and Sports among the Student Youth until 2025, Kiev, 10 p. (in Ukr.)
8. Imas, Y., Dutchak, M.V., Andrieieva, O.V., Kashuba, V.O., Kensytska, I.L. & Sadovskiy, O.O. (2018), "Modern approaches to the problem of values' formation of students' healthy lifestyle in the course of physical training", *Physical Education of Students*, No. 22(4), pp. 182-189, doi: 10.15561/20755279.2018.0403.
9. Kashuba, V., Kolos, M., Rudnytskyi, O., Yaremenko, V., Shandrygos, V., dudko, M. & Andrieieva, O. (2017), "Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes", *Journal of Physical Education and Sport*, No. 17(4), pp. 2472-2476, doi:10.7752/jpes.2017.04277.
10. Rovniy, A., Pasko, V., Dzhyrn, V. & Yefremenko, A. (2017), "Dynamics of special physical preparedness of 16-18-year-old rugby players under hypoxic influence", *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, No. 17(4), pp. 2399-2404.
11. Rovniy, A., Pasko, V. & Galimskiy V. (2017), "Hypoxic training as the basis for the special performance of karate sportsmen", *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, No. 17 (3), pp. 1180-1185.
12. Yarmak, O., Galan, Y., Hakman, A., Dotsyuk, L. & Teslitskiy, Y. (2017), "The use of modern means of health improving fitness during the process of physical education of student youth", *Journal of Physical Education and Sport*, No. 17(3), pp. 1935-1940, doi:10.7752/jpes.2017.03189.

Received: 19.03.2019.

Published: 30.04.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Ігор Сухенко: Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля: проспект Центральний 59-а, м. Северодонецьк, 93400, Україна.

Игорь Сухенко: Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля проспект Центральний пятьдесят девятой., Г. Северодонецк, 93400, Украина.

Ihor Sukhenko: Eastern Ukrainian National University. V. Dahl: Central 59th Avenue, Severodonetsk, 93400, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-7319-1085

E-mail: sukhenkoigor@gmail.com

Шановні колеги!
Запрошуємо Вас подавати свої наукові статті до публікування в науковому фаховому виданні
Харківської державної академії фізичної культури

"Слобожанський науково-спортивний вісник"

При підготовці статей просимо Вас дотримуватися наступних вимог:
Текст статті (без анотацій та списку літератури) обсягом 8 і більше сторінок формату А4 у редакторі WORD 2003 (у форматі *.doc) або rtf.

Шрифт – Times New Roman 14, нормальний, без переносів, абзаци – 1,25, вирівнювання за шириною.

Поля сторінки: справа, зліва, зверху та знизу 20 мм, орієнтація сторінки – книжкова, міжрядковий інтервал – 1,5 (в таблицях – 1).
Мова статті – українська, російська, англійська.

СТРУКТУРА СТАТТІ

Тематичний рубрикатор **УДК**.

Назва статті (до 10 слів). Назва статті повинна відображати зміст і мету цієї статті.

Ім'я та Прізвища авторів.

Місце роботи або навчання (назва установи чи організації, місто, країна).

Анотація. Анотація повинна відображувати зміст статті; мати структуру: Мета: ..., Матеріал і методи: ..., Результати: ..., Висновки: Якщо мова статті не українська – анотація українською мовою подається у розширеному вигляді (1800 знаків з пробілами).
Подається трьома мовами (укр., англ., рос.)

Ключові слова: 5–8 слів, які характеризують досліджувану проблему.

Вступ. Вступ описує, що автор сподівається досягти, та чітко означає досліджувану проблему. Повинен узагальнювати відповідні дослідження для забезпечення контексту і пояснювати, які дослідження інших авторів, якщо такі є, оскаржуються або вимагають продовження. Наприкінці Вступу вказується мету дослідження.

Матеріал і методи дослідження. Розділ статті, що повинен описувати експеримент, гіпотези, загальний план експерименту або методику. Повинно бути сформульовано план, відповідний для відповідей на питання. Представлено достатньо інформації, щоб відтворити дослідження (характер контингенту досліджуваних, методи). Вказати, які в статті дотримуються процедури. Розташувати їх в порядку значимості. Якщо такі методи є новими, вони повинні мати докладні пояснення. Вказати наявність вибірки. Описати належним чином обладнання та матеріали. Для статей медичного характеру потрібно вказати відповідні стандарти про дотримання етики медичних досліджень (за участю людини або тварин).

Результати дослідження. Автор повинен пояснити, яких відкриттів він досяг в дослідженні. Вони повинні бути зрозуміло згруповані і мати логічну послідовність. Представлений належний аналіз отриманих результатів дослідження; статистичні дані.

Висновки / Дискусія. У даному розділі подається інтерпретація результатів дослідження; як результати співвідносяться з очікуваннями і більш раннім дослідженням; стаття підтримує або спростовує попередні теорії. Пояснюється, як дослідження вплинуло на прогрес наукових знань. Наприкінці розділу вказуються **Перспективи подальших досліджень у даному напрямку.**

Список посилань подається у двох варіантах:

1. Кирилицею (не менше 10, з яких не менш 5 – іноземних) повинен налічувати достатню кількість сучасних (за останні 5 років) джерел за проблемою дослідження, до якого необхідно включати наукові статті з українських та зарубіжних фахових наукових журналів. Відомості про них повинні відповідати вимогам Гарвардського стилю. Текст статті обов'язково повинен містити посилання на використані літературні джерела.

2. Латиницею (References) оформлюється за Гарвардською системою (BSI). Рекомендації щодо оформлення можна подивитися за посиланням.

Наприкінці статті обов'язково вкажіть для кожного автора (українською, англійською та російською мовами): прізвище, ім'я та по батькові (повністю) із зазначенням учених ступенів і вчених звань, місце роботи (офіційну назву та поштову адресу установи чи організації); ORCID; e-mail.

Статті просимо надсилати у встановлений термін в електронному вигляді за адресою:

E-mail: hdafk.edu@gmail.com. Тема листа та ім'я файлу статті: **Прізвище автора_Стаття.**

Тел. редакції (057) 705-21-02.

Сайт журналу: <http://journals.uran.ua/index.php/1991-0177>

Сайт англomовної версії журналу

"Slobozhanskyi Herald of Science and Sport": http://journals.uran.ua/sport_herald

Вихід журналу:

№1 – лютий, №2 – квітень, №3 – червень, №4 – серпень, №5 – жовтень, №6 – грудень

Терміни подання статей:

№1 – до 20 січня; №2 – до 20 березня; №3 – до 20 травня;

№4 – до 20 липня; №5 – до 20 вересня; №6 – до 20 листопада

СЛОБОЖАНСЬКИЙ НАУКОВО-СПОРТИВНИЙ ВІСНИК

За достовірність представлених результатів відповідають автори

Редактор:
В. М. Каштанова
Технічний редактор:
Н. Ю. Канцедал
Комп'ютерна верстка:
Є. Шпак

Видання Харківської державної
академії фізичної культури
Харківська державна академія фізичної культури
Україна, 61058, Харків, 58, вул. Клочківська, 99
(0572) 705-21-02
hdafk.edu@gmail.com