

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.

1(69)

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 № 8 від 25.02.2019)

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

№ 1(69), 2019

ЗМІСТ

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)

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

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

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

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

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

Євгеній Імас, Мирослав Дутчак, Олена Андрєєва, Ірина Кенсицька
Оцінювання рівня сформованості цінностей здорового способу життя студентської молоді 5-11

Алла Муллагільдіна, Інна Красова
Удосконалення технічної підготовки спортсменок 10–11 років у художній гімнастиці у вправах з булавами 12-17

Ірина Красова, Олександр Красов
Інформативна значущість показників фізичної підготовленості та морфофункціонального стану у структурі рухової системи учнів 9–10-річного віку 18-24

Галина Путятіна
Політико-економічні параметри оптимізації галузі фітнесу як соціоприродної системи 25-30

Борис Пустовойт, Алексей Тец, Оксана Повитчан, Інна Калашникова
Использование и влияние комплексной программы физической терапии в лечении больных с деформирующим коксартрозом 2–3 степени 31-36

Ольга Пилипко, Аліна Пилипко
Вибір ігрового амплуа центральних захисників на підставі аналізу структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток 37-42

Римма Баннікова, Володимир Кормільцев, Вікторія Брушко, Марія Балаж
Фактори, що визначають спрямованість процесу фізичної реабілітації чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта в стадії ремісії 43-47

Лилия Шейко
Физическое развитие и функциональное состояние женщин 20–35 лет, занимающихся плаванием 48-53

Олег Шевченко
Зміна рівня показників техніко-тактичної підготовленості у тенісистів на етапі попередньої базової підготовки 54-57

Марина Саннікова, Ірина Петренко
Проблема формування теоретичних основ розвитку волонтерського руху в спорті (складовий компонент галузі нормативно-правової основи спортивного права) 58-61

Наталія Батєєва, Петро Кизім, Сергій Гуменюк
Метод контролю енерговитрат на багатокomпонентні рухові виконання елементів складнокоординаційного завдання 62-65

SLOBOZANS'KIJ NAUKOVO-SPORTIVNIJ VISNIK

scientific and theoretical journal

№ 1(69), 2019

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)

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)

Leonid 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)

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

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

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

CONTENT

- Yevheniy Imas, Myroslav Dutchak, Olena Andrieieva & Iryna Kensytska**
Assessment of the level of formation of values of healthy lifestyle of students 5-11
- Alla Mullagildina, Inna Krasova**
Improving the technical training of female athletes 10–11 years in rhythmic gymnastics in exercises with clubs 12-17
- Irina Krasova & Oleksandr Krasov**
Informative significance of indicators of physical preparedness and morphofunctional state in the structure of the motor system of 9–10 years old pupils 18-24
- Galina Putiatina**
Political and economic parameters of optimization of the fitness industry as a socio-natural system 25-30
- Borys Pustovoit, Oleksii Tets, Oksana Povytchan & Inna Kalashnikova**
Use and impact of a comprehensive program of physical therapy in the treatment of patients with deforming coxarthrosis of 2–3 degrees 31-36
- Olga Pilipko & Alina Pilipko**
Choice of playing roles of the central defenders on the basis of the analysis of the structure of the special preparedness of qualified female water polo players 37-42
- Rymma Bannikova, Volodymyr Kormiltsev, Victoria Brushko & Mariia Balazh**
Factors determining the direction of the process of physical rehabilitation of men with osteochondrosis of the lumbar spine in remission 43-47
- Liliia Sheiko**
Physical development and functional status of women 20–35 years old, involved in swimming 48-53
- Oleg Shevchenko**
Changes in the level of technical-tactical readiness indicators of tennis players at the stage of preliminary basic training 54-57
- Marina Sannikova & Iryna Petrenko**
Problem of the formation of the theoretical foundations of the development of the volunteer movement in sports (an integral component of the industry of the regulatory framework of sports law) 58-61
- Nataliya Batieieva, Petro Kyzim & Serhii Humeniuk**
Method of control of energy consumption on the multicomponent movement of the implementation of the elements of complex coordination task 62-65

Оцінювання рівня сформованості цінностей здорового способу життя студентської молоді

Евгеній Імас
Мирослав Дутчак
Олена Андрєєва
Ірина Кенсицька

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, Україна

Мета: теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити систему оцінювання рівня сформованості цінностей здорового способу життя студентів у процесі фізичного виховання.

Матеріал і методи: для вирішення поставленої мети використовувалися такі методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел і документальних матеріалів, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, соціологічні методи дослідження (анкетування), метод антропометрії, методи визначення функціонального стану організму, методи оцінки рівня фізичного здоров'я (за методикою Г. Л. Апанасенка), методи визначення рухової активності, тестування теоретичних знань, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 108 студентів та 120 студенток закладів вищої освіти м. Києва.

Результати: визначено компоненти ціннісного ставлення студентів до здорового способу життя та уточнено критерії та показники їх сформованості: когнітивний (знання про здоров'я, здоровий спосіб життя, цінності здоров'я, аксіологічні установки на досягнення мети), мотиваційно-ціннісний (ставлення до власного здоров'я, позитивні емоції, інтерес та потреби до здорового способу життя), діяльнісний (вчинки та поведінка, що сприяють здоровому способу життя, дотримання вимог здорового способу життя у повсякденному житті). На основі визначених критеріїв та показників охарактеризовано рівні сформованості цінностей здорового способу життя: високий, достатній, задовільний та критичний. Виявлено, що більшість студентів мають критичний рівень сформованості цінностей здорового способу життя (юнаки – 75,93%, дівчата – 72,5%).

Висновки: дістали подальшого розвитку наявні напрацювання щодо оцінки відношення студентів до здорового способу життя та сформованості їх ставлення до оздоровчої діяльності; на підставі аналізу даних емпіричних досліджень відзначено значне розходження між декларованою цінністю здоров'я, здорового способу життя та поведінковими установками студентської молоді. На основі отриманих даних нами запропоновано напрями модернізації фізичного виховання студентів, що сприятимуть формуванню цінностей здорового способу життя.

Ключові слова: студенти, здоров'я, здоровий спосіб життя, цінності, рухова активність, система оцінки.

Вступ

Проблема охорони здоров'я молоді, її соціальні, медичні, педагогічні, психологічні аспекти набули державного значення і вимагають додаткової активізації пошуку нових ефективних напрямів в розробці здоров'яформуючих технологій [11; 21]. Сьогодні стан здоров'я молодого покоління є одним з найважливіших показників здорового потенціалу нації, тому його збереження та зміцнення мають пріоритетне значення [2; 7; 18]. Дане питання активно обговорюється не лише у колі науковців [8; 12; 23], але й є важливим напрямом державної політики України, про що свідчить розробка та впровадження на законодавчому рівні відповідних програм та проектів [14–17]. У програмно-нормативних документах звертається увага на виховання свідомого ставлення молоді до свого здоров'я та здоров'я інших, формування основ і гігієнічних навичок здорового способу життя, необхідність збереження і зміцнення їхнього фізичного, психічного здоров'я, пропаганду здорового способу життя (ЗСЖ).

Проведений теоретичний аналіз досліджень з питань формування цінностей здорового способу життя студентів закладів вищої освіти дозволив визначити високу зацікавленість фахівців у питаннях залучення студентів до здорового способу життя та ступінь опрацювання наукової задачі у сучасній науковій літературі [2; 5; 13]. Науковці вбачають можливість вирішення проблем, пов'язаних з

формуванням цінностей здорового способу життя, на підставі впровадження моделей здоров'яформувальної діяльності, яка набуває характеру ціннісної орієнтації, тобто визначає свідомість, діяльність і поведінку студентів у різних життєвих ситуаціях, у вирішенні особистих проблем, відображає процес накопичення і узагальнення індивідуального досвіду роботи особистості над собою і своїм здоров'ям [8; 12]. У той же час наголошується, що через недосконале програмно-методичне забезпечення освітнього процесу з фізичного виховання, недостатній обсяг інформації про здоров'яформувальну діяльність та умови її застосування в освітньому процесі з фізичного виховання в рамках навчальної та позанавчальної діяльності освітніх установ вирішення питань формування цінностей здорового способу життя студентів не знайшло адекватного практичного рішення, що визначило необхідність подальших досліджень [1; 4; 9; 13; 18].

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконані відповідно до Плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2016–2020 роки за темою кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації "Теоретико-методологічні засади оздоровчо-рекреаційної рухової активності різних груп населення" (номер держреєстрації 0116U001630).

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати, розробити та експериментально перевірити систему оцінки цінностей здорового способу життя студентів у процесі

фізичного виховання.

Матеріал і методи дослідження

Аналіз науково-методичної літератури проводився з метою теоретичного обґрунтування об'єкта дослідження, а також узагальнення наукових підходів щодо систем оцінювання цінностей ЗСЖ студентів у процесі фізичного виховання. Проведений теоретичний аналіз, узагальнення сучасного практичного досвіду дозволили визначити актуальність дослідження, уточнити і конкретизувати мету, завдання і спрямованість педагогічного експерименту, розробити зміст комплексної програми дослідження ціннісних орієнтацій, мотивів, інтересів і потреб студентів до занять з використанням засобів оздоровчої рухової активності, показників фізичного стану, захворюваності, рівня рухової активності, теоретичної підготовленості студентів з питань здоров'яформування.

Одним із основних методів дослідження був педагогічний експеримент, який був запроваджений з метою отримання вихідних даних, що стали підґрунтям розробки системи оцінювання цінностей ЗСЖ студентської молоді. Проводили оцінку стану здоров'я та структури захворюваності студентів. Антропометричні дослідження студентів проводились стандартним обладнанням за загальноприйнятими і уніфікованими методиками [19]. Дослідження щодо показників захворюваності, резистентності до захворювань здійснювали за результатами поглиблених медичних оглядів шляхом вкопіювання інформації з первинної медичної документації закладів освіти (ф. 086/О). Додатково враховували кількість пропусків студентами занять через хвороби, тривалість одного випадку захворювання. Під час вивчення показників захворюваності обробка отриманих матеріалів проводилась за класами хвороб відповідно до "Міжнародної статистичної класифікації хвороб та споріднених проблем" (МКХ-10) [20]. При визначенні методик оцінки здоров'я у дослідженні надавали перевагу найбільш адекватним, інформативним, неінвазивним та таким, що дають можливість за короткий проміжок часу охопити групу студентів, тому оцінка рівня здоров'я проводилась за експрес-методикою оцінки соматичного здоров'я Г. Л. Апанасенка [3]. Для оцінки ставлення студентів до занять з фізичного виховання, мотиваційних пріоритетів у виборі видів рухової активності були застосовані соціологічні методи дослідження (анкетування). Підґрунтям розробки оцінки рівня сформованості ціннісних орієнтацій стала модифікована методика дослідження Ю. С. Бойко [5]. Для визначення вихідного рівня сформованості установок до здорового способу життя у студентів використана методика М. Рокича "Ціннісні орієнтації", яка дозволяє досліджувати спрямованість особистості та визначати її відношення до навколишнього світу, до інших людей, до себе самої, сприйняття світу, ключові мотиви вчинків. Систематизація матеріалу і первинна математична обробка були виконані за допомогою таблиць Microsoft®Excel 2010.

Дослідження проводилися на базах Київського національного лінгвістичного університету, Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. У дослідженні взяли участь 108 студентів та 120 студенток. Представлений контингент студентів був задіяний у дослідженні добровільно при письмовій згоді на участь у всіх етапах педагогічного експерименту, а також на подальший аналіз й оприлюднення їх особистих даних під час

розгляду та висвітлення результатів дослідження.

Результати дослідження

Аналізуючи результати дослідження [5] з питань формування здорового способу життя студентів закладів вищої освіти, нами було виділено такі компоненти, що його характеризують: афективний, мотиваційний, змістовний, проєктивний, діяльнісний та процесуальний. Афективний компонент відображає особливості відношення студентів до збереження і зміцнення здоров'я шляхом дотримання засад здорового способу життя, а мотиваційний вказує на бажання розширювати знання в галузі здоров'язбереження, зацікавленість у формуванні та зміцненні навичок планування організації здоров'язберігаючих навичок. Зауважимо, що при оцінці афективного компоненту ми, з огляду на доробки попередників [5], звертали увагу на розташування категорії "Здоров'я" у рейтингу термінальних цінностей. Якщо вказана категорія розташовувалася у першій п'ятірці, ми нараховували 5 балів, у випадку, якщо вона займала від 6 до 9 місця – 4 бали, від 10 до 13 – 4 бали, а при її розміщенні від 14 до 18 позиції – 2 бали. Змістовний компонент передбачає наявність необхідного обсягу знань студентів щодо засад здорового способу життя, а проєктивний компонент зосереджує навички планування окремих заходів. Натомість діяльнісний компонент пов'язаний із дотриманням студентами оптимального рухового режиму. Мета процесуального компоненту – це практичне застосування засад здорового способу життя у побуті, внаслідок чого можна оцінити рівень фізичного здоров'я учасників експерименту. Отже, загальний рівень сформованості здорового способу життя студентів залежить від рівня сформованості окремих його компонентів. Вказані компоненти були покладені в основу критеріїв сформованості здорового способу життя студентів закладів вищої освіти.

Оцінку сформованості здорового способу життя студентів закладів вищої освіти ми виконували на основі розроблених критеріїв з урахуванням показників, які її характеризують. До таких показників нами було віднесено усвідомлення необхідності дотримуватися засад здорового способу життя, розуміння першочергової цінності здоров'я, знання і навички у питаннях здорового способу життя, а також здійснення відповідних кроків, направлених на дотримання здорового способу життя.

Результати дослідження, спрямованого на визначення рівня теоретичних знань студентів переконливо свідчать про те, що більшість студентів фрагментарно володіють знаннями, котрі стосуються здоров'я, здорового способу життя, його компонентів. Відсутність ґрунтовних знань у студентів відзначена нами і в питаннях, які стосуються раціонального режиму дня, загартування, харчування та ін. Головною причиною недостатньої обізнаності студентів у питаннях, котрі стосуються здоров'я формуючої діяльності, є, в першу чергу, недостатня ефективність процесу фізичного виховання, як складової частини загальної структури освіти студентської молоді.

У подальшому критерії слугували нам для встановлення рівнів сформованості здорового способу життя студентів, серед яких високий, достатній, задовільний і критичний. Таким чином, на основі виділених компонентів, у ході дослідження нами була розроблена інтегральна оцінка сформованості здорового способу життя студентів закладів вищої освіти (табл. 1).

Таблиця 1

Інтегральна оцінка сформованості здорового способу життя студентів закладів вищої освіти

Критерій	Компонент	Кількісна оцінка, бали	Оцінка за шкалою	Бали
Ціннісно-мотиваційний	афективний: відношення до здоров'я	14–18	здоров'я є високо домінантним	5
		10–13	достатня домінантність	4
		6–9	середня домінантність	3
		1–5	низька домінантність	2
	мотиваційний: мотивація до ЗСЖ	5	стійка мотивація	5
		4	достатня	4
		3	встановлена	3
Когнітивний	змістовний: обсяг знань з питань ЗСЖ	2	відсутня	2
		12–10	високий рівень знань	5
		9–7	достатній	4
		6–4	середній	3
	проективний: навички планування окремих заходів	3–1	початковий	2
		5	високий рівень умінь	5
		4	достатня рівень умінь	4
		3	середній	3
Діяльнісно-процесуальний	діяльнісний: добові енерговитрати	2	початковий	2
		40 і більше	високий рівень РА	5
		37–40	середній	4
		33–37	низький	3
	процесуальний: рівень фізичного здоров'я	менше 33	дуже низький	2
		понад 16	високий рівень	5
		12–16	вищий середнього	4
		7–12	середній	3
	4–7	нижчий середнього	3	
	до 4	низький	2	

На основі запропонованого підходу нами були визначені такі рівні сформованості ЗСЖ студентів ЗВО (табл. 2).

Таблиця 2

Шкала рівня сформованості здорового способу життя студентів

Рівень	Кількісна оцінка	Бали
Високий	30–27	5
Достатній	26–23	4
Задовільний	22–19	3
Критичний	18–16	2

Отже, мірою сформованості здорового способу життя студентів у подальшому дослідженні ми вважали таку градацію:

– "високий" рівень передбачав високу домінантність здоров'я у системі термінальних цінностей, високу мотивацію до здорового способу життя на рівні переконань, ґрунтовні знання в галузі засад здорового способу життя і навички планування заходів здоров'яформування, дотримання оптимального рухового режиму та належних поведінкових стереотипів;

– "достатній" рівень – відповідає усвідомленню цінності здоров'я, належні знання в галузі засад здорового способу життя і вміння планувати заходи здоров'яформування, стійку мотивацію до дотримання засад здорового способу життя, середній рівень рухової активності та відповідальне ставлення до здоров'я;

– "задовільний" рівень сформованості здорового способу життя вказує на недостатньо ціннісне відношення до

здоров'я та наявності мотивації до дотримання окремих засад здорового способу життя, наявності певного обсягу знань у галузі здорового способу життя та вміння планувати окремі заходи здоров'яформування, низький рівень рухової активності та нерегулярне дотримання основних компонентів здорового способу життя;

– "критичний" рівень свідчить про низьку домінантність категорії "здоров'я" в системі життєвих цінностей, відсутність позитивної мотивації до здорового способу життя, відсутність знань і вміння планувати заходи здоров'яформування, низький рівень рухової активності і недотримання засад здорового способу життя.

Було вивчено компоненти, які складають сформованість здорового способу життя студентів. Дослідження показало, що за афективним компонентом ціннісно-мотиваційного критерію у юнаків середньостатистичне значення було рівним (5; 3; 9,5; 3,97 бала), а за мотиваційним – (3; 3; 4; 0,77 бала). За змістовним компонентом когнітивного критерію показник склав (4; 3; 5; 1,81 бала), а за проективним – (3; 2; 3; 0,7 бала). За діяльнісним компонентом діяльнісно-процесуального критерію – (33,9; 32,26; 34,76; 1,98 ум. од.), а за процесуальним – (4,52; 0; 7; 3,54 ум. од.) (табл. 3).

У дівчат спостерігалися такі середньостатистичні показники: афективний компонент – (4; 2; 5,5; 2,7 бала), за мотиваційним – (4; 3; 4; 0,93 бала), за змістовним – (5; 4; 6,5; 2,07 бала), за проективним – (3; 3; 4; 0,77 бала), за діяльнісним – (31; 29; 33; 2,79 ум. од.), а за процесуальним – (4; 0; 7; 3,48 ум. од.).

Виконаний розподіл учасників експерименту за рівнем сформованості ЗСЖ показав, що серед юнаків достатній рівень мали 3,7% (n=4), задовільний – 20,37% (n=22) та критичний – 75,93% (n=82) (рис. 1).

Таблиця 3

Показники сформованості здорового способу життя студентів закладів вищої освіти, n=228

Компоненти, бал	Юнаки, n=108				Дівчата, n=120			
	Me	25%	75%	S	Me	25%	75%	S
Афективний	5,00	3,00	9,50	3,97	4,00	2,00	5,50	2,70
Мотиваційний	3,00	3,00	4,00	0,77	4,00	3,00	4,00	0,93
Змістовний	4,00	3,00	5,00	1,81	5,00	4,00	6,50	2,07
Проективний	3,00	2,00	3,00	0,70	3,00	3,00	4,00	0,77
Діяльнісний	33,90	32,26	34,76	1,98	31,00	29,00	33,00	2,79
Процесуальний	4,52	0,00	7,00	3,54	4,00	0,00	7,00	3,48

При цьому дівчата характеризувалися таким розподілом за рівнями сформованості ЗСЖ: достатній рівень – 2,5% (n=3), задовільний – 25% (n=30), критичний – 72,5% (n=87). Як бачимо, у юнаків на 1,2% менша частка з достатнім та на 3,43% менше з критичним рівнем, проте на 4,86% більша частка з середнім рівнем сформованості ЗСЖ, аніж у дівчат. Однак слід вказати, що статистично значущих розходжень у розподілі учасників експерименту залежно від статі виявлено не було (p>0,05). У результаті дослідження не встановлено студентів з високим рівнем сформованості цінностей здорового способу життя. Зазначене потребує розробки заходів, що спрямовані на підвищення рівня сформованості цінностей здорового способу життя студентської молоді в процесі фізичного виховання.

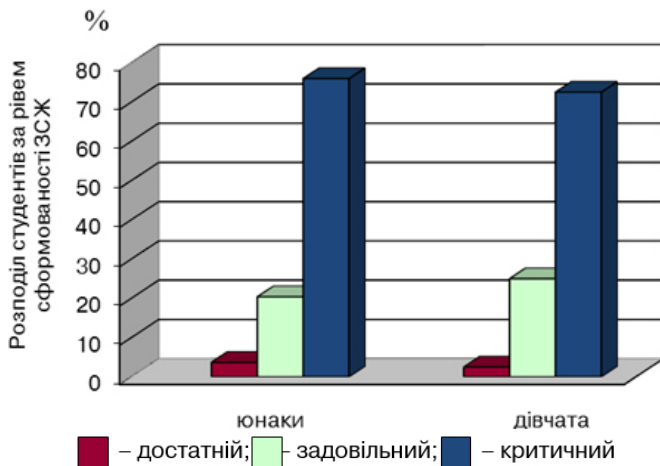


Рис. 1. Оцінювання рівня сформованості цінностей здорового способу життя студентів закладів вищої освіти, (юнаки, n=108; дівчата, n=120)

Висновки / Дискусія

Нами підтверджено дані дослідників [5; 8; 12; 13 та ін.] про те, що процес формування цінностей здорового способу життя студентської молоді у закладах вищої освіти обумовлений чинною системою фізичного виховання, яка на сьогодні вимагає суттєвої реорганізації та вдосконалення. Зазначені проблеми в організації фізичного виховання студентів закладів вищої освіти закономірно призводять до погіршення рівня залученості молоді до регулярних занять руховою активністю, зниження рівня їх фізичного здоров'я та показників фізичної підготовленості [2; 6; 7; 10; 23]. Навчальні заняття не забезпечують необхідний для студентської молоді обсяг рухової активності [4]. Вважають недостатніми свої знання, уміння і навички щодо використання засобів фізичної культури з метою здійснення

заходів для збереження власного здоров'я 61,1% опитаних [21]. Подібні результати дослідження отримані і нами. У фізичному вихованні студентської молоді склалася проблемна ситуація, яка полягає у протиріччі між рівнем соціальних вимог та ефективністю системи фізичного виховання. Так, більшість опитаних студентів вищих навчальних закладів не вважають себе компетентними в питаннях здоров'язбереження, 5% не змогли відповісти на це запитання і тільки 30% визнають свою компетентність. Результати дослідження, спрямованого на визначення рівня теоретичних знань студентів переконливо свідчать про те, що більшість студентів фрагментарно володіють знаннями, котрі стосуються здоров'я, ЗСЖ, його компонентів [9; 12]. Відсутність ґрунтовних знань у студентів відзначена нами і в питаннях, які стосуються раціонального режиму дня, загартування, харчування та ін. Головною причиною недостатньої обізнаності студентів у питаннях, котрі стосуються здоров'яформуючої діяльності є, в першу чергу, недостатня ефективність процесу фізичного виховання як складової частини загальної структури освіти студентської молоді. Отримані нами дані підтверджують наявні наукові розробки та визначають необхідність обґрунтування підходів до підвищення рівня теоретичної підготовленості студентів у питаннях здоров'язбереження як складової формування цінностей здорового способу життя.

У результатах нашого дослідження знайшли підтвердження наукові дані [7; 11; 18; 23 та ін.] про практичну відсутність студентів з безпечним рівнем здоров'я. Удосконалено критерії оцінки рівнів сформованості цінностей здорового способу життя студентів, подано якісну та кількісну характеристику рівнів сформованості цінностей здорового способу життя студентів (високий, достатній, задовільний, критичний). Визначено компоненти ціннісного ставлення студентів до здорового способу життя та уточнено критерії та показники їх сформованості: когнітивний (знання про здоров'я, здоровий спосіб життя, цінності здоров'я, аксіологічні установки на досягнення мети), мотиваційно-ціннісний (ставлення до власного здоров'я, позитивні емоції, інтерес та потреби до здорового способу життя), діяльнісний (вчинки та поведінка, що сприяють здоровому способу життя, дотримання вимог здорового способу життя у повсякденному житті). На основі визначених критеріїв та показників охарактеризовано рівні сформованості цінностей здорового способу життя: високий, достатній, задовільний та критичний. Виявлено, що більшість студентів мають критичний рівень сформованості цінностей здорового способу життя (юнаки 75,93%, дівчата 72,5%).

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягатимуть у можливості застосування розроблених підходів до оцінювання цінностей здорового способу життя для учнів закладів загальної середньої освіти.

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. Андреева, О.В. (2015), "Розробка та впровадження технології проектування активної рекреаційної діяльності різних груп населення", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 1, С. 4-9.
2. Андреева, О.В., Кенцицька, 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.
3. Апанасенко, Г.Л., Попова, Л.А. (2011), *Индивидуальное здоровье: теория и практика. Введение в теорию индивидуального здоровья*, Медкнига, Киев.
4. Благий, О.Л., Андреева, О.В. (2011), "Рухова активність як фактор формування здорового способу життя учнівської молоді", *Актуальні проблеми фізичного виховання, реабілітації, спорту та туризму*, Запоріжжя, С. 27-28.
5. Бойко, Ю.С. (2015), *Формування аксіологічних установок до здорового способу життя у студентів вищих навчальних закладів: дисертація кандидата наук*, Уманський державний педагогічний університет, Умань, 268 с.
6. Дутчак, М.В. (2015), "Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 2, С. 44-52.
7. Катерина, У.М. (2014), "Соціально-педагогічні передумови впровадження навчально-оздоровчих комплексів в процес фізичного виховання студентів", *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки*, Вип. 14, С. 18-22.
8. Єжова, О.О. (2011), *Формування ціннісного ставлення до здоров'я в учнів професійно-технічних навчальних закладів*, Видавництво МакДен, Суми.
9. Круцевич, Т.Ю., Андреева, О.В., Благий, О.Л. (2008), "Рекреативні заняття як чинник формування дозвільної культури", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 1, С. 3-8.
10. Круцевич, Т., Андреева, О., Благий, О. (2012), "Проблеми організації рекреаційно-оздоровчих занять в структурі дозвільної діяльності студентської молоді", *Туризм і краєзнавство*, С. 266-270.
11. Кашуба, В.А., Футорний, С.М., Андреева, Е.В. (2012), "Анализ использования здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи", *Теория и методика физической культуры*, № 1, С. 73-81.
12. Кенцицька, І. (2017), "Модель формування цінностей здорового способу життя студентів у процесі фізичного виховання", *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, № 4, С. 69-76.
13. Маєвський, М.І. (2016), *Ціннісні орієнтації у сфері фізичної культури і спорту студентів педагогічних спеціальностей: дисертація кандидата наук*, Уманський державний педагогічний університет, Умань, 270 с.
14. 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>
15. 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
16. Комітет з фізичного виховання та спорту (2018), *Проект Стратегії розвитку фізичного виховання та спорту серед студентської молоді до 2025 року*, Київ, 10 с.
17. Имас, Е.И., Дутчак, М.В., Трачук, С.В. (2013), *Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности*, Олимпийская литература, Киев.
18. 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.
19. Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T. & J. Hans De Ridder (2011), *International Standards for Anthropometric Assessment*, International Society for the Advancement of Kinanthropometry, ©2001, Potchefstroom, South Africa, ISBN 0868037125 9780868037127.
20. WHO (2018), *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)*, available at: <http://www.who.int/health-topics/international-classification-of-diseases>
21. 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.
22. 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.
23. 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: 23.12.2018 р.
Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотація. Евгений Имас, Мирослав Дутчак, Елена Андреева, Ирина Кенцицька. **Оценка уровня сформированности ценностей здорового образа жизни студенческой молодежи.** **Цель:** теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить систему оценки уровня сформированности ценностей здорового образа жизни студентов в процессе физического воспитания. **Материал и методы:** для решения поставленной цели использовались такие методы исследования – анализ и обобщение литературных источников и документальных материалов, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, социологические методы исследования (анкетирование), метод антропометрии, методы определения функционального состояния организма, методы оценки уровня физического здоровья (по методике Г. Л. Апанасенко), методы определения двигательной активности, тестирование теоретических знаний, методы математической статистики. В исследовании принимали участие 108 студентов и 120 студенток высших учебных заведений г. Киев. **Результаты:** определены компоненты ценностного отношения студентов к здоровому образу жизни и уточнены критерии и показатели их сформированности: когнитивный (знания о здоровье, здоровый образ жизни, ценности здоровья, аксиологические установки на достижение цели), мотивационно-ценностный

(отношение к собственному здоровью, положительные эмоции, интерес и потребности к здоровому образу жизни), деятельностный (поступки и поведение, способствуют здоровому образу жизни, соблюдение требований здорового образа жизни в повседневной жизни). На основе определенных критериев и показателей охарактеризованы уровни сформированности ценностей здорового образа жизни: высокий, достаточный, удовлетворительный и критический. Выявлено, что большинство студентов имеют критический уровень сформированности ценностей здорового образа жизни (юноши 75,93%, девушки 72,5%). **Выводы:** получили дальнейшее развитие имеющиеся наработки по оценке отношения студентов к здоровому образу жизни и сформированности их отношения к оздоровительной деятельности; на основании анализа данных эмпирических исследований отмечено значительное расхождение между декларируемой ценностью здоровья, здорового образа жизни и поведенческими установками студенческой молодежи. На основе полученных данных нами предложены направления модернизации физического воспитания студентов, способствующие формированию ценностей здорового образа жизни.

Ключевые слова: студенты, здоровье, здоровый образ жизни, ценности, двигательная активность, система оценки.

Abstract. Yevheniy Imas, Myroslav Dutchak, Olena Andrieieva & Iryna Kensytska. Assessment of the level of formation of values of healthy lifestyle of students. Purpose: theoretically substantiate, develop and experimentally test a system for assessing the level of formation of the values of a healthy lifestyle of students in the process of physical education. **Material & Methods:** to achieve this goal, such research methods were used – analysis and synthesis of literature sources and documentary materials, pedagogical observation, pedagogical testing, pedagogical experiment, sociological research methods (questioning), anthropometry method, methods for determining the functional state of the body, methods for assessing the level of physical health ((according to G. L. Apanasenko method), methods for determining motor activity, testing theoretical knowledge, methods of mathematical statistics. The study involved 108 students and 120 female students of higher educational institutions in Kiev. **Results:** the components of the students' value attitude to a healthy lifestyle are defined and the criteria and indicators of their formation are refined: cognitive (knowledge about health, healthy lifestyle, health values, axiological attitudes to achieve the goal), motivational and value (attitude to one's own health, positive emotions, interest and needs for a healthy lifestyle), activity (actions and behavior, contribute to a healthy lifestyle, compliance with the requirements of a healthy lifestyle in everyday life). On the basis of certain criteria and indicators, the levels of formation of the values of a healthy lifestyle are characterized: high, sufficient, satisfactory and critical. It was revealed that the majority of students have a critical level of formation of values of a healthy lifestyle (boys – 75,93%, girls – 72,5%). **Conclusion:** the existing developments in assessing the attitude of students towards a healthy lifestyle and the development of their attitude towards recreational activities have been further developed; based on the analysis of empirical research data, a significant discrepancy was noted between the declared value of health, a healthy lifestyle, and behavioral attitudes of students. On the basis of the obtained data, we proposed the directions of modernization of physical education of students, to promote the formation of values of a healthy lifestyle.

Keywords: students, health, healthy lifestyle, values, motor activity, assessment system.

References

1. Andrieieva, O.V. (2015), "Development and introduction of technology for the design of active recreational activities of different population groups", *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, No. 1, pp. 4-9. (in Ukr.)
2. 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*, Vyp. 26, pp. 37-42. (in Ukr.)
3. Apanasenko, G.L. & Popova, L.A. (2011), *Individualnoe zdorove: teoriya i praktika. Vvedenie v teoriyu individualnogo zdorovya* [Individual Health: Theory and Practice. Introduction to the theory of individual health], Medkniga, Kiev. (in Russ.)
4. Blahii, O.L. & Andrieieva, O.V. (2011), "Motor activity as a factor for the formation of a healthy lifestyle of students", *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia, reabilitatsii, sportu ta turyzmu*, Zaporizhzhia, pp. 27-28. (in Ukr.)
5. Boiko, Yu.S. (2015), *Formuvannia aksiolohichnykh ustanovok do zdorovoho sposobu zhyttia u studentiv vyshchych navchalnykh zakladiv: dysertatsiia kandydata nauk* [Formation of axiological devices for a healthy lifestyle among students of higher educational institutions: PhD diss.], Umanskiy derzhavnyi pedahohichnyi universytet, Uman, 268 p. (in Ukr.)
6. 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.)
7. Kateryna, U.M. (2014), "Socio-pedagogical prerequisites for the introduction of educational and recreational complexes in the process of physical education of students", *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu im. Lesi Ukrainky*, Vyp. 14, pp. 18-22. (in Ukr.)
8. Yezhova, O.O. (2011), *Formuvannia tsinnisnoho stavlennia do zdorov'ia v uchniv profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv* [Formation of Value Attitude to Health in Students of Vocational Schools], Vydavnytstvo MakDen, Sumy. (in Ukr.)
9. Krutsevych, T.Yu., Andrieieva, O.V. & Blahii, O.L. (2008), "Recreational lessons as a factor in the formation of permissive culture", *Sportyvnyi visnyk Prydniprovia*, No. 1, pp. 3-8. (in Ukr.)
10. Krutsevych, T., Andrieieva, O. & Blahii, O. (2012), "Problems of organization of recreational and recreational activities in the structure of permissive activity of student youth", *Turyzm i kraieznavstvo*, pp. 266-270. (in Ukr.)
11. Kashuba, V.A., Futorniy, S.M. & Andreeva, Ye.V. (2012), "Analysis of the use of health-saving technologies in the process of physical education of students", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 1, pp. 73-81. (in Russ.)
12. Kensytska, I. (2017), "Model of the formation of values of healthy lifestyle students in the process of physical education", *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 4, pp. 69-76. (in Ukr.)
13. 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.], Umanskiy derzhavnyi pedahohichnyi universytet, Uman, 270 s. (in Ukr.)
14. 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.idufk.edu.ua/handle/34606048/5549> (in Ukr.)
15. 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 non-communicable diseases on period up to 2020: draft order*, available at: http://moz.gov.ua/ua/portal/Pro_20150311_0.html (in Ukr.)
16. 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.)
17. Imas, Ye.I., Dutchak, M.V. & Trachuk, S.V. (2013), *Strategii i rekomendatsii po zdorovomu obrazu zhizni i dvigatelnoy aktivnosti* [Strategies and recommendations for a healthy lifestyle and motor activity], Olimpiyskaya literatura, Kiev. (in Russ.)
18. 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.
19. Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T. & J. Hans De Ridder (2011), *International Standards for Anthropometric Assessment*, International Society for the Advancement of Kinanthropometry, ©2001, Potchefstroom, South Africa, ISBN 0868037125 9780868037127.

20. WHO (2018), International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD), available at: <http://www.who.int/health-topics/international-classification-of-diseases>
21. 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.
22. 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.
23. 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: 23.12.2018.
Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

- Імас Євгеній Вікторович:** д. ек. н., професор; Національний університет фізичної культури і спорту України, вул. Фізкультури, 1, Київ, 03680, Україна.
Имас Евгений Викторович: д. эк. н., профессор; Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.
Yevgeniy Imas: Doctor of Science (Economy), Professor; National University of Physical Education and Sport of Ukraine, 1 Phizkultury Street, Kiev, 03680, Ukraine.
ORCID.ORG/0000-0003-0641-678X
E-mail: rectorat@uni-sport.edu.ua
- Дутчак Мирослав Васильович:** д. фіз. вих., професор; Національний університет фізичної культури і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.
Дутчак Мирослав Васильевич: д. физ. восп., профессор; Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.
Myroslav Dutchak: Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor; National University of Physical Education and Sport of Ukraine: 1 Phizkultury Street, Kiev, 03150, Ukraine.
ORCID.ORG/0000-0001-6823-272X
E-mail: mvd21@ukr.net
- Андрєєва Олена Валеріївна:** д. фіз. вих., професор; Національний університет фізичного виховання і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.
Андреева Елена Валерьевна: д. физ. восп., профессор; Национальный университет физического воспитания и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.
Olena Andrieieva: Doctor of Science (Physical Education and Sport), Professor; National University of Physical Education and Sports of Ukraine: Fizkultury st., 1, Kyiv, 03150, Ukraine.
ORCID.ORG/0000-0002-2893-1224
E-mail: olena.andreeva@gmail.com
- Кенсичька Ірина Леонідівна:** Національний університет фізичної культури і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.
Кенсичька Ирина Леонидовна: Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.
Iryna Kensytska: National University of Physical Education and Sport of Ukraine: 1 Phizkultury Street, Kiev, 03150, Ukraine.
ORCID.ORG/0000-0003-1020-400X
E-mail: tmfv@ukr.net

Удосконалення технічної підготовки спортсменок 10–11 років у художній гімнастиці у вправах з булавами

Алла Муллагільдіна
Інна Красова

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: довести доцільність застосування тренувальних комбінацій для підвищення рівня володіння юними спортсменками базовими навичками у вправах з булавами.

Матеріал і методи: у дослідженні прийняли участь дев'ять спортсменок 10–11 років, які тренуються в ДЮСШ з художньої гімнастики у навчально-тренувальній групі 2-го року навчання. За допомогою метода експертної оцінки і відеоаналізу визначався рівень технічної підготовленості спортсменок у вправах з булавами та знижки за техніку роботи предметом на змаганнях.

Результати: розроблено тренувальні комбінації з булавами, які склалися з вправ, що включали з'єднання різної технічної роботи з предметом і з труднощами роботи тілом, а також з елементами і зв'язками зі змагальних програм.

Висновки: у результаті впровадження тренувальних комбінацій зменшились знижки за компоненти техніки роботи предметом на змаганнях: за виконання "млинів" – від 1,7 до 1,0 бала; при виконанні малих кидків і ловлі булав – з 3,8 бала до 2,7 бала; у нефундаментальній (неспецифічній) роботі – від 2,5 бала до 1,7 бала.

Ключові слова: гімнастика, булави, вправи, комбінації, знижки, змагання.

Вступ

У даний час в художній гімнастиці триває ускладнення змагальних композицій спортсменок [14], яке більшою мірою здійснюється за рахунок розширення взаємодії гімнастики з предметом і підкреслює специфіку виду спорту [8]. Фахівці з художньої гімнастики вказують на оригінальне поєднання роботи предметом з елементами, танцювальними доріжками, при переходах від одного елемента до іншого [3; 13].

Сучасна технологія підготовки спортсменок в художній гімнастиці спирається на результати наукових досліджень і має науково-методичне обґрунтування [1; 6; 10; 16]. Фахівцями розроблена методика послідовного навчання гімнасток складнокоординатним діям з предметами [2; 9]. Дослідженню особливостей виконання спортсменками вправ з предметами присвячені роботи Н. О. Андреевої [3]; В. В. Байер [4]; Н. В. Бочарникова, А. В. Гаськова, Е. І. Овчинникова [5]; А. Я. Муллагільдіної [12].

Висока складність змагальних вправ в художній гімнастиці обумовлює пошук ефективних педагогічних підходів до процесу вдосконалення технічної підготовки спортсменок у вправах з предметами [3; 7]. Традиційний шлях послідовного оволодіння рядом елементів, що ускладнюються, в яких поєднуються рухи без предмета та з предметом, не може забезпечити необхідної бази для створення сучасних програм [8; 11].

Суть запропонованої методики полягає у програмуванні вдосконалення базових елементів, використанні максимально доцільної кількості варіантів з'єднань, створенні необхідного запасу технічної підготовленості та умов, що забезпечують надійність виконання змагальних композицій.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося відповідно до ініціативної теми наукового дослідження кафедри танцювальних видів спорту, фітнесу і гімнастики ХДАФК: "Теоретико-методологічні основи розвитку системоут-

ворюючих компонентів фізичної культури (спорт, фізична рекреація, фітнес) на 2018–2020 рр.

Мета дослідження: довести доцільність застосування тренувальних комбінацій для підвищення рівня володіння юними спортсменками базовими навичками у вправах з булавами.

Завдання дослідження: 1) розробити тренувальні комбінації для підвищення рівня володіння базовими навичками у вправах з булавами гімнастками 10–11 років; 2) визначити вплив застосування тренувальних комбінацій з булавами на змагальний результат юних спортсменок.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні прийняли участь дев'ять спортсменок 10–11 років, які тренуються в ДЮСШ з художньої гімнастики в навчально-тренувальній групі 2-го року навчання. За допомогою метода експертної оцінки і відеоаналізу визначався рівень технічної підготовленості спортсменок у вправах з булавами та знижки за техніку роботи предметом на змаганнях.

Результати дослідження

Відповідно до загальноприйнятої схеми побудови уроків з булавами і результатів проведеного раніше [13] аналізу рівня підготовленості гімнасток був розроблений комплекс вправ з булавами тривалістю виконання 40 хвилин. Вправи були спрямовані на правильну постановку кисті і диференціацію м'язових зусиль при почергових маленьких підкидах, на правильну постановку руки на випусках булав, на закріплення досвіду роботи кистю в різних площинах при виконанні "млинів". Удосконалювався навик диференціації м'язових зусиль без зорового контролю, статодинамічна стійкість гімнасток, скоординованість роботи тіла і предмета, поєднання асиметричної роботи булавами. Були розроблені наступні вправи з булавами (табл. 1).

Таблиця 1
Тренувальні вправи з булавами

Вправи	Дозування
1. Почергові маленькі підброси обох булав (на 1 оборот). Темп – наростаючий	По 30 разів
2. Малі кидки правою рукою (на 2 обороти). Те ж лівою	По 20 разів
3. "Млин" у горизонтальній площині вправо і вліво; "Млин" у фронтальній площині (за головою) вправо і вліво; "Млин" у вертикальній площині вперед і назад	По 1 хв на кожний "млин"
4. Кидок однієї булави через плече правою і лівою рукою	По 20 разів
5. Кидок обох булав від плеча з обертанням в горизонтальній площині правою і лівою рукою	По 10 разів
6. "Млини": млин у вертикальній площині з обертанням булав на себе; млин у фронтальній площині (за головою); млин у вертикальній площині з обертанням булав вперед з переступанням на півпальцях на 180°	По 10 разів
7. Утримання однієї булави над іншою правою і лівою рукою з поворотом на 360° переступанням	По 5 разів в обидві сторони
8. Переворот боком на одній руці з утриманням однієї булави над іншою	10 разів
9. В.П. – ліва рука вперед, права в сторону: малі кола булавою вперед у бічній площині, малі кола в горизонтальній площині над рукою і під рукою	1 хв зі зміною положення рук
10. "Жонглювання": послідовний випуск обох булав однією рукою	1 хв правою і лівою рукою
11. Великі кидки булавою правою і лівою рукою	По 20 разів
12. Великий кидок однієї булави правою рукою, передача іншої булави з лівої руки в праву з подальшою ловлею булави лівою рукою за спиною	По 10 разів кожною рукою

Необхідно відзначити, що при виконанні послідовних маленьких кидків обох булав на 1 оборот в наростаючому темпі відпрацьовувалася правильна постановка кисті, диференціація м'язових зусиль, збереження ритму викиду булав. Виконувалися кидки на чотири рахунки з однаковою швидкістю, потім виконувалася підкрутка зі збільшенням швидкості обертання булави. При виконанні малих кидків правою і лівою рукою на 2 оберти тренувався навик незначного збільшення м'язового зусилля без збільшення темпу рухів. Також відпрацьовувалася правильна постановка руки на випусках булав: кидок прямою рукою з фіксацією на випуску.

При виконанні "млинів" у різних площинах і зі зміною напрямку удосконалювався навик роботи кисті в різних площинах (також обертання булави через великий палець). "Млини" супроводжувало виконання підготовчої вправи: "мішаємо кашу", при якому кулька булави повинна вільно обертатися в закритій долоні. При виконанні кидків однієї булави через плече правою і лівою рукою удосконалювався навик диференціації м'язових зусиль без зорового контролю. При виконанні кидків обох булав від плеча з обертанням в горизонтальній площині правою і лівою рукою відпрацьовувалася навик виконання кидка за рахунок випрямлення руки і обертання предмета за до-

помогою кисті. При виконанні "млинів" у повороті на 180° переступанням у різних площинах і в різних напрямках відпрацьовувався навик поєднання роботи кистю в різних площинах.

При утриманні однієї булави над іншою правою і лівою рукою з поворотом на 360° переступанням в обидві сторони удосконалювалася статодинамічна стійкість тіла гімнастки. У переворотах боком на одній руці з утриманням однієї булави над іншою удосконалювалася статодинамічна стійкість тіла при впливі на вестибулярний апарат і скоординованість роботи тіла і предмета. При виконанні різноманітних кіл в різних площинах набувалися навички складних асиметричних рухів тіла і предмета. При "жонглюванні" спортсменки набували навички ритмічних рухів при викиді булав, набували вміння швидко реагувати на рухомий предмет.

При виконанні великих кидків булав гімнастки вдосконалювали точність м'язових зусиль і просторову координацію при випуску предмета вгору-вперед. При виконанні великих кидків однієї булави правою рукою, з передачею іншої булави з лівої руки в праву з подальшою ловлею булави лівою рукою за спиною, гімнастки тренували поєднання різної роботи правою і лівою рукою.

На кожному тренуванні гімнастки, за вказівкою тренера, проводили розминку в інтенсивному, швидкому темпі, тим самим скорочуючи її. Завдяки цьому звільнилися 15 хвилин для додаткової роботи з булавами. Систематичне виконання вправ з булавами дозволило скорегувати техніку і підвищити надійність виконання базових вправ з булавами. Вагомою перевагою при проведенні уроків з предметами була регламентованість кількості повторень при високій інтенсивності роботи всієї групи. Залежно від періоду підготовки тривалість уроку варіювалася від 15 до 45 хвилин. Рухи виконувалися в обидві сторони, правою і лівою рукою. Кількість повторень було кратне або навіть з переважанням елементів для невідомої руки. У ряді випадків вправа починалася з лівої руки. На початку виконувалися вправи з предметом з мінімальним рухом тіла, потім відбувалося поєднання рухів тіла і предмета.

Враховуючи, що гімнастки тренуються на етапі попередньої базової підготовки, особлива увага була приділена засвоєнню навчальних комбінацій. Основний принцип розробки таких комбінацій полягав у концентрації базових елементів і основних компонентів технічних дій, необхідних для успішного засвоєння все більш складних вправ головних структурних груп. Навчальні комбінації були фундаментом для індивідуальних змагальних програм, що є особливо актуальним для художньої гімнастики, оскільки спортсменки повинні у своїх програмах демонструвати не окремі елементи, а так звані "блоки" елементів труднощі. Були розроблені такі "блоки" з метою формування навичок з'єднання елементів однієї або різних структурних груп вправ без предмета і з предметами. "Блоки" таких елементів труднощі з'єднувалися в тренувальні комбінації.

Були розроблені три тренувальні комбінації з булавами, які склалися з вправ, що включали з'єднання різної технічної роботи з предметом і з труднощами роботи тілом, а також елементи і зв'язки зі змагальних програм. У тренувальні комбінації включалося виконання нестабільного балансу, утримання однією булавою іншої. Поєднувалися елементи труднощі тіла з роботою предметом. Включалися елементи труднощі предмета вартістю 0,3 бала, де поєднувалися такі критерії: без допомоги рук, зорового контролю і на обертанні. Включалися елементи

трудності предмета вартістю 0,4 бала, де здійснювалася ловля предмета на вище перерахованих умовах із середніх і високих кидків [4; 5; 9; 15]. Тренувальні комбінації включали від чотирьох до шести послідовно виконуваних вправ. Кожна з наступних комбінацій відрізнялася збільшенням технічної складності вправ (табл. 2).

Таблиця 2
Тренувальні комбінації з булавами

№ комбінації	Зміст
1 комбінація – 20 с	<p>малі різнойменні кола булавами в просуванні по два маленьких стрибка на правій і лівій нозі;</p> <p>асиметричний рух булав у рівновазі в "пассе" правою: права рука в сторону – малі кола над рукою, під рукою в горизонтальній площині; ліва рука вниз – малі кола назад;</p> <p>поворот у "кільце" на 360° з утриманням однієї булави іншою на внутрішній стороні руки;</p> <p>високий паралельний кидок обох булав, два "шене", ловля в обидві руки.</p>
2 комбінація – 35 с	<p>поворот в "аттитюд" на 360° з постукуванням булавами над головою;</p> <p>жонгливання правою рукою на кроках "припадання";</p> <p>на стрибку "торкаючись прогнувшись поштовхом двома" кидок від плеча обох булав в горизонтальній площині, ловля в обидві руки;</p> <p>2 стрибка торкаючись у "кільце", великі кола булавами в бічній площині назад;</p> <p>напівкруговий млин;</p> <p>великий кидок однієї булави, "козлик" на 360° з передачею булави, ловля за спиною.</p>
3 комбінація – 40 с	<p>рівновага в передньому шпагаті з підкритою булавою на один оборот у різнойменній стороні;</p> <p>зворотна хвиля з "улиткою";</p> <p>переворот боком на одній руці з утриманням однієї булави над іншою;</p> <p>випуск правої булави на приставному кроці в стрибку, ловля булави на стрибку "жете антурнан" торкаючись;</p> <p>відхід назад на півпальцях з різнойменними колами (попереду велике лицьове коло, за головою – середнє) – 4 кроки;</p> <p>кидок булави правою рукою під плеча, ловля на підлозі булавою (притиснути булаву до підлоги іншою булавою).</p>

Навчальні комбінації застосовувалися на кожному тренуванні, з дозуванням в міру засвоєння 10–15 разів. Надалі по 2–3 рази на кожному тренувальному занятті. Комбінації були складені відповідно до вимог щодо неподільності та динамічності виконання елементів у змагальній вправі. Закінчення попередньої вправи служило вихідним положенням для виконання наступної. Рухи були підібрані в логічній послідовності, динамічність яких полягала у збільшенні амплітуди рухів тіла гімнастки, зміні ракурсів, рівнів, амплітуди пересувань по майданчику, збільшенні швидкості рухів ланок тіла гімнастки і предмета.

При порівнянні середніх результатів тестування на початку та в кінці педагогічного експерименту визначилося, що за всіма дев'ятьма тестами у вправах з булавами відбулися позитивні зміни: від 0,8 бала до 1,2 бала (табл. 3).

Найбільш значні покращення відбулися при виконанні нестабільного балансу предмета (на 1,2 бала) і асиметричних рухів булавами на танцювальній доріжці з домінуванням роботи правою рукою (на 1,1 бала), при виконанні "млинів" у повороті на 180° переступанням (на 1,1 бала). Недостатньо покращилися результати в жонгливанні правою і лівою рукою (на 0,8 бала). Під впливом експериментальної методики відбулися позитивні зрушення в техніці виконання малих перекидань і "ризиків", але дані поліпшення недостатні.

Об'єктивним показником якості навчальної роботи є змагання. Був проведений аналіз відеозаписів виступу гімнасток у вправах з булавами на змаганнях для виявлення у них помилок в техніці роботи предметом. На рисунку 1 представлені порівняльні результати знижок за техніку роботи предметом на початку і в кінці навчального року після застосування експериментальної методики. Необхідно відзначити, що сума всіх знижок на змаганнях у кінці навчального року склала 15,4 бала, що значно менше, ніж на початку року – 24 бали (рис. 1) [13].

Визначилося, що за всіма компонентами техніки роботи предметом відбулися позитивні зміни. Найбільша кількість знижок, як і раніше, спостерігалася при виконанні "майстерності" (4,3 бала) і "ризиків" (4,1 бала). Спортсменки підтвердили достатні базові навички у виконанні малих кіл булавами (0,5 бала), значно поліпшили якість виконання "млинів", знижки за які зменшилися від 1,7 бала до 1,0 бала. У спортсменок залишилися проблеми при виконанні малих кидків і ловлі булав, знижки зменшилися з 3,8 бала до 2,7 бала. У нефундаментальній (неспецифічній) роботі знижки зменшилися від 2,5 бала до 1,7 бала (рис. 1).

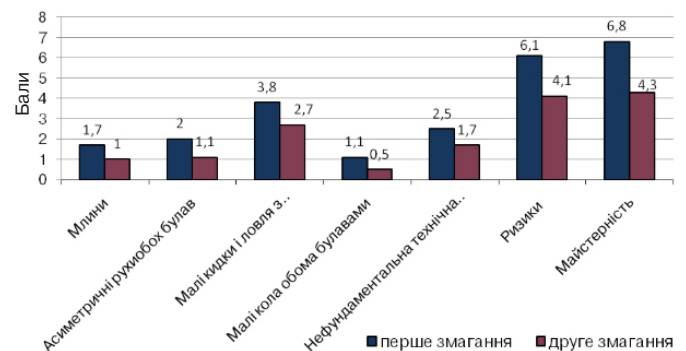


Рис. 1. Динаміка знижок у техніці роботи предметом на змаганнях на початку та у кінці навчального року

У контексті дослідження розглядалася оцінка бригади Е (макс. – 10,0 балів), а саме знижки за техніку роботи предметом [14]. Оцінка за змагальну вправу з булавами підраховувалася обома бригадами суддів і вносила в протокол змагань (табл. 4).

За результатами проведеного аналізу можна з упевненістю стверджувати, що індивідуальні результати гімнасток за змагальну вправу з булавами зворотно пропорційні сумі знижок, отриманих за техніку роботи предметом. Так, найкращий результат у гімнастки під № 2 – 10,75 бала, і у неї ж найменша сума знижок за техніку роботи предметом – 0,6 бала. Найбільша сума знижок за техніку роботи предметом – 3,8 бала у гімнастки під № 7, і у неї ж останній результат – 6,65 бала і такий же взаємозв'язок у інших спортсменок (табл. 4).

Таким чином, визначилась суттєва роль кількості знижок за техніку роботи предметом у підсумкових оцінках

Таблиця 3

Зміни в результатах тестування при виконанні базових вправ з булавами

Тести	Результати, бали (max – 10 балів)		
	Початкове (\bar{X}_1)	Повторне (\bar{X}_2)	Різниця ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)
1. Малі різнойменні кола двома булавами в бічній площині (праву руку назад)	7,2	8,2	1,0
2. Малі різнойменні кола двома булавами в бічній площині (праву руку вперед)	7,0	7,9	0,9
3. Утримання двох булав на шії і плечах в горизонтальній рівновазі на півпальцях	6,1	7,3	1,2
4. Правою рукою велике коло назад, лівою – малі кола в горизонтальній площині над рукою і під рукою, просуваючись танцювальним кроком вперед	6,7	7,8	1,1
5. Лівою рукою велике коло назад, правою – малі кола в горизонтальній площині над рукою і під рукою просуваючись танцювальним кроком вперед	6,2	7,2	1,0
6. "Млини" в повороті на 180° переступанням	6,3	7,4	1,1
7. "Жонглювання": випуск по черзі обох булав правою рукою чотири рази з ловлею в обидві руки	5,3	6,1	0,8
8. "Жонглювання": випуск по черзі двох булав лівою рукою чотири рази з ловлею в обидві руки	3,5	4,3	0,8
9. Великий кидок обох булав, два обертання з просуванням (шене), ловля в обидві руки	4,6	5,6	1,0

Таблиця 4

Результати гімнасток у вправі з булавами на змаганнях

Компоненти оцінки змагальної вправи Спортсменки:	Знижки, бали								Σ знижок
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Млини	0,1	0	0	0,4	0	0,1	0,3	0,1	1
Асиметричні рухи обох булав	0,1	0	0	0,2	0	0,1	0,4	0,1	1,1
Малі кидки і ловля з обертанням обох булав	0,1	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	0,6	0,1	2,7
Малі кола обома булавами	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0,5
Нефундаментальна технічна робота предметом	0,1	0	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	1,7
Ризики	0,3	0	0,3	0,8	0,5	0,5	1,0	0,3	4,1
Майстерність	0,3	0,3	0,5	0,6	0,7	0,6	0,8	0,3	4,3
Сума знижок за техніку роботи предметом	1	0,6	1,3	2,4	1,8	2	3,8	2,5	15,4
Оцінка за змагальну вправу з булавами, бали (max – 15 балів)	9,75	10,8	9,15	8,2	8,95	8,85	6,65	9,75	8,79

гімнасток на змаганнях. При порівняльному аналізі виступу гімнасток на змаганнях на початку і в кінці навчального року можна зробити висновок, що після застосування експериментальної методики у гімнасток значно покращилися техніка виконання базових вправ з булавами.

Висновки / Дискусія

Результати проведених досліджень доповнюють теоретичні положення, сформульовані у працях І. О. Вінер [6], Л. О. Карпенко [10], які відзначають, що важливою передумовою технічної підготовки у вправах з предметами є розвиток специфічних координаційних здібностей гімнасток [7; 12], до засобів розвитку яких фахівці відносять змагальні та спеціально-підготовчі вправи [4].

Також ми згодні з твердженням фахівців [2; 10] про те, що перенесення складнокоординаційних навичок з одних вправ на інші дуже незначне. У зв'язку з цим були розроблені тренувальні комбінації з булавами на з'єднання різної технічної роботи з предметом і з труднощами роботи тілом, а також з елементами і зв'язками зі змагальних програм гімнасток.

Підтверджені висновки А. Суменкова, І. Наконечної, А. Руденко [15], А. Я. Муллагільдіної, І. В. Красової [13] та інших науковців, що недостатній рівень виконання порівняно простих, але базових дій з предметами є однією з причин багатьох технічних помилок, що допускаються гімнастками на змаганнях.

Таким чином, результати проведеного дослідження показали ефективність застосування тренувальних комбінацій для підвищення рівня володіння юними спортсменками базовими навичками у вправах з булавами. Наведені нами дані підтверджуються зменшенням знижок за компоненти техніки роботи предметом на змаганнях: за виконання "млинів" – від 1,7 бала до 1,0 бала; при виконанні малих кидків і ловлі булав – з 3,8 бала до 2,7 бала; у нефундаментальній (неспецифічній) роботі – від 2,5 бала до 1,7 бала. Гімнастки підтвердили достатні базові навички у виконанні малих кіл булавами і асиметричних рухах булав, однак у спортсменок залишилися проблеми при виконанні елементів ризику і майстерності.

Перспективи подальших досліджень. Планується визначити основні напрямки вдосконалення технічної підготовки спортсменок у других видах багатоборства.

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. Адашевский, В.М., Адашевский, В.М., Ермаков, С.С., Логвиненко, Е.И. (2014), "Индивидуальные биомеханические особенности взаимодействия спортсменок с предметами в художественной гимнастике", *Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, №6, С. 3-10.
2. Андреева, Р.И. (2011), *Технологія навчання техніки вправ з обручем на основі спеціальної фізичної підготовки юних гімнасток: автореф. дис. к. н. з фіз. виховання і спорту*, ХДАФК, Харків, 21 с.
3. Андреева, Н.О. (2014), "Значение отдельных компонентов предметной подготовки гимнасток по данным анкетирования тренеров разной квалификации", *Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 9, С. 3-10.
4. Байер, В.В., Муллагильдина, А.А. (2004), "Составление тренировочных комбинаций на различные виды координационных способностей на этапе предварительной базовой подготовки в художественной гимнастике (на примере упражнений с булавами)", *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, № 2, С. 31-34.
5. Бочкарникова, Н.В., Гаськов, А.В., Овчинникова, Е.И. (2018), "Развитие навыка предметного манипулирования в художественной гимнастике", *Проблемы современного педагогического образования*, № 59-3, С. 113-118.
6. Винер-Усманова, И.А. (2013), *Интегральная подготовка в художественной гимнастике: автореф. дис. д-ра пед. наук*, Санкт-Петербург, 40 с.
7. Зайцев, А.А., Рожкова, Л.В. (2011), "Педагогические и психофизиологические аспекты технической подготовки с предметами в художественной гимнастике", *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Филология, педагогика, психология*, № 11. С. 6-7.
8. Заячук, Т.В., Шамгуллина, Г.Р., Романченко, О.А. (2016), "Тенденции развития художественной гимнастики на современном этапе", *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal). Naukiprzyrodnicze*, № 6, С. 47-52.
9. Лисицкая, Т.С., Новикова, Л.А. (2017), "Обучение сложным бросковым элементам в художественной гимнастике", *Фундаментальные и прикладные исследования физической культуры, спорта: традиции и инновации. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции*, Москва, С. 485-493.
10. Карпенко, Л.А. (2011), *Теория и методика обучения упражнениям с предметами в художественной гимнастике: Учебно-методическое пособие*, Белгород.
11. Медведева, Е.Н., Супрун, А.А. (2010), "Педагогические инновации как условие совершенствования процесса технической подготовки в художественной гимнастике", *Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития*, № 8, С. 606-610.
12. Муллагильдина, А. (2017), "Влияние сенсомоторной координации на техническую подготовленность юных спортсменок в художественной гимнастике", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2(58), С. 62-66, doi:10.15391/sns.v.2017-2.011.
13. Муллагильдина, А.А., Красова, И.В. (2018), "Технічна підготовка спортсменок 10-11 років в художній гімнастиці у вправах з булавами", *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія №15, Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, Випуск 4 (98) 18, С. 114-118.
14. 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.
15. Суменкова, А., Наконечная, И., Руденко, А. (2012), "Кинематический анализ техники выполнения мельниц булавами высококвалифицированных гимнасток в соревновательных композициях художественной гимнастики", *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, № 8. С. 133-136
16. Терехина, Р.Н., Винер, И.А. (2006), "Интегральная подготовка в художественной гимнастике", *Теория и практика физической культуры*, № 10, С. 28-29.

Стаття надійшла до редакції: 27.12.2018 р.

Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Алла Муллагильдина, Инна Красова. Совершенствование технической подготовки спортсменок 10–11 лет в художественной гимнастике в упражнениях с булавами. **Цель:** доказать целесообразность применения тренировочных комбинаций для повышения уровня владения юными спортсменками базовыми навыками в упражнениях с булавами. **Материал и методы:** в исследовании приняли участие девять спортсменок 10–11 лет, которые тренируются в ДЮСШ по художественной гимнастике в учебно-тренировочной группе 2-го года обучения. С помощью метода экспертной оценки и видеонализа определялся уровень технической подготовленности спортсменок в упражнениях с булавами и сбавки за технику работы предметом на соревнованиях. **Результаты:** разработаны тренировочные комбинации с булавами, которые состояли из упражнений, включающих соединения различной технической работы с предметом и с трудностями работы телом, а также с элементами и связками из соревновательных программ. **Выводы:** в результате внедрения тренировочных комбинаций уменьшились сбавки за компоненты техники работы предметом на соревнованиях: за выполнение "мельниц" – от 1,7 до 1,0 балла; при выполнении малых бросков и ловли булав – с 3,8 балла до 2,7 балла; в нефундаментальной (неспецифической) работе – от 2,5 балла до 1,7 балла.

Ключевые слова: гимнастика, булавы, упражнения, комбинации, сбавки, соревнования.

Abstract. Alla Mullagildina, Inna Krasova. Improving the technical training of female athletes 10–11 years in rhythmic gymnastics in exercises with clubs. **Purpose:** to prove the expediency of using training combinations to increase the level of knowledge of young athletes with basic skills in exercises with clubs. **Material & Methods:** study was attended by nine athletes of 10–11 years old who train at the Children's and Youth Sports School of Rhythmic Gymnastics in the training group of the 2nd year of study. Using the method of expert evaluation and video analysis, the level of technical preparedness of athletes in the exercises with clubs and discounts for the technique of the subject in competitions was determined. **Results:** training combinations with clubs were developed, which consisted of exercises involving the combination of various technical work with the subject and body work with difficulty, as well as elements and connections from competitive programs. **Conclusion:** as a result of the introduction of training combinations, the discounts on the components of the equipment used by the object at competitions decreased: for performing "mills" – from 1,7 to 1,0 points; when making small throws and catching clubs – from 3,8 points to 2,7 points; in non-fundamental (non-specific) work – from 2,5 points to 1,7 points.

Keywords: gymnastics, clubs, exercise combinations, discounts, competitions.

References

1. Adashevskiy, V.M., Adashevskiy, V.M., Ermakov, S.S. & Lohvynenko, E.Y. (2014), "Individual biomechanical features of the interaction of athletes with objects in rhythmic gymnastics", *Pedahohika, psykhohohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 6, pp. 3-10. (in Russ.)
2. Andrieieva, R.I. (2011), *Tekhnolohiia navchannia tekhniki vprav z obruchem na osnovi spetsialnoi fizychnoi pidhotovky yunykh himnastok: atoref. dys. k. n. z fiz. vykhovannia i sportu* [Technology of training exercises with hoops on the basis of special physical training of

young gymnasts: PhD thesis abstract], KhSAPC, Kharkiv, 21 p. (in Ukr.)

3. Andreeva, N.O. (2014), "The Importance of Individual Components of the Subject Training of Gymnasts According to the Questioning of Coaches of Different Qualifications", *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, No. 9, pp. 3-10. (in Russ.)

4. Bayer, V.V. & Mullagildina, A.Ya. (2004), "Drawing up training combinations for various types of coordination abilities at the stage of preliminary basic training in rhythmic gymnastics (for example, exercises with clubs)", *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsialnostey*, No. 2, pp. 31-34. (in Russ.)

5. Bochkarnikova, N.V., Gaskov, A.V. & Ovchinnikova, Ye.I. (2018), "Development of the skill of subject manipulation in rhythmic gymnastics", *Problemy sovremennoogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, No. 59-3, pp. 113-118.

6. Viner-Usmanova, I.A. (2013), *Integralnaya podgotovka v khudozhestvennoy gimnastike: avtoref. dis. d-ra ped. nauk* [Integral training in rhythmic gymnastics: DS thesis abstract], Sankt-Peterburg, 40 p. (in Russ.)

7. Zaytsev, A.A. & Rozhkova, L.V. (2011), "Pedagogical and psycho-physiological aspects of technical training with subjects in rhythmic gymnastics", *Vestnik Baltiyskogo federalnogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Filologiya, pedagogika, psikhologiya*, No. 11, pp. 6-7. (in Russ.)

8. Zayachuk, T.V., Shamgullina, G.R. & Romanchenko, O.A. (2016), "Trends in the development of rhythmic gymnastics at the present stage", *Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal). Naukiprzyrodnicze*, No. 6, pp. 47-52. (in Russ.)

9. Lisitskaya, T.S. & Novikova, L.A. (2017), "Training of complex throwing elements in rhythmic gymnastics", *Fundamentalnye i prikladnye issledovaniya fizicheskoy kultury, sporta: traditsii i innovatsii. Materialy I Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, Moscow, pp. 485-493. (in Russ.)

10. Karpenko, L.A. (2011), *Teoriya i metodika obucheniya upravleniyam s predmetami v khudozhestvennoy gimnastike: Uchebno-metodicheskoe posobie* [Theory and methods of teaching exercises with objects in rhythmic gymnastics], Belgorod. (in Russ.)

11. Medvedeva, Ye.N. & Suprun, A.A. (2010), "Pedagogical innovations as a condition for improving the process of technical training in rhythmic gymnastics", *Obrazovanie cherez vsyu zhizn: nepreryvnoe obrazovanie v interesakh ustoychivogo razvitiya*, No. 8, pp. 606-610. (in Russ.)

12. Mullagildina, A. (2017), "The Impact of Sensomotor Coordination on the Technical Preparedness of Young Female Athletes in Artistic Gymnastics", *Slobozans'kij nauково-sportivnij visnik*, No. 2(58), pp. 62-66, doi:10.15391/sns.v.2017-2.011. (in Russ.)

13. Mullahyldyna, A.Ya. & Krasova, I.V. (2018), "Tekhnichna pidhotovka sportsmenok 10-11 rokov v khudozhnii himnastytsi u vpravakh z bulavamy", *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya №15, Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, Vypusk 4 (98) 18, pp. 114-118. (in Ukr.)

14. 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.

15. Sumenkova, A., Nakonechnaya, I. & Rudenko, A. (2012), "Kinematic analysis of the technique of making mills with clubs of highly skilled gymnasts in competitive compositions of rhythmic gymnastics", *Molodizhnyi naukoviy visnik Skhidnoevropeyskogo natsionalnogo universitetu imeni Lesi Ukraïнки*, No. 8, pp. 133-136. (in Russ.)

16. Terekhina, R.N. & Viner, I.A. (2006), "Integral training in rhythmic gymnastics", *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*, No. 10, pp. 28-29. (in Russ.)

Received: 27.12.2018.

Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Муллагільдіна Алла Ядікарівна: к. пед. н., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, г. Харків, 61058, Україна.

Муллагільдіна Алла Ядікарівна: к. пед. н., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

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

ORCID.ORG/0000-0002-9232-6387

E-mail: mullagildinaalla@gmail.com

Красова Інна Вікторівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, г. Харків, 61058, Україна.

Красова Инна Викторовна: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99: Харьков, 61022, Украина.

Inna Krasova: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-8111-3917

E-mail: gymnastics.krasova@gmail.com

Інформативна значущість показників фізичної підготовленості та морфофункціонального стану у структурі рухової системи учнів 9–10-річного віку

Ірина Красова
Олександр Красов

ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди",
Переяслав-Хмельницький, Україна

У статті представлені результати факторного аналізу показників фізичної підготовленості, функціонального стану і фізичного розвитку учнів молодшого шкільного віку. Визначено провідні фактори, які впливають на стан рухової системи дітей 9–10 років, що дозволяє визначити напрями педагогічних впливів, які дозволять підвищити ефективність процесу фізичного виховання початкової школи.

Мета: визначити наявність та інформативну значущість взаємозв'язків показників фізичної підготовленості, функціонального стану та фізичного розвитку молодших школярів.

Матеріал і методи: дослідження проводилось у загальноосвітній школі № 2 м. Переяслава-Хмельницького, у дослідженні прийняли участь 115 учнів 3–4 класів, віком 9–10 років. Використовувались наступні методи: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукової та методичної літератури; педагогічні методи (спостереження, експеримент, тестування); антропометрія; фізіологічні методи дослідження (пульсометрія, спірометрія, проби Штанге і Генча, проба Руф'є); методи математичної статистики (кореляційний та факторний аналізи).

Результати: встановлено інформативну значущість основних компонентів у загальній структурі рухової системи хлопчиків і дівчат 9–10 років.

Висновки: виявлено достовірні взаємозв'язки між складовими фізичної підготовленості, функціонального стану і фізичного розвитку, які мають певні статеві-вікові відмінності, але, не зважаючи на ці відмінності, у факторній структурі рухової діяльності дітей 9 і 10 років можна відмітити наявність спільних тенденцій, які полягають у динамічності, гетерохронності розвитку і взаємозв'язку основних її змістових компонентів.

Ключові слова: факторний аналіз, фізичний стан, провідні фактори, молодший шкільний вік.

Вступ

Молодший шкільний вік – дуже відповідальний період у розвитку дитини. Саме в цьому віці закладається фундамент її подальшого стану здоров'я, фізичної підготовленості, активно розвиваються інтереси і звички, формуються характер, мотиваційні пріоритети [1; 10]. Встановлено, що в дошкільному і шкільному віці, у період активного зростання і розвитку, ефективність фізичної підготовки може бути досягнута за умови фізичних навантажень, які повинні відповідати особливостям вікового розвитку фізичних здібностей [2; 8; 9]. У сучасних соціально-економічних умовах України значна кількість школярів має низький рівень здоров'я, фізичної підготовленості, що у значній мірі обумовлене недостатнім рівнем рухової активності, оптимізація якої є одним з найголовніших завдань сучасної системи шкільного фізичного виховання [3; 7].

У молодшому шкільному віці відбуваються значні морфологічні і функціональні зміни в організмі дитини [3; 10]. Важливо, що саме у цей віковий період особливо необхідною є рухова активність, яка сприяє: оптимальному перебігу процесів перебудови функціональних систем організму; фізичному розвитку та формуванню фізичних якостей, необхідних у процесі життєдіяльності дорослої людини [1; 11]. До недавнього часу діяла програма з фізичної культури для учнів 1–4 класів, у якій всі фізичні вправи були класифіковані за "школами". Однією з цих "шкіл" є "школа м'яча", в якій представлені вправи з м'ячами різного розміру та різними способами їх виконання [6]. З 2017 року діє оновлена програма з фізич-

ної культури, в якій вправи класифіковані за видами діяльності, але принципового значення це не має. Частина вправ, які представлені в даному розділі є елементами баскетболу. Такі вправи викликають у дітей позитивні емоції, дають можливість комплексно розвивати фізичні здібності, і саме в молодшому шкільному віці активно відбувається засвоєння елементів гри, але брак часу, який відведений на урок, не дозволяє ефективно вирішувати освітні та оздоровчі завдання (розвиток фізичних здібностей), тому розробка методики комплексного розвитку фізичних здібностей учнів 3–4-х класів у процесі навчання техніці елементів баскетболу є актуальним завданням. Провідні українські науковці Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова та ін. [4] фізичну підготовленість радять розглядати ширше, не обмежуючись лише рівнем розвитку рухових якостей, а розуміючи її як форму проявлення дієздатності функціональних систем організму, які приймають участь у руховій діяльності й визначають її ефективність. Отже, рівень розвитку фізичних якостей певним чином свідчить про психофізіологічний потенціал організму, що обумовлює доцільність дослідження взаємозв'язків компонентів рухової системи людини. Вивчення взаємозв'язків компонентів функціонування організму учнів як цілісної системи за допомогою методів математичного аналізу (кореляційного і факторного) дозволяє здійснити розробку співвідношення складових педагогічних дій.

Мета дослідження: визначити наявність та інформативну значущість взаємозв'язків показників фізичної підготовленості, функціонального стану та фізичного розвитку молодших школярів.

Матеріал і методи дослідження

Дослідження проводилось в загальноосвітній школі № 2 м. Переяслава-Хмельницького, у дослідженні прийняли участь 115 учнів 3–4 класів, віком 9–10 років. У процесі дослідження були застосовані такі методи: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукової та методичної літератури; педагогічні методи (спостереження, експеримент, тестування); антропометрія; фізіологічні методи дослідження (пульсометрія, спірометрія, проби Штанге і Генча, проба Руф'є); методи математичної статистики (кореляційний та факторний аналізи). Комплексна програма дослідження включала 21 показник. Взаємозв'язки всіх компонентів рухової системи учнів аналізувались на трьох кореляційних рівнях: високому – $r=0,7-0,99$; середньому – $r=0,31-0,69$; низькому – $r<0,3$. Задля скорочення кількості перемінних та виявлення структури взаємозв'язків між перемінними, що дозволяє визначити напрями педагогічних вимірів, був застосований факторний аналіз.

Результати дослідження

Проведений факторний аналіз структури рухової системи хлопчиків 9 років дозволив встановити, що вона визначається 8 ортогональними факторами, в яких сума навантажувальних змінних коливається від 3,72 до 1,32, а дисперсійний внесок становить 99,8% (табл. 1). У перший фактор увійшли з найбільшими значеннями антропометричні показники (маса тіла – 0,94; довжина тіла – 0,76; ОГК – 0,61). Також у цей фактор увійшли показники життєвої ємності легень (0,75), що і визначило назву даного фактору – "морфофункціональний стан". Слід зазначити, що перший фактор має найбільший ваговий коефіцієнт значущості (21%). У другого фактору сума навантажуваль-

них змінних становить 2,64 і в ньому найбільш вагомими є показники динамометрії (ліва – 0,90, права – 0,88), сили м'язів рук (0,65). Отримані дані дають нам підстави вважати даний фактор як фактор "силових здібностей", а його внесок у загальну дисперсію складає 15,0%. У третьому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 2,52, а ваговий коефіцієнт значимості – 14,4%, найбільш значущими є показники функціонального стану дихальної системи (проба Штанге – -0,92, проба Генча – -0,86) та показник координаційних здібностей (вестибулярна стійкість – 0,57), що і обумовило назву фактору – "функціональний стан дихальної системи та вестибулярна стійкість", при чому спостерігається зворотній зв'язок, який свідчить про те, що низький рівень функціонального стану є лімітуючим фактором розвитку фізичного стану. При аналізі змісту четвертого фактору (13,1%) достатньо чітко прослідковується вплив показників проявлення витривалості (біг 1000 м – 0,86), а також координаційних здібностей (здатність до оцінювання просторово-часових параметрів рухів – 0,73, швидкість реакції – -0,60, вестибулярна стійкість – 0,41). Четвертий фактор має суму навантажувальних змінних 2,30 і отримав назву "витривалість, координаційні і швидкісні здібності". У п'ятий фактор увійшли показники частоти серцевих скорочень (відносного спокою – 0,96, абсолютного спокою – 0,94). Сума навантажувальних змінних дорівнює 2,28, що і обумовило назву даного фактору – "функціональний стан серцево-судинної системи". Внесок цього фактору у загальну дисперсію становить 13%. Сума коефіцієнтів змінних у шостому факторі 1,37, а внесок факторів у загальну дисперсію складає 7,9%. Тут найбільш високе значення мають показники функціонального стану серцево-судинної системи (-0,84) і швидкості (-0,64). Зміст даного фактору дозволяє визначити його як "функціональний стан серцево-судинної системи і швидкості".

Таблиця 1

Факторний аналіз головних компонентів фізичного розвитку, функціонального стану та фізичної підготовленості хлопчиків 9 років, $n=28$

Показники	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5	Фактор 6	Фактор 7	Фактор 8
Маса тіла	0,94	0,04	0,16	0,11	0,07	0,03	0,14	-0,02
Довжина тіла	0,76	0,37	-0,19	-0,09	-0,11	-0,13	-0,03	-0,09
Об'єм груд. клітки	0,61	0,10	0,33	0,30	-0,24	0,21	0,28	-0,33
Індекс Кетле	0,87	-0,08	0,26	0,16	0,12	0,07	0,17	0,01
ЧСС дійсн. спокою	0,03	0,03	0,19	0,09	0,94	0,12	-0,01	-0,12
ЧСС відн. спокою	-0,03	0,05	0,17	0,02	0,96	-0,18	-0,01	-0,05
Різн. ЧСС	-0,17	0,05	-0,06	-0,19	0,04	-0,84	0,02	0,18
ЖЄЛ	0,75	0,10	-0,22	-0,12	-0,05	0,04	-0,18	0,11
Проба Штанге	0,04	0,03	-0,92	0,01	-0,15	-0,09	-0,08	0,18
Проба Генча	-0,07	-0,17	-0,86	0,06	-0,34	0,06	0,19	0,03
Проба Руф'є	-0,02	-0,05	-0,08	-0,07	-0,13	-0,06	-0,10	0,82
Динамометрія, права	0,12	0,88	0,19	0,07	0,20	0,08	-0,13	0,03
Динамометрія, ліва	0,14	0,90	0,04	0,03	-0,01	0,02	-0,08	-0,13
Стрибок у довж. з місця	-0,11	0,10	0,01	-0,08	0,01	0,06	-0,92	0,11
Тест Фламінго	0,26	0,09	0,57	0,41	-0,09	-0,02	0,16	0,38
Підтягування	-0,11	0,65	-0,36	-0,15	-0,07	0,08	0,41	0,29
Нахил тулуба вперед з положення стоячи	-0,33	-0,46	-0,13	-0,30	0,31	0,32	-0,05	0,26
Хват гімн. палиці, що падає	0,49	0,02	0,19	-0,60	0,05	-0,07	0,02	-0,10
Біг 30 м	0,17	-0,30	0,04	0,42	0,03	-0,64	0,07	-0,19
"Човниковий біг" 4x9 м	0,11	0,33	0,16	0,73	-0,13	-0,07	0,28	-0,23
Біг 1000 м	0,08	-0,07	0,03	0,86	0,23	0,05	-0,05	-0,02
Сума навантажувальних змінних	3,72	2,64	2,52	2,30	2,28	1,37	1,37	1,32
Внесок фактору в загальну дисперсію, %	21,2	17,52	14,4	13,1	13,0	7,9	7,9	7,5

Сьомий фактор має суму коефіцієнтів – 1,37, внесок у загальну дисперсію – 7,9%. Найбільш значущим є показник тесту "стрибок у довжину з місця" (-0,92), що і обумовило назву сьомого фактору – "швидкісно-силові здібності". У восьмому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 1,32, а ваговий коефіцієнт 7,5%, найбільш значущими є показник проби Руф'є (-0,82). Таким чином, даний фактор інтерпретований нами як фактор "фізичної роботоздатності". Проведений аналіз факторної структури дає нам можливість вважати, що розвиток фізичної підготовленості, функціонального стану та фізичного розвитку хлопчиків 9-річного віку відбувається комплексно і забезпечується такими факторами: морфофункціональним станом, силовими здібностями, функціональним станом дихальної системи та вестибулярною стійкістю, витривалістю, координаційними і швидкісними здібностями, функціональним станом серцево-судинної системи, функціональним станом серцево-судинної системи та швидкістю, швидкісно-силових здібностей, фізичної роботоздатності.

Факторний аналіз рухової системи дівчаток 9 років, на відміну від хлопчиків, визначається 7 ортогональними факторами, де сума навантажувальних змінних коливається від 4,18 до 1,59, а загальний дисперсійний внесок становить 99,8% (табл. 2). Перший фактор має найбільшу суму навантажувальних змінних – 4,18 і внесок фактору у загальну дисперсію (23,2%). До нього увійшли показники маси тіла (0,95), індексу Кетле (0,94), ОГК (0,80), довжини тіла (0,75), що дало нам можливість визначити цей фактор як "фізичний розвиток". Другий фактор має внесок у загальну дисперсію 15,5% і суму коефіцієнтів 2,80. Найбільшими тут є показники, які характеризують функціональний стан серцево-судинної системи (0,85 і 0,92), а також показники динамометрії лівої руки (0,60). Таким чином, взаємозв'язок компонентів дає право інтерпретувати цей

фактор як "функціональний стан серцево-судинної системи і сила м'язів кисті". Найбільш значущими показниками третього фактору (14,4%) є показники сили (-0,80), швидкості (0,80), функціонального стану дихальної системи (різниця ЧСС – 0,56), показники життєвої ємності легень (0,52) та швидкісно-силових (-0,55) здібностей. Сума коефіцієнтів третього фактору – 2,60 і він отримав назву "фізичні здібності та функціональний стан дихальної системи". У четвертому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 2,59, а ваговий коефіцієнт значимості 14,4%, найбільш значущим є показники проби Генча (0,96) та проби Штанге (0,87), що і обумовило його назву – "функціональний стан дихальної системи". При аналізі п'ятого фактору, де сума коефіцієнтів 2,45, а дисперсійний внесок становить 13,6%, чітко прослідковується взаємовплив витривалості (0,96), координаційних (0,74) та швидкісно-силових (-0,56), здібностей. Це дало можливість визначити цей фактор як фактор "фізичних здібностей". При аналізі шостого фактору, де сума коефіцієнтів 1,59, а дисперсійний внесок становить 8,8% найбільш значущими є показники координаційних здібностей (0,87) та індексу Руф'є (-0,66). Це дало можливість визначити цей фактор як фактор "координаційних здібностей та фізичної фізичної роботоздатності". У сьомому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 1,79, а ваговий коефіцієнт значимості 9,9%, найбільш значущим є показник тесту Фламінго (0,87), що і обумовило його назву – "вестибулярна стійкість". Проведений аналіз факторної структури дає нам можливість вважати, що розвиток фізичної підготовленості, функціонального стану та фізичного розвитку дівчаток 9-ти років забезпечується такими факторами: фізичний розвиток, функціональний стан серцево-судинної системи і сили м'язів кисті, фізичні здібності і функціональний стан дихальної системи, функціональний стан дихальної систе-

Таблиця 2

Факторний аналіз головних компонентів фізичного розвитку, функціонального стану та фізичної підготовленості дівчаток 9 років, n=22

Показники	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5	Фактор 6	Фактор 7
Маса тіла	0,95	0,05	0,11	-0,15	0,09	0,01	0,08
Довжина тіла	0,75	0,43	0,12	-0,16	-0,01	-0,11	0,01
Об'єм груд. клітки	0,80	-0,03	-0,13	0,22	0,12	-0,34	-0,06
Індекс Кетле	0,94	-0,04	0,11	-0,13	0,11	0,04	0,09
ЧСС дійсн. спокою	0,24	0,85	0,19	-0,01	-0,04	0,14	0,24
ЧСС відн. спокою	-0,09	0,92	-0,09	0,05	0,12	-0,20	0,06
Різн. ЧСС	-0,37	0,31	-0,56	0,05	0,34	-0,45	-0,19
ЖЄЛ	0,52	0,41	0,52	0,19	-0,12	-0,18	-0,28
Проба Штанге	-0,28	-0,06	-0,05	0,87	0,00	0,13	-0,08
Проба Генча	0,01	0,10	0,00	0,96	0,06	0,04	0,04
Проба Руф'є	-0,22	-0,09	-0,01	0,30	0,19	0,32	-0,66
Динамометрія, права	0,35	0,37	0,48	0,38	0,36	0,18	-0,19
Динамометрія, ліва	0,19	0,60	-0,18	0,53	0,05	0,40	-0,01
Стрибок у довж. з місця	-0,03	-0,27	-0,55	-0,21	-0,56	0,40	-0,03
Тест Фламінго	-0,24	0,01	-0,16	-0,01	-0,18	0,87	0,04
Підтягування	-0,05	-0,26	-0,81	0,06	0,01	-0,02	0,00
Нахил тулуба вперед з положення стоячи	-0,54	-0,18	0,09	-0,29	0,37	0,18	-0,02
Хват гімн. палиці, що падає	0,00	0,18	0,13	0,27	0,12	0,18	0,87
Біг 30 м	0,10	-0,24	0,80	-0,10	0,34	-0,18	0,14
"Човниковий біг" 4x9 м	0,24	0,08	0,03	-0,18	0,74	-0,13	0,35
Біг 1000 м	0,06	0,01	0,05	0,12	0,96	-0,09	0,05
Сума навантажувальних змінних	4,18	2,80	2,60	2,59	2,45	1,79	1,59
Внесок фактору в загальну дисперсію, %	23,2	15,5	14,4	14,4	13,6	9,9	8,8

ми, фізичні здібності, координаційні здібності та фізична роботоздатність, вестибулярна стійкість.

Узагальнюючи результати факторного аналізу рухової системи хлопчиків і дівчаток 9-річного віку, можна констатувати, що виявлені достовірні взаємозв'язки між складовими фізичної підготовленості, фізичного розвитку і функціонального стану дітей. У хлопчиків виявлено 8 ортогональних факторів, а у дівчаток – 7, що пояснюється тим, що у хлопчиків цього віку відбувається інтенсивне зростання (це так званий період "другого витягнення"). Згідно теорії А. А. Маркосяна, чим більша кількість факторів обумовлює функціонування системи, тим менш стійкою вона є. Такі тенденції спостерігаються у такі періоди вікового розвитку, які називають "критичними" (інтенсивне зростання, відбуваються кількісні та якісні зміни в організмі.)

У хлопчиків 10 років структура рухової діяльності визначається 7 ортогональними факторами із сумою змінних від 5,34 до 1,38 і загальним дисперсійним внеском 99,8% (табл. 3). До першого фактору (23,1%) увійшли показники фізичних здібностей (швидкість – 0,91; координаційні здібності – 0,90; витривалість – 0,76; сила м'язів рук – 0,66). Сума показників цього фактору складає 3,78 і він визначений нами як "фізичні здібності". У другий фактор, який має коефіцієнт значимості (20,5%) і суму коефіцієнтів 3,34, увійшли показники динамометрії (права – 0,87, ліва – 0,82) та фізичного розвитку (ОГК – 0,88; маса тіла – 0,60; індекс Кетле – 0,54), що дає можливість визначити цей фактор як фактор "фізичного розвитку та сили м'язів рук". При аналізі третього фактору (16,0%) виявлено, що найбільшими значеннями володіють показники функціонального стану дихальної системи (проба Штанге – 0,67 і проба Генча – 0,44) і тесту Фламінго (–0,47). Сума коефіцієнтів третього фактору – 2,62 і він отримав назву "функціональний стан дихальної системи та коор-

динаційні здібності". Найбільш значущими у четвертому факторі є показники функціонального стану серцево-судинної системи (0,89 і 0,89) та проби Генча (0,60). Внесок фактору у загальну дисперсію – 14,2%, а сума коефіцієнтів – 2,32. Четвертий фактор інтерпретований нами як "функціональний стан кардіореспіраторної системи". У п'ятому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 1,44, а ваговий коефіцієнт значимості – 8,8%, найбільш значущим є показник тесту "нахил тулуба вперед в положенні стоячи" (0,92), що і обумовило його назву – "гнучкість". При аналізі шостого фактору, де сума коефіцієнтів 1,42, а дисперсійний внесок становить 8,7% найбільш значущими є показники швидкісно-силових здібностей (0,83) та індексу Руф'є (–0,55). Це дало можливість визначити цей фактор як фактор "швидкісно-силових здібностей та фізичної роботоздатності". У сьомому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 1,38, а ваговий коефіцієнт значимості 8,5%, найбільш значущими є показники швидкості реакції (0,76) та функціонального стану серцево-судинної системи (–0,69), що і обумовило назву сьомого фактору "функціональний стан серцево-судинної системи і швидкість реакції". Проведений аналіз факторної структури хлопчиків 10-ти років дозволяє стверджувати, що функціонування рухової системи забезпечується такими факторами: фізичні здібності, фізична роботоздатність та сила м'язів рук, функціональний стан дихальної системи та координаційні здібності, функціональний стан кардіореспіраторної системи, гнучкість, фізична роботоздатність та швидкісно-силові здібності, функціональний стан серцево-судинної системи і швидкість реакції.

Факторна структура рухової системи дівчаток 10 років також визначається 7 ортогональними факторами, де сума навантажувальних змінних коливається від 3,27 до 1,57. Загальний дисперсійний внесок становить 100%

Таблиця 3

Факторний аналіз головних компонентів фізичного розвитку, функціонального стану та фізичної підготовленості хлопчиків 10 років, n=41

Показники	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5	Фактор 6	Фактор 7
Маса тіла	0,21	0,60	0,58	–0,12	0,15	–0,21	–0,02
Довжина тіла	–0,08	0,30	0,84	–0,09	–0,08	0,01	–0,13
Об'єм груд. клітки	0,10	0,88	0,13	0,00	–0,08	–0,09	0,07
Індекс Кетле	0,41	0,54	0,14	0,11	0,05	–0,32	–0,17
ЧСС дійсн. спокою	–0,21	0,06	–0,15	0,89	–0,06	0,01	0,12
ЧСС відн. спокою	–0,12	0,07	0,06	0,89	0,12	–0,09	–0,22
Різн. ЧСС	0,22	0,03	0,45	0,08	0,34	–0,14	–0,69
ЖЕЛ	–0,23	0,32	0,47	–0,09	–0,48	0,15	0,17
Проба Штанге	0,11	0,15	0,67	0,28	0,11	0,03	0,26
Проба Генча	0,11	0,21	0,44	0,60	–0,11	0,22	0,01
Проба Руф'є	–0,23	0,15	0,31	0,32	–0,13	–0,55	–0,17
Динамометрія, права	–0,17	0,87	0,15	0,12	0,03	0,13	–0,07
Динамометрія, ліва	–0,12	0,82	0,05	0,18	–0,11	0,00	–0,17
Стрибок у довж. з місця	–0,29	0,01	0,11	0,15	–0,03	0,83	–0,19
Тест Фламінго	–0,36	0,31	–0,47	0,00	0,10	0,18	0,05
Підтягування	–0,90	0,02	–0,04	–0,04	0,13	0,03	0,03
Нахил тулуба вперед з положення стоячи	0,09	–0,01	0,03	–0,02	0,92	0,06	0,06
Хват гімн. палиці, що падає	0,12	–0,19	0,28	–0,04	0,19	–0,19	0,76
Біг 30 м	0,91	0,04	0,04	–0,17	0,18	0,00	0,10
"Човниковий біг" 4х9 м	0,90	–0,18	0,10	–0,07	0,12	0,04	–0,01
Біг 1000 м	0,76	0,19	–0,04	–0,21	0,18	–0,30	–0,03
Сума навантажувальних змінних	3,78	3,34	2,62	2,32	1,44	1,42	1,38
Внесок фактору в загальну дисперсію, %	23,1	20,5	16,0	14,2	8,8	8,7	8,5

(табл. 4). При аналізі першого фактору, де сума коефіцієнтів 3,27, а дисперсійний внесок становить 19,4%, чітко прослідковується взаємовплив складових функціонального стану серцево-судинної системи (-0,85; -0,79) і фізичної роботоздатності (-0,83). Це дає можливість визначити цей фактор як фактор "функціонального стану серцево-судинної системи та фізичної роботоздатності". Другий фактор має внесок у загальну дисперсію 18,9% і суму коефіцієнтів 3,20. Найбільшими тут є показники фізичних якостей (швидкість - 0,92; координаційні здібності - -0,52 і 0,87; витривалість - 0,74; швидкісно-силові здібності - -0,40). Таким чином, взаємозв'язок цих компонентів дає право інтерпретувати цей фактор як "фізичні здібності". Третій фактор має суму змінних - 3,0, внесок у загальну дисперсію - 17,8%. До нього увійшли з найбільшими значеннями показники життєвої ємності легень (0,91) та проби Генча (0,72). Також у цей фактор увійшли антропометричні показники (довжина тіла - 0,81; маса тіла - 0,68; індекс Кетле - 0,52), що і визначило назву даного фактору - "морфофункціонального стану". Найбільш значущими показниками четвертого фактору (14,9%) є показники сили м'язів кисті (-0,79 і -0,85), індексу Кетле (-0,62), маси тіла (-0,56). Сума коефіцієнтів четвертого фактору 2,51 і він отримав назву "фізичний розвиток". У п'ятому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 1,74, а ваговий коефіцієнт значимості 10,0%, найбільш значущими є показники швидкості реакції (0,81) та тесту Фламінго (0,52), що і обумовило назву даного фактору - "швидкісні і координаційні здібності". Сума коефіцієнтів змінних у шостому факторі - 1,63, а внесок фактору у загальну дисперсію складає 9,7%. Тут найбільш високе значення мають показник сили (0,87) та ОГК (0,55), що дає можливість визначити назву даного фактору - "силові здібності". У сьомому факторі, де сума коефіцієнтів дорівнює 1,57, а ваговий коефіцієнт значимості 9,3%, найбільш значущим

є показник проби Штанге (0,83) та швидкісно-силових здібностей (0,71) що і обумовило його назву - "функціональний стан дихальної системи і швидкісно-силові здібності". Проведений аналіз факторної структури дівчаток 10-ти років забезпечується такими факторами: функціональний стан серцево-судинної системи та фізичної роботоздатності, фізичні здібності, морфофункціональний стан, фізичний розвиток, швидкість і координаційні здібності, силові здібності, функціональний стан дихальної системи та швидкісно-силові здібності.

Отже, проведений факторний аналіз головних компонентів рухової діяльності хлопчиків і дівчаток 10-річного віку свідчить про наявність взаємозв'язків між фізичними здібностями і морфофункціональним станом. Інтерпретація цих даних у педагогічному аспекті дозволяє вважати, що у молодшому шкільному віці доцільно здійснювати комплексний розвиток фізичних здібностей.

Висновки / Дискусія

Застосування факторного аналізу в дослідженнях дозволило встановити інформаційну значущість чинників у загальній структурі рухової діяльності дітей молодшого шкільного віку, а також виділити їх основні компоненти. У дівчаток 9-річного віку визначають 7 ортогональних факторів, а у хлопчиків - 8, а у хлопчиків і дівчаток 10-річного віку - 7 ортогональних факторів.

Узагальнюючи результати факторного аналізу рухової діяльності молодших школярів (хлопчиків і дівчаток), можна констатувати, що виявлені достовірні взаємозв'язки між складовими фізичної підготовленості, функціонального стану і фізичного розвитку, які мають певні статево-вікові відмінності. Але, не зважаючи на певні відмінності у факторній структурі рухової діяльності дітей 9 і 10 років, можна відмітити наявність спільних тенденцій, які полягають

Таблиця 4

Факторний аналіз головних компонентів фізичного розвитку, функціонального стану та фізичної підготовленості дівчаток 10 років, n=24

Показники	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5	Фактор 6	Фактор 7
Маса тіла	0,19	0,17	0,68	-0,56	0,16	0,22	-0,07
Довжина тіла	0,13	0,14	0,81	-0,08	0,07	0,25	-0,21
Об'єм груд. клітки	0,62	0,13	0,01	-0,24	-0,17	0,55	0,15
Індекс Кетле	0,19	0,17	0,52	-0,62	0,29	-0,10	0,02
ЧСС дійсн. спокою	-0,85	-0,26	-0,16	0,03	0,13	-0,05	0,02
ЧСС відн. спокою	-0,79	-0,06	-0,24	-0,04	0,15	0,22	-0,07
Різн. ЧСС	0,23	0,27	0,07	0,45	0,67	0,02	-0,09
ЖЄЛ	0,08	-0,21	0,91	0,04	-0,01	-0,06	-0,02
Проба Штанге	0,00	0,26	0,03	0,23	0,00	-0,20	0,83
Проба Генча	0,14	0,31	0,72	0,07	-0,26	0,11	0,39
Проба Руф'є	-0,83	0,26	-0,11	-0,12	-0,21	-0,12	0,19
Динамометрія, права	0,00	-0,30	-0,03	-0,79	-0,06	0,36	-0,19
Динамометрія, ліва	0,08	-0,07	0,01	-0,85	-0,05	-0,20	-0,15
Стрибок у довж. з місця	0,09	-0,40	-0,18	0,08	0,21	0,28	0,71
Тест Фламінго	-0,15	-0,52	-0,10	0,08	0,52	0,03	-0,07
Підтягування	-0,18	-0,09	0,24	0,08	0,07	0,87	-0,05
Нахил тулуба вперед з положення стоячи	-0,75	-0,07	0,03	0,21	-0,04	0,15	-0,11
Хват гімн. палиці, що падає	-0,14	0,00	0,04	-0,21	0,81	0,01	0,18
Біг 30 м	0,08	0,92	-0,11	0,07	0,09	0,06	0,04
"Човниковий біг" 4x9 м	-0,06	0,87	0,22	0,04	0,01	0,08	0,05
Біг 1000 м	0,13	0,74	0,00	0,11	0,00	-0,22	-0,04
Сума навантажувальних змінних	3,27	3,20	3,00	2,51	1,74	1,63	1,57
Внесок фактору в загальну дисперсію, %	19,4	18,9	17,8	14,9	10,0	9,7	9,3

у динамічності, гетерохронності розвитку і взаємозв'язку основних її змістових компонентів. Так, було з'ясовано, що антропометричні та функціональні показники у всіх статево-вікових групах розташовуються у найбільш впливових факторах – I та II у поєднанні з показниками рухових тестів, що дозволяє здійснити співвідношення фізичних вправ різного спрямування в процесі навчальних і позанавчальних занять фізичною культурою.

Отримані нами дані підтверджують результати досліджень інших науковців щодо структури рухової систе-

ми молодших школярів [5; 6]. А саме, у дітей 9-річного віку спостерігається різниця між кількістю ортогональних факторів у дівчаток і хлопчиків (відповідно 7 і 8), що пояснюється різними темпами статево-вікового розвитку у цей період, а вже у 10-річному віці кількість ортогональних факторів однакова, як у хлопчиків, так і у дівчаток.

Перспективи подальших досліджень полягають в обґрунтуванні та розробці методики комплексного розвитку фізичних здібностей учнів 3–4-х класів у процесі навчання техніці елементів баскетболу.

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. Волков, Л.В. (2016), *Теорія і методика дитячого та юнацького спорту*, Освіта України, Київ.
2. Єрмолова, В.М., Іванова, Л.І., Деревянко, В.В. (2012), *Навчаємо граючись: метод. посіб. для вчителів фізичн. культури загальноосвітніх навч. закладів*, Літера ЛТД, Київ.
3. Круцевич, Т.Ю., Воробьов, М.І., Безверхня, Г.В. (2011), *Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. посіб.*, Олімп. л-ра, Київ.
4. Круцевич, Т.Ю., Пангелова, Н.Є., Кривчикова, О.Д. та ін. (2017), *Теорія і методика фізичного виховання*, Т. 2, НУФВС, Олімп. л-ра, Київ.
5. Москаленко, Н.В. (2010), *Фізичне виховання молодших школярів: монографія*, Інновація, Дніпропетровськ.
6. Рубан, В.Ю. (2018), *Організаційно-методичні засади оптимізації процесу фізичного виховання учнів початкових класів в умовах сільської школи: дис. канд. наук з фіз. виховання та спорту*, Придніпровська державна академія фізичної культури та спорту, Дніпро, 392 с.
7. Хорошавін, Д.О. (2014), "Аналіз та оцінка рівня розвитку фізичної підготовленості школярів молодших класів", *Збірник наукових праць ХДАФК*, С. 30-34
8. Keay, J., & Spence, J. (2012), "Addressing training and development needs in primary physical education", *An introduction to primary physical education*, G. Griggs (Ed.), Routledge, London, pp. 179-194.
9. Lounsbury, M. & McKenzie, T. (2015), "Physically literate and physically educated: A rose by another name", *Journal of Sport and Health Science*, No. 4, pp. 139-144, doi:10.1016/j.jshs.2015.02.002.
10. Richards, R. (2016), "Physical literacy and sport", available at: https://www.clearinghouseforsport.gov.au/knowledge_base/sport_participation/community_participat
11. Rovegno, I. & Bandhauer, D. (2013), *Elementary physical education curriculum and instruction*, Jones and Bartlett Publishers, Inc., Sudbury, United States, ISBN 9781284031218.

Стаття надійшла до редакції: 04.01.2019 р.

Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Ирина Красова, Александр Красов. Информативная значимость физической подготовленности и морфофункционального состояния в структуре двигательной системы учеников 9–10-летнего возраста. **Цель:** определить наличие и информативную значимость взаимосвязей показателей физической подготовленности, функционального состояния и физического развития младших школьников. **Материал и методы:** теоретический анализ и обобщение данных научной и методической литературы; педагогические методы (наблюдение, эксперимент, тестирование); антропометрия; физиологические методы исследования (пульсометрия, спирометрия, пробы Штанге и Генча, проба Руфье), методы математической статистики (корреляционный и факторный анализы). **Результаты:** установлено информативную значимость основных компонентов в общей структуре двигательной системы мальчиков и девочек 9–10 лет. **Выводы:** выявлены достоверные взаимосвязи между составляющими физической подготовленности, функционального состояния и физического развития, которые имеют определенные половозрастные различия, но, несмотря на эти различия, в факторной структуре двигательной деятельности детей 9 и 10 лет можно отметить наличие общих тенденций, которые заключаются в динамичности, гетерохронности развития и взаимосвязи основных ее содержательных компонентов.

Ключевые слова: факторный анализ, физическое состояние, ведущие факторы, младший школьный возраст.

Abstract. Irina Krasova & Oleksandr Krasov. Informative significance of indicators of physical preparedness and morphofunctional state in the structure of the motor system of 9–10 years old pupils. *The article presents the results of the factor analysis of the indicators of physical preparedness, functional status and physical development of pupils of primary school age. Identified leading factors affecting the state of the motor system of children 9–10 years old, which allows to determine the direction of pedagogical influences that will improve the efficiency of the process of physical education in primary school.* **Purpose:** to determine the presence and informative significance of the interrelations of indicators of physical preparedness, functional status and physical development of primary school pupils. **Material & Methods:** the study was conducted in the secondary school No. 2 in Pereyaslav-Khmelnytsky, 115 pupils of 3–4 classes at the age of 9–10 years took part in the study. The following methods were used: theoretical analysis and synthesis of scientific and methodological literature data; pedagogical methods (observation, experiment, testing); anthropometry; physiological research methods (pulsometry, spirometry, Shtange and Gencha tests, Rufie test) methods of mathematical statistics (correlation and factor analysis). **Results:** the informative significance of the main components in the general structure of the motor system of boys and girls 9–10 years old has been established. **Conclusion:** revealed significant relationships between the components of physical preparedness, functional state and physical development, which have certain gender and age differences, but despite these differences in the factor structure of the motor activity of children 9 and 10 years old, it can be noted that there are general tendencies, which consist in the dynamic, heterochrony of development and the relationship of its main content components.

Keywords: factor analysis, physical condition, leading factors, primary school age.

References

1. Volkov, L.V. (2016), *Teoriia i metodyka dytiachoho ta yunatskoho sportu* [Theory and methodology of children's and youth sports], Osvita Ukrainy, Kyiv (in Ukr.)
2. Yermolova, V.M., Ivanova L.I. & Derevianko V.V. (2012), *Navchaimo hraichys* [Teaching playing], Litera LTD, Kyiv. (in Ukr.)
3. Krutsevych, T.Yu. (2011), *Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei, pidlitkiv i molodi* [Control in the physical education of children, adolescents and young people], Olimp. I-ra, Kyiv. (in Ukr.)
4. Krutsevych, T.Yu., Panhelova, N.Ye., Kryvchykova, O.D. and others (2017), *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia* [Theory and methods of physical education], NUFVS, Olimp. I-ra, Kyiv. (in Ukr.)
5. Moskalenko, N.V. (2010), *Fizychno vykhovannia molodshykh shkolariv* [Physical education of junior pupils], Innovatsiia, Dnipropetrovsk. (in Ukr.)
6. Ruban, V.Yu. (2018), *Orhanizatsiino-metodychni zasady optymizatsii protsesu fizychnoho vykhovannia uchniv pochatkovykh klasiv v umovakh silskoi shkoly: dis. kand. nauk z fiz. vykh. i sportu* [Organizational and methodical principles of optimization of the process of physical education of elementary school students in rural school conditions: PhD diss.], PSAPCS, Dnipro, 392 p. (in Ukr.)
7. Khoroshavin, D.O. (2014), "Analysis and evaluation of the level of development of physical preparedness of junior schoolchildren", *Zbirnyk naukovykh prats KhDAFK.*, pp. 30-34. (in Ukr.)
8. Keay, J., & Spence, J. (2012), "Addressing training and development needs in primary physical education", *An introduction to primary physical education*, G. Griggs (Ed.), Routledge, London, pp. 179-194.
9. Lounsbury, M. & McKenzie, T. (2015), "Physically literate and physically educated: A rose by another name", *Journal of Sport and Health Science*, No. 4, pp. 139-144, doi:10.1016/j.jshs.2015.02.002.
10. Richards, R. (2016), "Physical literacy and sport", available at: https://www.clearinghouseforsport.gov.au/knowledge_base/sport_participation/community_participat
11. Rovegno, I. & Bandhauer, D. (2013), *Elementary physical education curriculum and instruction*, Jones and Bartlett Publishers, Inc., Sudbury, United States, ISBN 9781284031218.

Received: 04.01.2019.

Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Красова Ірина Олександрівна: ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": вул. Сухомлинського, 30, Переяслав-Хмельницький, Київська область, 08401.

Красова Ирина Александровна: ГВУЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": вул. Сухомлинського, 30, Переяслав-Хмельницький, Київська область, 08401.

Irina Krasova: Pereyaslav Khmelnytsky State Pedagogical University named after Gregory Skovoroda: street Sukhomlynsky, 30, Pereyaslav-Khmelnytsky, Kyivregion, 08401.

ORCID.ORG/0000-0001-9372-550X

E-mail: ira_94@ukr.net

Красов Олександр Іванович: викладач; ДВНЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": вул. Сухомлинського, 30, Переяслав-Хмельницький, Київська область, 08401.

Красов Александр Иванович: преподаватель; ГВУЗ "Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди": вул. Сухомлинського, 30, Переяслав-Хмельницький, Київська область, 08401.

Oleksandr Krasov: teacher; Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University named after Gregory Skovoroda: street Sukhomlynsky, 30, Pereyaslav-Khmelnytsky, Kyiv region, 08401.

ORCID.ORG/0000-0001-9826-2065

E-mail: krasov810@ukr.net

Політико-економічні параметри оптимізації галузі фітнесу як соціоприродної системи

Галина Путятіна

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: обґрунтування методології дослідження політико-економічних параметрів оптимізації галузі фітнесу як самоорганізованої соціоприродної системи. Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна

Матеріал і методи: у ході дослідження використовувались наступні методи: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукових і методичних джерел використано для з'ясування проблемного поля функціонування галузі фітнесу та стану її науково-методологічного опрацювання. Для створення теоретичного підґрунтя концепції оптимізації галузі фітнесу застосовано методи індукції, дедукції, аналізу (структурно-функціонального аналізу), синтезу, узагальнення, порівняння, абстрагування, аналогії. Обґрунтовано доцільність використання методу математичного моделювання в процесі прогнозування розвитку галузі фітнесу.

Результати: використання основних положень теорії функціонування та розвитку самоорганізованих систем дозволяє визначити параметри галузі фітнесу як соціоприродної системи з метою її оптимізації, ефективного управління, прогнозування.

Висновки: необхідними вимогами оптимізації управління в галузі фітнесу в цілісній структурі державної системи управління є такі параметри: неперервна синхронізація взаємообумовлених відносин, якими виступають потреби та необхідність їх задоволення; дотримання необхідного рівня спостереження за ходом розвитку галузі; достатня керованість галуззю; забезпечення сталості та надійності її функціонування. Фактична відсутність урегульованості державою показників функціонування та розвитку галузі призводить до неузгодженості взаємодії елементів її як цілісної системи. Цей процес може призвести до перенасиченості виробництва та росту кризового стану, руйнації та економічних збитків.

Ключові слова: параметри, розвиток, галузь, фітнес, самоорганізація, семантика, еквіфінальність.

Вступ

Оптимізацію формування фітнесу як соціоприродної системи необхідно розглядати з позиції складової частини фізичної культури з урахуванням у ній ведучої значимості масового оздоровчого впливу засобами рухової активності з метою формування здорового способу життя та якості життя населення.

У даний час фітнес, як соціальне явище, перебуває в періоді бурного розвитку, перетворюючись на цілу галузь – "фітнес-індустрія". Здійснюючи виключно важливу соціальну задачу оздоровчої спрямованості, необхідно виходити із загальних принципів побудови галузі, затребуваної в даний період реорганізації соціально-економічних перетворень у суспільстві.

Мета дослідження: обґрунтування методології дослідження політико-економічних параметрів оптимізації галузі фітнесу як самоорганізованої соціоприродної системи.

Матеріал і методи дослідження

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукових і методичних джерел використано для з'ясування проблемного поля функціонування галузі фітнесу та стану її науково-методологічного опрацювання. Для створення теоретичного підґрунтя концепції оптимізації галузі фітнесу застосовано методи індукції, дедукції, аналізу (структурно-функціонального аналізу), синтезу, узагальнення, порівняння, абстрагування, аналогії. Обґрунтовано доцільність використання методу математичного моделювання в процесі прогнозування розвитку

галузі фітнесу.

Результати дослідження

Фітнес, як соціоприродна система, виступає затребуваною галуззю життєдіяльності, що викликає необхідність формування відповідного апарату управління в цілісній системі взаємообумовлених суспільних відносин, а також являє відповідну політико-економічну державну структуру.

Необхідними вимогами оптимізації управління окремої галузі в цілісній структурі державної системи управління є такі параметри:

- неперервна синхронізація взаємообумовлених відносин, якими виступають потреби та необхідність їх задоволення;
- дотримання необхідного рівня спостереження за ходом розвитку галузі;
- достатня керованість галуззю;
- забезпечення сталості та надійності її функціонування та ряд інших параметрів.

Основа побудови взаємообумовлених зобов'язань у задоволенні потреб у державній структурі їх побудови з достатньою глибиною наукової змістовності знайшла своє відображення в загальній теорії самоорганізованих систем, яка була розроблена та отримала своє повне висвітлення в роботах відомих вчених ХХ століття: А. Пуанкаре [8], Л. фон Берталанфі [3], П. К. Анохіна [2], Лафті Заде [5], Г. Хакіна [11]. Сутність загальної теорії самоорганізуючих систем, які розвиваються, перш за все – в роботі математичного опису явища самоорганізації стосовно системи будь-якої природи: технічної, біологічної,

соціоекономічної, екологічної.

Одним із найважливіших питань, яке висвітлено в цій теорії, є обґрунтованість залежності відповідної складності структурних утворень організації, яка розвивається, від точності співвиміру їх взаємообумовлюючих дій.

Це стало можливим завдяки розвитку теорії А. Заде [5] про протікання процесів самоорганізації в нечітких просторах, які отримали назву "толерантні простори". Поняття "лінгвістичної змінної" пояснило причину принципової неможливості у вербальній формі отримати повне наукове обґрунтування цілого ряду важливих теоретичних положень. Надалі це призвело до розробки теорії побудови ознакових семантичних просторів із введенням в них єдиної міри співставлення взаємозв'язаних параметрів різної природи, які порівнюються.

Фактично було отримано принципово новий метод дослідження, який дозволив перейти від дослідження взаємодіючих зав'язків між різним процесами та явищами до визначення їх дольових співвідношень в організації отримання кінцевого еквіфінального результату в цих відносинах та визначення закономірностей прояву постійності цих відносин. Даний метод дозволяє глибшого вирішення завдань, недоступних при використанні інших методів.

Використання цього методу дозволило В. Н. Самсонкіну [9] визначити природу основної закономірності процесу диференціації структурно-функціональних перетворень у процесі самоорганізації. Сутність її полягає в тому, що виникнення і розвиток будь-якої галузі визначається мірою потреби в ній та наявністю економічного підґрунтя, яка несе за собою участь цілої структури існуючих утворень, що викликає в них необхідність певної диференціації нової спеціалізованої діяльності. Сформована і доведена В. Самсонкіним теорія розкриває причини походження зовнішнього відображення внутрішніх властивостей структурно-функціональних утворень, які існують у взаємообумовлених між ними відносинах у процесі самоорганізації цілісної системи суспільних відносин (рис. 1).

Розвиток галузі фітнесу неодмінно тягне за собою необхідність кадрового забезпечення, створення умов виробництва для матеріально-технічного та цільового тренажерного, а також апаратурного забезпечення; будівництво необхідних спортивних споруд; наукового супроводу для розробки засобів та методів використання рухової ак-

тивності як оздоровчого фактору, який використовується з урахуванням індивідуального фізичного розвитку, рівня фізичної підготовленості, фізичного стану, біологічного віку та статі контингенту, який обслуговується; наявність системи контролю якості послуг; розробки юридичних норм та адміністративного правового регулювання діяльності галузі фітнесу, що передбачає залучення широкого кола фахівців, які забезпечують її функціонування та розвиток. Якщо розглядати розвиток галузі фітнесу як результат дихотомічних відносин, це дозволить прогнозувати швидкість та величину потреби розвитку галузі (міра потреби в оздоровчих тренуваннях визначає частоту споживаності та складності послуг; необхідність варіативності оздоровчих програм; рівень забезпеченості та потребу у фахівцях; стандартизація та сертифікація суб'єктів галузі; дольове співвідношення специфіки та диференціації послуг).

Ця місія галузі фітнесу буде сформована природним чином через велику кількість спроб та помилок, що суттєво знижує економічність її побудови та збільшує довжину шляху проходження.

У процесі інтеграції в міжнародне співтовариство спостерігається доступність використання ефективних моделей управління, цей шлях може призвести до процесу перетворення держави у категорію об'єкта, який є поглиненим та асимілюєним більш сильними в економічному відношенні державами, у результаті чого будуть втрачені національні особливості фізичної культури, яка несе в собі історичні особливості та цінності, що накопичені протягом багатьох століть її середовищного формування.

Аналіз досвіду природного формування галузі фітнесу у фізичній культурі США та європейських країн, який з виключною деталізацією надано в роботах М. В. Дутчака [4], О. М. Жданової [7], Ю. П. Мічуди [6], Є. Н. Приступи [7], Л. Я. Чеховської [10], розкриває всю складність цього процесу та ті проблеми, які виникають у даний час, і що саме через метод спроб та помилок здійснюється процес їх вирішення.

Виходячи із конвенціональної концепції А. Пуанкаре [8] та у відповідності до узагальненої теорії систем, які самоорганізуються, аворами А. Ю. Ажиппо зі співавт., на базі розробленого методу побудови ознакових семантичних просторів, із введенням єдиної міри, заснованої на статистичному принципі отримання кінцевого еквіфінального результату, були систематизовані алгоритми та математичні моделі, які розкривають можливість опису умов оптимального формування галузевої диференціації взаємообумовлених суспільних відносин у процесі їх розвитку [1].

Отримані результати дозволяють із необхідною точністю планувати організацію розвитку галузі та прогнозувати її формування з урахуванням динаміки навколишнього середовища, що виключає помилки вольового рішення, при недостатній освіченості про реальні умови протікання процесу формування.

До найбільш важливих положень цих розробок можна віднести також визначення закономірності побудови і вибору методів дослідження з достатнім вирішенням для відповідних завдань дослідження, з подальшим вибором засобів обробки інформації та її подання; обґрунтування теорії розвитку галузі фітнесу в загальній структурі побудови і організації правової діяльності в державі і міжнародному співтоваристві на сучасному етапі її формування.

Взаємозв'язок між принципом "єдності об'єкта та

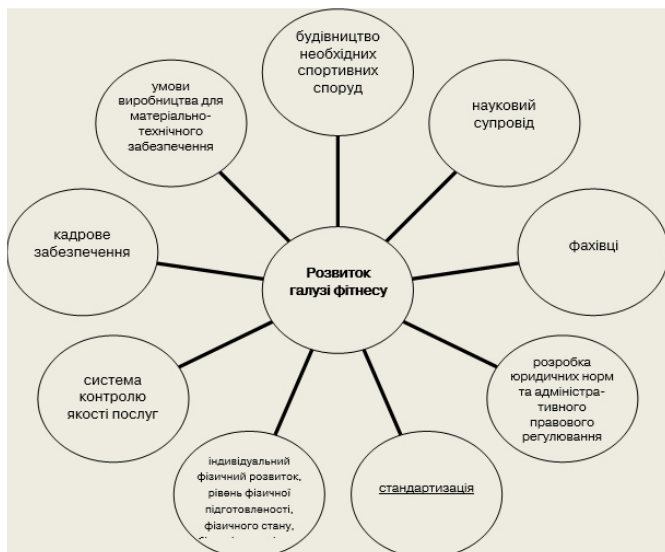


Рис. 1. Параметри розвитку галузі фітнесу

оточуючого середовища" та "статистичним принципом" побудови спільних взаємообумовлених відносин призводить до наступного їх представлення (рис. 2).

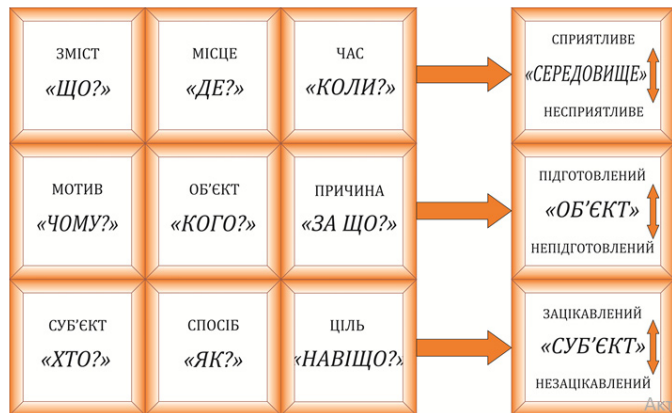


Рис. 2. Матриця взаємодії в системі "середовище – об'єкт – суб'єкт"

Матриця, яка відображає взаємообумовленість відносин елементів системи "середовище – об'єкт – суб'єкт", відноситься до побудови структури "гуманістичних систем". У відповідності до статистичного принципу побудови відносин в цих системах, елемент кожної частини має деталізацію, в основі якої перебуває закон нормально-го розподілу або біноміальний закон, що призводить до перетворення представленої матриці в більш детальній структурі відображення рівнів побудови взаємообумовлених відносин її елементів, що зображено на рис. 3.

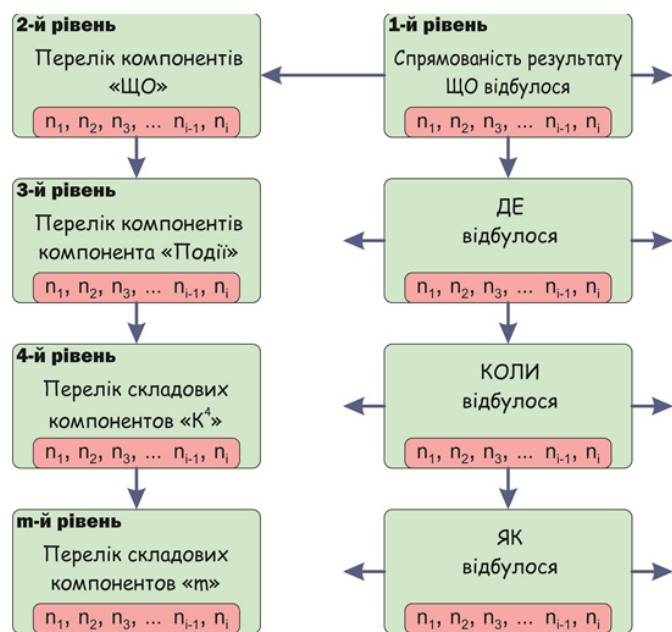


Рис. 3. Рівні побудови взаємообумовлених відносин в системі "середовище – об'єкт – суб'єкт"

Таке представлення мають всі дев'ять елементів матриці (параметрів розвитку галузі фітнесу), які створюють багатослойну структуру можливих взаємообумовлених відносин із встановленням дольової значимості кожного елемента з відповідного рівня в організації отримання кінцевого еквіфінального результату – з можливим відображенням його варіативності як міжрівневих, так і однорівневих зав'язків, значимість яких визначається кількістю

їх накопичення, відповідаючи на запитання "скільки" було здійснено повторень.

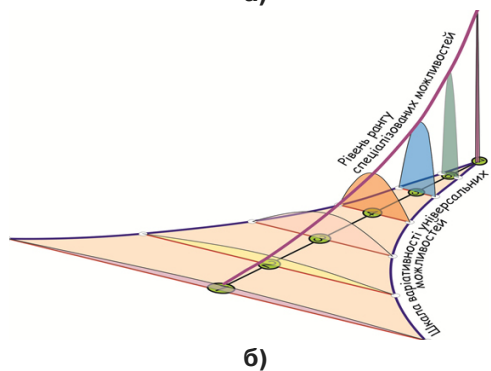
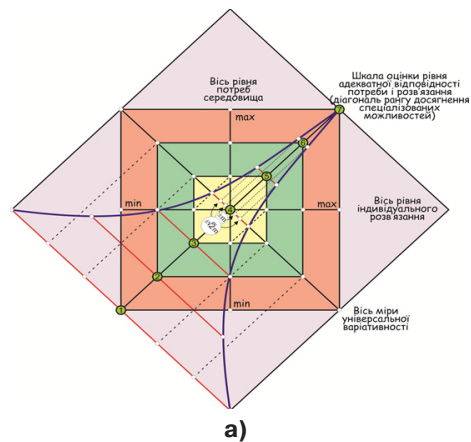
Отримання такого роду результатів спостережень недоступно у вербальній формі їх відображення, оскільки вербальна форма відображення дозволяє контролювати динаміку протікання процесу, а також за визначеними параметрами закономірності спостереження прогнозувати його розвиток.

У силу інваріативності законів самоорганізації, процес розвитку галузі фітнесу неодмінно повторюватиме динаміку розвитку та диференціації своєї діяльності, аналогічну високорозвинутих галузям, які забезпечують задоволення затребуваних та сталих потреб.

Найбільш близькою за родом своєї функціональної приналежності до галузі фітнесу, як соціоприродної системи, виступає медицина, як головна галузь прикладної біології по мірі розвитку неінфекційних захворювань, приділяє більше уваги конституційним хворобам. Саме оздоровча функція фітнесу створює передумови упередження їх прояву, що є одним із напрямів наукових досліджень, мета спрямованості яких була виражена Бенке у 1881 р. та полягає в тому, що за індивідуальними особливостями конституції соматотипу, а також обумовлений цим різний ступінь опору організму створюють підґрунтя для розвитку певних хвороб, якщо індивід перебуває у несприятливих умовах [1].

Саме допомога людині пройти мінливості життя, як основне завдання фітнесу, потребує обґрунтованого представлення послідовної її диференціації та створення сприятливих умов цьому процесу, для забезпечення найбільш економічного шляху його подолання.

Вирішення цього завдання має обґрунтоване графічне представлення (спеціальний ознаковий семантичний простір з єдиною мірою, такою як морфо-функціональна схильність до певних захворювань та варіативність середовища, в якому знаходиться індивід, що представлено на рис. 4 (а, б, в).



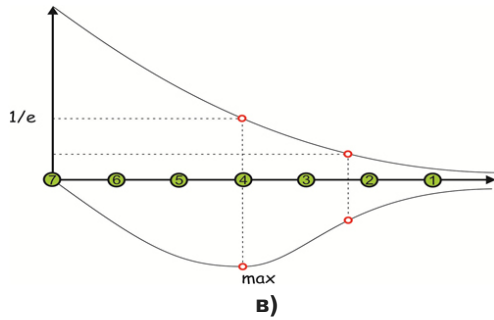


Рис. 4. Спеціальний семантичний простір, що розкриває диференціацію основних параметрів галузі фітнесу

Це структура диференціації галузі фітнесу у ранжованому ряді рівня послуг, які надаються. Ступінь складності та значимості цих послуг визначається:

- рівнем спеціалізованого матеріально-технічного забезпечення;
- складністю супроводу послуг фахівців високої кваліфікації, що зображено по діагоналі квадрату в семи точках.

Можливість створення та забезпечення послуг найвищого 7-го рангу практично не можлива в даний період формування галузі фітнесу. Це, перш за все, визначається рівнем професійної підготовки фахівців; з іншої сторони, мірою компенсованого економічного змісту фітнес центрів цього рангу. По мірі зниження вузької спрямованості спеціалізованих послуг та розширення універсальності в забезпеченні задоволення потреб споживачів, зростає чисельність відвідувачів, знижується напруга економічного забезпечення цього рангу, та відповідно збільшується кількість організацій фітнес-індустрії.

Найбільш розповсюдженими за мірою своєї присутності в галузі фітнес-індустрії є організації четвертого рангу, які виконують максимальну за обсягом роботу по наданню послуг та є достатньо економічно сталими та рентабельними.

По мірі зниження рівня вузької спеціалізації професійної спрямованості та розширення універсальності в забезпеченні послуг, зростання кількості організацій залежить від об'єму платоспроможності відвідувачів.

Найбільш низький ранг може бути забезпечений підготовленими інструкторами, які володіють достатньо високою загальною універсальністю в забезпеченні попиту споживачів та які мають нижчу заробітну плату.

Фахівцями цього рівня галузі фітнесу здійснюється просвітницька діяльність серед широкого кола населення про значимість здорового способу життя, формується сама суть поняття "фітнес" як засобу впливу на організм з метою збереження та зміцнення фізичного здоров'я. Фактично через підготовку фахівців першого рівня та організацію їх діяльності вирішується завдання масового залучення відвідувачів занять оздоровчим фітнесом. Здійснюється чисельна кількість залучення контингенту для навчання у закладах вищої освіти задля цілеспрямованого формування кадрового потенціалу фахівців більш високих рангів із отриманням дипломів державного зраз-

ка відповідно до ліцензії та рівня вищої освіти, які відображають спрямованість діяльності їх у різних сферах галузі фітнесу.

Висновки / Дискусія

Як засіб впливу на організм, фітнес реалізує свої функції у трьох напрямках, якими виступають фізичний розвиток, зміцнення фізичного здоров'я через підвищення рівня загальної фізичної підготовленості та освітню діяльність, що являє кореневу систему всієї галузі та подальшу диференціацію напрямів її діяльності.

У свою чергу, фітнес як галузь, яка спрямована на задоволення потреб населення, несе в собі функції із трьох складових, які представлені фізичним компонентом, комерційним та освітнім. У сучасний період свого початкового розвитку комерційний компонент має найбільш сильний прояв. Створення умов для задоволення потреб є основою бізнесу "фітнес-послуг", який в першу чергу спрямований на приватні інтереси організаторів структури галузі фітнесу, що можливо тільки в результаті функціонування врегульованої системи державного контролю за розвитком галузі. Змістовне відображення цього питання є самостійною темою представлення, що не входить до завдань даного дослідження, однак, потребує подальшого всебічного висвітлення.

В основі побудови такого роду класифікації рівня професійної кваліфікації фахівців та рангу організацій у складі галузі фітнесу, покладено закон нормального розподілу, статистичний принцип формування побудови соціокультурних відносин.

Будь-які відхилення від оптимальної структури побудови будуть призводити до збільшення дій некерованого механізму конкуренції за число відвідувачів фітнес-клубів.

Фактична відсутність урегульованості державою таких показників, як облік відвідувачів фітнес-клубів, їх розподілу за інтересами, за видами послуг, за віком, за місцем розташування та часу проведення занять, переконаності в доцільності цих занять, відсутність вираховування цих положень, призводить до неузгодженості взаємодії елементів цілісної системи всієї галузі.

Цей процес прогресує по мірі насиченості попиту на фітнес-послуги, що може призвести до його перенасиченості виробництва та росту кризового стану, руйнації та економічних збитків.

Саме тому система структурного спостереження є основою в процесі випередження цього явища. Природно, що в представленому викладенні питань, що розглядаються, були висвітлені лише деякі окремі положення розвитку та оптимізації галузі фітнесу, як соціоприродної системи.

Реалізація розробленого теоретичного обґрунтування, потребує значно більшого висвітлення, а також залучення широкого кола фахівців для подальшого розвитку та використання надбаних досягнень.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку полягають в обґрунтуванні механізму функціонування врегульованої системи державного контролю за розвитком галузі фітнесу.

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. Ажиппо, А.Ю. Пугач, Я.И., Пятисоцкая, С.С., Друзь, В.А. (2015), *Онтология теории построения контроля и оценки уровня физического развития и физического состояния: монография*, Харьков.
2. Анохин, П.К. (1973), *Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. Принципы системной организации функций*.
3. Берталанфи, Л. фон. (1969), *Общая теория систем (критический обзор)*.
4. Дутчак, М., Чеховська, Л. (2018), "Кадрове забезпечення як актуальна проблема сучасної фітнес індустрії", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 6 (68), С. 31-38, doi: 10.15391/snsv.2018-6.005.
5. Заде, Л.А. (1976), *Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию решения*.
6. Мічуда, Ю.П. (2013), "Фітнес-індустрія в Україні: проблеми та перспективи подальшого розвитку", *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури*, Вип. 2 (28) 13, С. 77-81.
7. Приступа, Є., Жданова, О., Чеховська, Л. (2017), "Сучасний стан підготовки кадрів для сфери оздоровчого фітнесу", *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, Вип. 7 (89), С. 19-22.
8. Пуанкаре, А. (1983), *О науке*.
9. Самсонкин, В.Н., Друзь, В.А., Феферович, Е.С. (2010), *Моделирование в самоорганизующихся системах*.
10. Чеховська, Л. (2017), "Фітнес-індустрія: стан і перспективи розвитку у країнах світу", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 2(58), С. 107-112, doi: 10.15391/snsv.2017-2.019.
11. Хакен, Г. (1985), *Синергетика иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах*.

Стаття надійшла до редакції: 05.01.2019 р.

Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Галина Путятіна. Политико-экономические параметры оптимизации отрасли фитнеса как социоприродной системы. Цель: обоснование методологии исследования политико-экономических параметров оптимизации отрасли фитнеса как самоорганизующейся социоприродной системы. **Материал и методы:** в ходе исследования использовались следующие методы: теоретический анализ и обобщение данных научных и методических источников, который использован для выяснения проблемного поля функционирования отрасли фитнеса и состояния ее научно-методологической проработки. Для создания теоретической основы концепции оптимизации отрасли фитнеса применены методы индукции, дедукции, анализа (структурно-функционального анализа), синтеза, обобщения, сравнения, абстрагирования, аналогии. **Результаты:** использование основных положений теории функционирования и развития самоорганизующихся систем позволяет определить параметры области фитнеса как социоприродной системы с целью ее оптимизации, эффективного управления, прогнозирования. **Выводы:** необходимыми параметрами оптимизации управления в области фитнеса в целостной государственной системе управления являются такие: непрерывная синхронизация взаимообусловленных отношений, которыми выступают потребности и необходимость их удовлетворения; соблюдение необходимого уровня наблюдаемости за ходом развития отрасли; достаточная управляемость отраслью; обеспечение устойчивости и надежности ее функционирования. Фактическое отсутствие регулирования государством показателей функционирования и развития отрасли приводит к несогласованности взаимодействия элементов ее как целостной системы. Этот процесс может привести к перенасыщенности производства и росту кризисного состояния, разрушению и экономическому ущербу.

Ключевые слова: параметры, развитие, отрасль, фитнес, самоорганизация, семантика, эквифинальность.

Abstract. Galina Putiatina. Political and economic parameters of optimization of the fitness industry as a socio-natural system. Purpose: justification of the research methodology of the politico-economic parameters of the optimization of the fitness industry as self-organized and socio-natural systems. **Material & Methods:** in the course of the study, the following methods were used: theoretical analysis and synthesis of data from scientific and methodological sources was used to determine the problematic field of functioning of the fitness industry and the state of its scientific and methodological processing. To create a theoretical basis for the concept of optimizing the industry of fitness, the methods of induction, deduction, analysis (structural-functional analysis), synthesis, synthesis, comparison, abstraction, analogy are applied. The expediency of using the method of mathematical modeling in the process of forecasting the development of the fitness industry has been substantiated. **Results:** use of the basic principles of the theory of functioning and development of self-organizing systems make it possible to determine the parameters of the fitness field as a socio-natural system with the aim of its optimization, effective management, forecasting. **Conclusion:** the necessary requirements for optimizing management in the field of fitness in a holistic state management system are the following parameters: continuous synchronization in each other's relationship with the needs and the need to satisfy them; compliance with the required level of monitoring the development of the industry; sufficient controllability of the industry; ensuring sustainability and reliability of its operation. The actual lack of state regulation of the performance and development of the industry leads to inconsistency in the interaction of its elements as an integrated system. This process can lead to oversaturation of production and the growth of crisis, destruction and economic damage.

Keywords: parameters, development, industry, fitness, self-organization, semantics, eqvifinalist.

References

1. Azhippo, A.Yu. Pugach, Ya.I., Pyatisotskaya, S.S. & Druz, V.A. (2015), *Ontologiya teorii postroeniya kontrolya i otsenki urovnya fizicheskogo razvitiya i fizicheskogo sostoyaniya: monografiya* [Ontology of the theory of building control and assessing the level of physical development and physical condition: monography], Kharkov. (in Russ.)
2. Anokhin, P.K. (1973), *Printsipialnye voprosy obshchey teorii funktsionalnykh sistem. Printsipy sistemnoy organizatsii funktsiy* [Fundamental questions of the general theory of functional systems. Principles of system organization of functions]. (in Russ.)
3. Bertalanfi, L. fon. (1969), *Obshchaya teoriya sistem (kriticheskiy obzor)* [General Systems Theory (Critical Review)]. (in Russ.)
4. Dutchak, M., Chekhovskaya, L. (2018), "Human Resources as an Issue of Modern Fitness in the Industry", *Slobozans'kij naukovospornivnij visnik*, No. 6(68), pp. 31-38, doi: 10.15391/snsv.2018-6.005.
5. Zade, L.A. (1976), *Ponyatie lingvisticheskoy peremennoy i ego primenenie k prinyatiyu resheniya* [The concept of a linguistic variable and its application to decision making]. (in Russ.)
6. Michuda, Yu.P. (2013), "Fitness Industry in Ukraine: Problems and Prospects for Further Development", *Naukovyi chasopys natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova, Seriya 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury*, Vyp. 2 (28) 13, pp. 77-81. (in Ukr.)
7. Prystupa, Ye., Zhdanova, O. & Chekhovska, L. (2017), "Modern state of training of personnel for the field of health fitness", *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*, Vyp. 7 (89), pp. 19-22. (in Ukr.)
8. Puankare, A. (1983), *O nauke* [On science]. (in Russ.)

9. Samsonkin, V.N., Druz, V.A. & Feferovich, Ye.S. (2010), *Modelirovanie v samoorganizuyushchikhsya sistemakh* [Modeling in self-organizing systems]. (in Russ.)
10. Chekhovskaya, L. (2017), "Fitness industry: the state and prospects of development in the countries of the world", *Slobozans'kij naukovо-sportivnij visnik*, No. 2(58), pp. 107-112, doi: 10.15391/snsv.2017-2.019. (in Ukr.)
11. Khaken, G. (1985), *Sinergetika ierarkhii neustoychivostey v samoorganizuyushchikhsya sistemakh i ustroystvakh* [Synergetics of the hierarchy of instabilities in self-organizing systems and devices]. (in Russ.)

Received: 05.01.2019.
Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Путятіна Галина Миколаївна: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Путятіна Галина Николаевна: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Galina Putiatina: PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-9932-8326

E-mail: putiatina.g@gmail.com

Использование и влияние комплексной программы физической терапии в лечении больных с деформирующим коксартрозом 2–3 степени

Борис Пустовойт¹
Алексей Тец²
Оксана Повитчан²
Инна Калашникова²

¹Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина
²Медицинский оздоровительный центр "Фортис", Харьков, Украина

Цель: изучить эффективность применения физической терапии в комплексном лечении больных с деформирующим коксартрозом 2–3 степени.

Материал и методы: проведен сравнительный анализ применения традиционной базисной медикаментозной терапии и комплексной медикаментозной и физической терапии на протяжении 2 месяцев у 30 пациентов (основной и контрольной групп) с коксартрозом 2–3 степени, функциональной недостаточностью (ФН) 2 степени с использованием гониометрии, визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ), индекса Лекена.

Результаты: результаты анализа показателей гониометрии, индексов ВАШ и Лейкена показал со статистической достоверностью преимущество применения физической терапии в комплексном восстановительном лечении пациентов с коксартрозом 2–3 степени, которое выразилось в улучшении динамической функции тазобедренного сустава.

Выводы: разработана и внедрена в практику программа физической терапии пациентов с коксартрозом 2–3 степени, включающая комплекс идеомоторных упражнений, постизометрическую релаксацию мышц, гимнастические упражнения со снарядами и предметами, упражнения на координацию движений, дыхательные, упражнения с гравитационным отягощением, упражнения на блочных тренажерах и велотренажере, а также самостоятельные занятия дома.

Ключевые слова: коксартроз, физическая терапия, постизометрическая релаксация мышц, болевой синдром, шкалы ВАШ и Лейкена.

Введение

Количество пациентов с ортопедической патологией увеличивается с каждым годом и оказывает отрицательное влияние на состояние здоровья населения. Среди заболеваний костно-мышечной системы остеоартроз является наиболее широко распространенной патологией суставов (В. А. Корьяк, В. А. Сороковикова, В. В. Свистунов, Т. В. Шарова, 2013). Остеоартроз характеризуется хроническим воспалением и вовлечением в патологический процесс всех компонентов сустава (A. D. Woolf, J. Ervin, L. March, 2012). По усредненным оценкам, распространенность остеоартроза среди населения большинства развитых стран мира колеблется в пределах 8–12% (W. Y. Kwok, V. Kloppenburg, F. R. Rosendaal et al., 2011). В Украине в 2015 году заболеваемость остеоартрозом составила 431 на 100 тысяч населения, распространенность – 2995 на 100 тысяч (около 3%) (О. Б. Яременко, А. М. Микитенко, 2016).

Коксартрозы – артрозы тазобедренных суставов – занимают 2 место после поражения коленных суставов по частоте встречаемости и 1 место по срокам временной нетрудоспособности и стойкой утраты трудоспособности (В. А. Корьяк, В. А. Сороковикова, В. В. Свистунов, Т. В. Шарова, 2013). Коксартроз характеризуется прогрессирующим поражением суставного хряща и субхондральной кости, связанным с воспалением, образованием остеофитов и деформацией суставов. Выделяют первичный остеоартроз, который развивается в здоровом хряще под влиянием различных факторов, и вторичный,

характеризующийся разрушением уже предварительно измененного хряща. Могут поражаться один или оба тазобедренных сустава. В возрасте до 50 лет заболевание встречается преимущественно у мужчин. С увеличением возраста остеоартроз поражает преимущественно женщин. Рост частоты заболевания объясняется увеличением числа тучных людей, плохой физической формой из-за гиподинамии, прогрессирующим старением населения.

Исследование причин развития остеоартроза проводится длительное время. Однако до сих пор нет единого мнения о природе этого заболевания. Основная масса ученых сходится во мнении о том, что оно имеет сложное многофакторное происхождение: метаболические нарушения, наследственные причины, вредные привычки и условия труда, изменения биомеханики суставов различного генеза (Е. Ф. Туровская, Л. И. Алексеева, Е. Г. Филатова, 2014).

Чаще всего в клинической практике используют классификацию артрозов по Келлгрэну-Лоуренсу по рентгенографическому признаку (P. G. Conagan, D. J. Hunter, J. F. Maillefert et al., 2011):

- 0 стадия – признаки артроза не визуализируются;
- 1 стадия – определяются незначительные краевые остеофиты без изменения высоты суставной щели;
- 2 стадия – определяются значительные краевые остеофиты без изменения высоты суставной щели;
- 3 стадия – определяются значительные краевые остеофиты с умеренным снижением высоты суставной щели;
- 4 стадия – определяются значительные краевые остеофиты с выраженным снижением высоты суставной щели;

офиты, субхондральный склероз, значительное сужение высоты суставной щели.

Целесообразно и определение степени нарушения функции (ФН) суставов (Т. Е. McAlindon, R. R. Bannuru, M. C. Sullivan et al., 2014).

1-я степень (умеренная) – небольшое ограничение объема движений в суставах (амплитуда движений в тазобедренных суставах уменьшается на 30–20° от объема движений в здоровом тазобедренном суставе);

2-я степень (выраженная) – значительное ограничение объема движений (амплитуда движений в тазобедренных суставах не превышает 50°; подвывихи суставов с выраженной деформацией за счет периартикулярных рубцовых изменений, а также атрофии мышц; значительная тугоподвижность в течение всего дня);

3-я степень (резко выраженная) – значительные затруднения при ходьбе (пациент может сделать несколько шагов по комнате) или пациент не может встать с постели из-за болей и деформаций в тазобедренных и коленных суставах (амплитуда движений не превышает 15° или полностью отсутствует); практически невозможно самообслуживание.

Основным клиническим проявлением коксартроза является боль, характер, интенсивность, продолжительность и локализация которой зависят от выраженности изменений в суставе. Затем присоединяется ФН. В первую очередь ограничиваются внутренняя ротация и отведение – формируется сгибательно-приводящая контрактура, возникает хромота (Н. А. Шостак, 2012).

Лечение коксартроза может быть консервативным и оперативным. Выбор способа лечения зависит от выраженности клинических проявлений. Целью консервативного лечения является стабилизация процесса, улучшение самочувствия пациента. Консервативное лечение состоит из фармакологических и немедикаментозных методов. Медикаментозную терапию составляют нестероидные противовоспалительные средства, миорелаксанты, сосудистые препараты, хондропротекторы (L. Fernandes, K. B. Hagen, J. W. Bijlsma et al. (2013). Немедикаментозная терапия включает в себя лечебные физические нагрузки и разгрузку сустава – ношение обуви с хорошо амортизирующей подошвой, использование дополнительной опоры при ходьбе, ортезирование (С. В. Колесников, Э. С. Колесникова, 2012).

Основные усилия врачей должны быть направлены на сохранение биомеханики и функции пораженного сустава (В. В. Поворозюк, 2009, "Вреденовские чтения", 2013). В этом может помочь физическая терапия, без применения которой сложно добиться реального улучшения состояния пациентов. Из-за боли многие люди уменьшают физическую активность и этим усугубляют процесс, так как присоединяется мышечная атрофия, ухудшается кровообращение.

Связь исследования с научными программами, планами, темами. Исследование проведено в соответствии с приоритетным тематическим направлением 76.35. "Медицинско-биологическое обоснование проведения восстановительных мероприятий и назначение способов физической реабилитации лицам молодого возраста различного уровня тренированности". Номер государственной регистрации – 0116U004081.

Цель исследования: изучить эффективность применения физической терапии в комплексном лечении больных с деформирующим коксартрозом 2-3 степени,

ФН 2 степени.

Задачи исследования: 1. Провести анализ этиологии, патогенеза, клинической характеристики и современных подходов к восстановительному консервативному лечению пациентов с коксартрозом 2–3 степени. 2. Разработать программу физической терапии с последующим ее применением и оценкой ее эффективности.

Материал и методы исследования

В исследование было включено 30 человек с деформирующим коксартрозом 2–3 степени, ФН 2 степени, в возрасте от 40 до 65 лет (средний возраст $55 \pm 5,2$ года), которые находились на лечении в медицинском оздоровительном центре "Фор蒂斯" (клиническая база ХГАФК). Среди обследованных было 19 женщин (63,3%, средний возраст $52,7 \pm 2,4$ года) и 11 мужчин (36,7% средний возраст $57,1 \pm 1,5$ года). С деформирующим коксартрозом 2 степени, ФН 2 степени было 7 человек (23,3%), с коксартрозом 3 степени, ФН 2 степени – 23 человека (76,7%). Заболевание имело двусторонний характер у 8 человек (26,6%), односторонний характер – у 22 (73,4%) человек. ФН тазобедренных суставов 2 степени была у 24 человек (80%), 3 степени – у 6 человек (20%).

Критерии включения пациентов в обследование:

- пациенты в возрасте от 40 до 65 лет;
- пациенты, передвигающиеся самостоятельно (возможно использование вспомогательных средств для опоры: трость, костыли и т. д.);
- верифицированный рентгенографически коксартроз 2–3 степени;
- функциональные нарушения тазобедренных суставов 2 степени;
- отсутствие тяжелых соматических заболеваний;
- отсутствие травм (переломы, вывихи) различной локализации;
- отсутствие анкилоза других суставов;
- отсутствие тяжелой патологии позвоночника;
- отсутствие выраженного болевого синдрома (меньше 6 см по ВАШ).

Критерии исключения из обследования:

- острые инфекционные заболевания;
- выраженный болевой синдром (от 6 см по ВАШ);
- анкилоз суставов;
- выраженное нарушение опороспособности нижних конечностей;
- наличие свежих травм конечностей, позвоночника, черепа.

Согласно с критериями включения в обследование пациентов распределили на две группы: 20 пациентов основной группы (ОГ) дополнительно к курсу медикаментозной терапии, проходили программу физической терапии. Контрольную группу (КГ) составили 10 пациентов, которые получали только медикаментозную терапию.

Клиническая эффективность физической терапии определялась по результатам оценки болевого синдрома по ВАШ, индексу Лейкена и исследованию амплитуды движений в суставах.

ВАШ боли служит для общей оценки интенсивности болевого синдрома пациентом и представляет собой горизонтальную шкалу с отметками от 0 до 10 см, начало которой соответствует отсутствию болевых ощущений, а конец – максимально выраженной боли. Пациент самостоятельно отмечает на шкале степень болевых ощу-

щений.

Индекс Лейкена для коксартроза отражает тяжесть заболевания и представляет собой опросник в виде таблицы. Индекс Лейкена подсчитывается исходя из суммы баллов, полученных при ответах на группы вопросов, ориентированных на оценку боли и дискомфорта, по максимальному расстоянию, проходимому без боли и наличию трудностей в повседневной жизни.

Объем движений в суставах измерялся при помощи гониометра по "ноль-проходящему" методу В. О. Маркса.

Полученные данные были обработаны статистически, использовались методы описательной статистики: среднее (M) и стандартное отклонение (SD). Сравнение между группами проводили с помощью Т-теста для независимых выборок и Т-теста для парных выборок.

Разработанная и примененная в исследовании программа физической терапии была рассчитана на 8 недель (занятия проходили 2 раза в неделю, продолжительность занятия составляла 60 мин ±15 минут) и включала лечебную гимнастику в виде:

- гимнастических упражнений (в том числе со снарядами и предметами) – активных, пассивных, активно-пассивных, упражнений на координацию движений, дыхательных, упражнений с гравитационным отягощением;

- упражнений на блочных тренажерах, велотренажере. Среднее количество повторений упражнений составляло 15 раз по 2 подхода. Так как при коксартрозе особенно страдают внутренняя ротация и отведение в тазобедренном суставе, упражнения, способствующие восстановлению этих движений, выполнялись в начале и в конце занятия. Исключались упражнения с осевой нагрузкой на тазобедренный сустав;

- идеомоторные упражнения, постизометрическая релаксация мышц.

Пациенты ОГ проводили в домашних условиях разработанную программу гимнастических упражнений, которая выполнялась ежедневно (продолжительность 45 ±10 минут).

Медикаментозная терапия (для пациентов обеих групп) включала нестероидные противовоспалительные препараты (оксикамы – ревмоксикам, мелоксикам, целебрекс) в течение 14 дней; сосудистую терапию; миорелаксанты; хондропротекторы.

В соответствии с требованиями биоэтики (Хельсин-

ская декларация) все пациенты подписали информационное согласие на участие в исследовании.

Результаты исследования

Исходное состояние пациентов в обеих группах по интенсивности болевого синдрома и степени ФН практически не различалось (табл. 1).

Таблица 1
Болевые и функциональные показатели у пациентов с коксартрозом 2–3 степени, ФН 2 степени до проводимого лечения

№ Показатели	ОГ (n=20)	КГ (n=10)
	До лечения	До лечения
1. ВАШ, см	5,2±0,8	5,6±0,4
2. Индекс Лейкена, балл	6,8±1,2	6,4±0,8
Объем движений (градусы):		
– сгибание-разгибание;	65±15/0/5±3	65±10/0/5±4
– отведение-приведение;	20±7/0/10±5	22±6/0/10±6
– внутренняя-наружная ротация.	10±5/0/20±7	10±6/0/21±6

Применение физической терапии в комплексном лечении пациентов с коксартрозом способствовало уменьшению болевого синдрома у пациентов в ОГ и КГ на 35–40% по ВАШ и снижению индекса Лейкена на 20–25% как в ОГ, так и в КГ, что можно объяснить применением одинаковой медикаментозной терапии (табл. 2).

После проведенного исследования был проведен повторный анализ двигательной функции нижней конечности в тазобедренном суставе (табл. 3).

Отмечается статистически значимое увеличение объема движений в тазобедренном суставе во всех плоскостях у пациентов ОГ. Лучшие результаты по восстановлению движений в тазобедренном суставе отмечались у пациентов ОГ:

- в сагиттальной плоскости, за счет увеличения сгибания на 19,5%;
- во фронтальной плоскости, за счет увеличения отведения на 10%;
- ротационные движения (внутренняя ротация увеличилась на 38%, наружная – на 39%).

Таблица 2
Динамика показателей ВАШ и индекса Лейкена до и после исследования

Параметр	Группы		ОГ (n=20)	КГ (n=10)	Статистическая значимость различия между группами (Т-тест для независимых выборок)
			M±SD	M±SD	
ВАШ, см	До лечения		5,3±0,5	5,8±0,3	t=-3,499; p=0,002
	После лечения		3,1±0,6	4,1±0,4	t=-4,419; p=0,001
	Статистическая значимость различия между периодами наблюдения (Т-тест для парных выборок)	M±SD Т р	2,1±0,6 t=15,075 p=0,001	1,8±0,4 t=13,809 p=0,001	
Индекс Лейкена, балл	До лечения		6,8±1,3	5,9±0,6	t=5,389; p=0,001
	После лечения		4,9±0,5	5,3±0,3	t=-2,463; p=0,020
	Статистическая значимость различия между периодами наблюдения (Т-тест для парных выборок)	M±SD Т р	2,2±0,8 t=12,623 p=0,001	0,6±0,8 t=2,442 p=0,037	

Таблица 3

Сравнительная таблица параметров движения в тазобедренном суставе до и после восстановительного лечения (тест независимых выборок)

Параметр	Группы	До лечения			После лечения		
		ОГ	КГ	T-тест (независимых выборок)	ОГ	КГ	T-тест (независимых выборок)
Сгибание/ разгибание	Сгибание	65±10	65±9	t=-0,076; p=0,940	78±7	71±6	t=2,839; p=0,008
	Разгибание	6±2	5±2	t=1,142; p=0,263	8±3	8±2	t=0,899; p=0,376
	Объем движений	71±10	70±9	t=0,129; p=0,899	87±7	79±7	t=2,914; p=0,007
Отведение/ приведение	Отведение	18±7	20±4	t=-0,575; p=0,570	30±6	23±3	t=4,273; p=0,001
	Приведение	10±3	10±4	t=-0,073; p=0,942	15±2	13±4	t=1,750; p=0,091
	Объем движений	28±8	30±6	t=-0,498; p=0,622	45±6	36±6	t=3,739; p=0,001
Ротация	Внутренняя	9±2	10±5	t=-0,568; p=0,574	17±4	13±2	t=3,344; p=0,002
	Наружная	20±7	20±4	t=-0,248; p=0,806	28±3	22±2	t=5,112; p=0,001
	Объем движений	29±7	30±6	t=-0,440; p=0,663	45±6	35±2	t=6,604; p=0,001

У пациентов КГ объем движений в тазобедренных суставах статистически достоверно не изменился.

Выводы / Дискуссия

Разработана и внедрена в практику программа физической терапии пациентов с коксартрозом 2–3 степени, включающая комплекс идеомоторных упражнений, постизометрическую релаксацию мышц, гимнастические упражнения со снарядами и предметами, упражнения на координацию движений, дыхательные, упражнения с гравитационным отягощением, упражнения на блочных тренажерах и вело-

тренажере и самостоятельные занятия дома.

Анализ показателей гониометрии, индексов ВАШ и Лейкена продемонстрировал преимущество применения физической терапии в комплексном восстановительном лечении пациентов с коксартрозом 2–3 степени, которое выразилось в улучшении динамической функции тазобедренного сустава.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении предполагают рассмотрение вопросов, касающихся применения современных методик аппаратной механотерапии, как составной части физической терапии пациентов с коксартрозом.

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. Колесников, С.В., Колесникова, Э.С. (2012), *Комплекс упражнений при коксартрозе: метод. рекомендации*, Курган.
2. Корьяк, В.А., Сороковикова, В.А., Свистунов, В.В., Шарова, Т.В. (2013), "Эпидемиология коксартроза", *Сибирский медицинский журнал*, № 8, С. 41-44.
3. Поворозюк, В.В. (2009), *Заболевания костно-мышечной системы у людей разного возраста (избранные лекции, обзоры, статьи): монография*, Киев.
4. Туровская, Е.Ф., Алексеева, Л.И., Филатова, Е.Г. (2014), "Механизмы хронической боли при остеоартрозе коленного сустава", *Научно-практическая ревматология*, №5 (52), С. 526-529.
5. Цыбин, А.В., ФГБУ "РНИИТО им.Р.Р.Вредена" МЗ РФ (2013), *Осложнения, связанные с внутренними ортопедическими протезными устройствами имплантатами и трансплантатами тазобедренного сустава*, Санкт-Петербург.
6. Шостак, Н.А. (2012), "Коксартроз и периартикулярная патология области бедра – особенности клинических проявлений, диагностика, подходы к терапии", *Современная ревматология*, №1, С. 15-21.
7. Яременко, О.Б., Микитенко, А.М. (2016), "Мультимодальный подход к лечению болевого синдрома при остеоартрозе", *Украинский медицинский часопис*, №4, С. 38-45.
8. Conagan, P.G., Hunter, D.J., Maillefert, J.F. et al. (2011) "Summure and recommendations of the OARSI FDA osteoarthritis Assessment of Structural Change Working Group", *Osteoarthritis Cartilage*, No. 19/5, pp. 606-610.
9. Fernandes, L., Hagen, K.B., Bijlsma, J.W. et al. (2013), "EVLAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis", *Ann. Rheum. Dis.*, No. 72(7), pp. 1125-1135.
10. Kwok, W.Y., Kloppenburg, V., Rosendaal, F.R. et al. (2011), "Erosive hand osteoarthritis: its prevalence and clinical impact in the general population and symptomatic hand osteoarthritis", *Ann. Rheum. Dis.*, No. 70(7), pp. 1238-1242.
11. McAlindon, T.E., Bannuru, R.R., Sullivan, M.C. et al. (2014), "OARSI guidelines for the non-surgical management of osteoarthritis", *Osteoarthritis Cartilage*, No. 22(3), pp. 363-388.
12. Woolf, A.D., Ervin, J. & March, L. (2012), "The need to address the burden of musculoskeletal conditions", *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.*, No. 26(2), pp. 183-224.

Стаття надійшла до редакції: 11.01.2019 р.
Опубліковано: 28.02.2019 р.

Анотація. Борис Пустойт, Олексій Тец, Оксана Повітчан, Інна Калашнікова. Використання та прояви комплексної програми фізичної терапії при лікуванні хворих з деформуючим коксартрозом 2–3 ступеня. Мета: вивчити ефективність фізичної терапії в комплексному лікуванні хворих з коксартрозом 2–3 ступеня, ФН – 2 ступеня. Матеріал і методи: проведений порівняльний аналіз використання традиційних методів медикаментозної терапії та комплексу медикаментозної та фізичної терапії на протязі 2 місяців у 30 пацієнтів (основної та контрольної групи) за допомогою гониометрії, індексів ВАШ та Лейкена. Результат-

ти: розроблено та впроваджено в практику програма фізичної терапії пацієнтів з коксартрозом 2–3 ступеня, що включає комплекс ідеомоторних вправ, постізометричну релаксацію м'язів, гімнастичні вправи зі снарядами і предметами, вправи на координацію рухів, дихальні, вправи з гравітаційним обтяженням, вправи на блокових тренажерах і велотренажері і самостійні заняття вдома. **Висновки:** аналіз показників гоніометрії, індексів ВАШ і Лейкена продемонстрував перевагу застосування фізичної терапії в комплексному відновлювальному лікуванні пацієнтів з коксартрозом 2–3 ступеня, яке виразилося в поліпшенні динамічної функції тазостегнового суглоба.

Ключові слова: коксартроз, фізична терапія, постізометрична релаксація м'язів, больовий синдром, шкали ВАШ та Лейкена.

Abstract. Borys Pustovoi, Oleksii Tets, Oksana Povitchan & Inna Kalashnikova. Use and impact of a comprehensive program of physical therapy in the treatment of patients with deforming coxarthrosis of 2–3 degrees. Purpose: to study the effectiveness of physical therapy in the complex treatment of patients with deforming coxarthrosis of 2–3 degrees. **Material & Methods:** a comparative analysis of the use of traditional basic drug therapy and complex drug and physical therapy for 2 months in 30 patients (main and control group) with coxarthrosis of 2–3 degrees, functional insufficiency (FI) of 2 degrees using goniometry, visual analogue pain scale (VAS), Leiken index. **Results:** results of the analysis of goniometry indices, VAS and Leiken indices showed with statistical certainty the advantage of using physical therapy in the complex rehabilitation treatment of patients with coxarthrosis of 2–3 degrees, which was expressed in improving the dynamic function of the hip joint. **Conclusion:** a program of physical therapy for patients with coxarthrosis of grade 2–3 was developed and put into practice, including a set of ideomotor exercises, post-isometric muscle relaxation, gymnastic exercises with projectiles and objects, movement coordination exercises, breathing exercises with gravitational weights, exercises on block simulators and an exercise bike, as well as self-study at home.

Keywords: coxarthrosis, physical therapy, post-isometric relaxation of muscles, pain syndrome, VAS and Leiken scales.

References

1. Conagan, P.G., Hunter, D.J., Maillefert, J.F. et al. (2011) "Summare and recommendations of the OARSI FDA osteoarthritis Assessment of Structural Change Working Group", *Osteoarthritis Cartilage*, No. 19/5, pp. 606-610.
2. Fernandes, L., Hagen, K.B., Bijlsma, J.W. et al. (2013), "EVLAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis", *Ann. Rheum. Dis.*, No. 72(7), pp. 1125-1135.
3. Iaromenko, O.B. & Mikitenko, A.M. (2016), "Multimodalnyi podchod k lecheniu bolevoogo sindroma pri osteoartroze", *Ukrainskiy medicinskiy chasopis*, No. 4, pp. 38-45. (in Russ.)
4. Kolesnikov, S.V. & Kolesnikova, E.S. (2019), Kompleks upraznenii pri koksartroze dlia patsientov [A set of exercises for coxarthrosis], Kurgan. (in Russ.)
5. Koryak, V.A., Sorokovikova, V.A., Svistunov, V.V. & Sharova, T.V. (2013), "Epidemiologiya koksartroza", *Sibirskiy medicinskiy zhurnal*, No. 8, pp. 41-44. (in Russ.)
6. Kwok, W.Y., Kloppenburg, V., Rosendaal, F.R. et al. (2011), "Erosive hand osteoarthritis: its prevalence and clinical impact in the general population and symptomatic hand osteoarthritis", *Ann. Rheum. Dis.*, No. 70(7), pp. 1238-1242.
7. McAlindon, T.E., Bannuru, R.R., Sullivan, M.C. et al. (2014), "OARSI guidelines for the non-surgical management of osteoarthritis", *Osteoarthritis Cartilage*, No. 22(3), pp. 363-388.
8. Povorozniuk, V.V. (2009), *Zabolevaniia kostno-mishechnoi sistemi u liudey raznogo vozrasta (izbrannie lektsii, obzori, stati)* [Diseases of the musculoskeletal system in people of different ages (selected lectures, reviews, articles)], Kiev. (in Russ.)
9. Shostak, N.A. (2012), "Koksartros i periartikuliarnaia patologiia oblasti bedra – osobennosti klinicheskikh proiavlenii, diagnostika, podkhody terapii", *Sovremennaiia arevmatologiya*, No. 1, pp. 15-21. (in Russ.)
10. Tsybin, A.V., FGBU "RNITO im.R.R.Vredena" MH RF (2013), *Oslozhneniya, svyazannye s vnutrennimi ortopedicheskimi proteznymi ustroystvami implantami i transplantatami tazobedrennogo sustava* [Complications of internal orthopedic prosthetic devices with implants and hip joint transplants], Sankt-Peterburg. (in Russ.)
11. Turovskaya, E.F., Alekseeva, L.I. & Filatova, E.G. (2014) "Mehanizmyi hronicheskoy boli pri osteoartroze kolennogo sustava", *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*, No. 5 (52), pp. 526-529. (in Russ.)
12. Woolf, A.D., Ervin, J. & March, L. (2012), "The need to address the burden of musculoskeletal conditions", *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol*, No. 26(2), pp. 183-224.

Received: 11.01.2019.

Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пустовойт Борис Анатолійович: д-р мед. наук, професор; Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Пустовойт Борис Анатолійович: д-р. мед. наук, професор; Харьковская государственная академия физической культуры, ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Borys Pustovoi: Doctor of Science (Medicine), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-7534-4404

E-mail: pustovoi203@gmail.com

Тец Олексій Борисович: лікар; Медичний оздоровчий центр "Фортис", пр. Незалежності, 10, Харків, 61058, Україна.

Тец Алексей Борисович: врач; Медицинский оздоровительный центр "Фортис", пр. Независимости, 10, Харьков, 61058, Украина.

Oleksii Tets: doctor; "Fortis" medical health center, Independence Avenue 10, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-0903-4250

E-mail: pustovoi203@gmail.com

Повітчач Оксана Юрївна: лікар; Медичний оздоровчий центр "Фортис", пр. Незалежності, 10, Харків, 61068, Україна.

Повитчан Оксана Юрьевна: врач; Медицинский оздоровительный центр "Фортис", пр. Независимости, 10, Харьков, 61058, Украина.

Oksana Povitchan: doctor; "Fortis" medical health center, Independence Avenue 10, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-0728-2616

E-mail: Povitox1@gmail.com

Калашникова Инна Владимировна: врач; Медицинский оздоровительный центр "Фортис", пр. Независимости, 10, Харьков, 61058, Украина.

Калашнікова Інна Володимирівна: лікар; Медичний оздоровчий центр "Фортіс", Харків, пр. Незалежності, 10, 61058, Україна.

Inna Kalashnikova: doctor; "Fortis" medical health center, Independence Avenue 10, Kharkiv, 61058, Ukraine

ORCID.ORG/0000-0003-0673-2926

E-mail: ivkalash83@gmail.com

Вибір ігрового амплуа центральних захисників на підставі аналізу структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток

Ольга Пилипко
Аліна Пилипко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: розробити та експериментально обґрунтувати методику вибору ігрового амплуа центральних захисників на підставі аналізу показників структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток.

Матеріал і методи: контингент обстежуваних склали члени збірної команди Харківської області з жіночого водного поло, які мали рівень спортивної кваліфікації "Майстер спорту України". У дослідженні використовувалися: аналіз та узагальнення літературних джерел, педагогічне спостереження, антропометричні та фізіологічні вимірювання, тестування, аналіз ігрової діяльності ватерполісток за допомогою протоколів контрольних ігор, методи математичної статистики.

Результати: визначено особливості структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників, досліджено взаємозв'язок між показниками фізичного розвитку, технічної та спеціальної плавальної підготовленості представниць даного амплуа, розроблено модельні характеристики найбільш значущих параметрів структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток для визначення ігрового амплуа центральних захисників.

Висновки: визначення ігрового амплуа у жіночому водному поло має ґрунтуватися на підставі комплексного аналізу показників, що відображають усі сторони підготовленості кваліфікованих спортсменок.

Ключові слова: жіноче водне поло, центральні захисники, структура спеціальної підготовленості, взаємозв'язок, модельні характеристики.

Вступ

Водне поло належить до ситуаційних видів спорту, що вирізняються умовами ігрової діяльності, зумовленими водним середовищем (В. Ю. Давыдов, 2007; Ю. В. Колосов, 2003; В. Н. Платонов, 2004; В. М. Чернов, 2006). Тому і вимоги до представників цієї спеціалізації досить багатогранні.

Вибір ігрового амплуа – один з найбільш важливих моментів у спортивній кар'єрі гравця у водне поло. Від правильного вибору вузької спеціалізації спортсмена багато в чому залежить досягнення ним вершин спортивної майстерності (И. Ф. Земцов, 2008; О. А. Пилипко, А. В. Попрошаев, 2007; О. В. Попрошаев, О. В. Чумаков, 2014; О. А. Шинкарук, 2011).

Аналіз сучасної літератури дозволив дійти висновку про те, що на сьогоднішній день достатньо повно вивчені питання, які торкаються визначення факторів, які впливають на результативність і ефективність змагальної діяльності у водному поло (Н. Евпак, 2015; И. Ф. Земцов, 1988; Д. Ц. Карангозашвили, 1990; Н. Ребицька, 2002).

У той же час проведені дослідження переважно пов'язані з проблемами підготовки спортсменів-чоловіків. Проте жіноче водне поло і досі залишається обділеним увагою фахівців.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилися відповідно до ініціативної теми кафедри водних видів спорту ХДАФК "Особливості структури спеціальної підготовленості ватерполістів різного амплуа, віку та кваліфікації".

Мета дослідження: розробити та експериментально обґрунтувати методику вибору ігрового амплуа центральних захисників на підставі аналізу показників структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток.

Задачі дослідження:

1. Визначити особливості структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників.

2. Дослідити взаємозв'язок між показниками фізичного розвитку, технічної та спеціальної плавальної підготовленості у кваліфікованих ватерполісток обраного амплуа.

3. Розробити модельні характеристики показників структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток для визначення ігрового амплуа центральних захисників.

Матеріал і методи дослідження

Для вирішення поставлених задач у роботі були використані наступні методи: аналіз та узагальнення літературних джерел, педагогічне спостереження, антропометричні та фізіологічні вимірювання, тестування, аналіз ігрової діяльності ватерполісток за допомогою спеціальних протоколів контрольних ігор, методи математичної статистики.

Експериментальне дослідження проводилося на базі басейну НСК НТУ "ХПІ" у період з жовтня 2017 р. по листопад 2018 р.

Обстежувана група складалася з ватерполісток, які мали рівень спортивної кваліфікації МСУ та були членами збірної команди Харківської області.

Результати дослідження

Основними компонентами структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток є фізична, технічна та спеціальна плавальна підготовленість.

Особливості фізичного розвитку спортсменок, які ви-

конують функції центральних захисників, визначалися за 11 найбільш інформативними морфо-функціональними показниками, а саме: довжина і маса тіла, довжина руки, ноги, кисті та стопи, екскурсія грудної клітини, кистьова сила (правої і лівої руки), обхват плеча і стегна.

На підставі отриманого цифрового матеріалу нами був побудований усереднений морфо-функціональний профіль представниць даного ігрового амплуа (рис. 1).



Рис. 1. Усереднений морфо-функціональний профіль кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників

Як видно з рисунку 1, центральним захисникам притаманні значні величини лінійних та обхоплювальних розмірів нижніх кінцівок та їх сегментів, екскурсії грудної клітини, середні значення зросту і маси тіла, довжини верхніх кінцівок та їх сегментів, кистьової сили.

В якості основних параметрів технічної підготовленості нами були визначені наступні: "15 м ведення м'яча", "кидок на дальність", "техніка основного кидка з місця" (ТОКМ), "час обробки м'яча при основному кидку з місця" (тобр.ОКМ), "техніка основного кидка з ходу" (ТОКХ), "час обробки м'яча при основному кидку з ходу" (тобр.ОКХ), "техніка навісного кидка з місця" (ТНКМ), "техніка навісного кидка з ходу" (ТНКХ) і "модернізований 7-хвилинний спецтест".

Проведення відповідних тестів та узагальнення отриманих даних дозволило сформуванню усередненого профілю технічної підготовленості кваліфікованих ватерполісток, які мають амплуа центральних захисників (рис. 2).

Серед провідних критеріїв спеціальної плавальної під-



Рис. 2. Усереднений профіль технічної підготовленості кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників

готовленості, що підлягали вимірюванню, були: "5х3 м у створі воріт", "15 м кроль", "10 м кроль на грудях", "2х10 м кроль на грудях", "10 м кроль на спині", "2х10 м на спині треджен", "30 м кроль на грудях", "10 вистрибувань", "7-хвилинний спецтест".

Отримані значення стали основою побудови профілю спеціальної плавальної підготовленості центральних захисників (рис. 3).



Рис. 3. Усереднений профіль спеціальної плавальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників

Загальновідомо, що ефективність дій ватерполісток різного амплуа визначається специфікою технічних прийомів, які виконуються ними у грі.

Для оцінки ефективності ігрових дій центральних захисників найбільш важливими є кількісні показники вилучень з поля, забитих голів, кидків по воротах, чистих відборів м'яча, невдалих кидків м'яча та час, проведений у грі.

Розглянувши, наскільки головні компоненти ефективності ігрових дій взаємопов'язані з показниками структури спеціальної підготовленості ватерполісток даного амплуа, з'явилась можливість визначити найбільш значущі за своїм впливом параметри (рис. 4–7).

Як видно з рисунку 4, кількість забитих голів з-під захисника знаходиться під значним впливом показників, які відображають техніку володіння м'ячем, а також свідчать

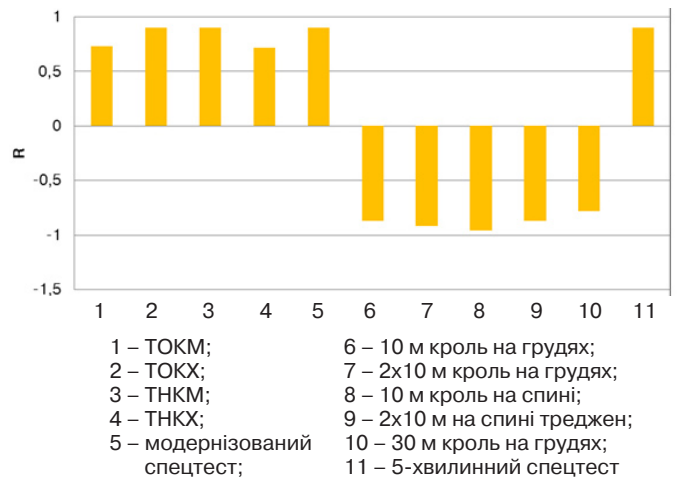


Рис. 4. Ступінь кореляційного взаємозв'язку найбільш впливових показників структури спеціальної підготовленості центральних захисників з кількістю забитих голів з-під захисника

про рівень спуртових можливостей і плавальної працездатності спортсменок.

Показник кількості кидків по воротах у значній мірі визначається точністю виконання навісного кидка з ходу (ТНКХ), а також ефективністю виконання завдань, що відображають рівень розвитку швидкісних якостей ватерполісток даного ігрового амплуа (рис. 5).

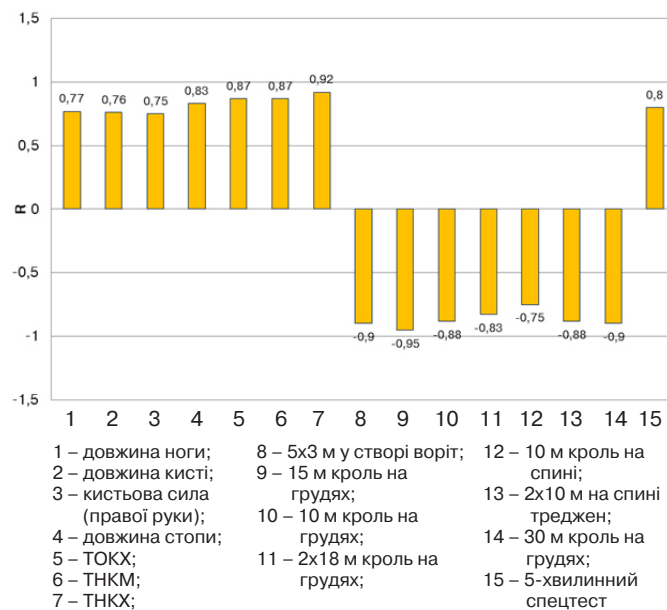


Рис. 5. Ступінь кореляційного взаємозв'язку найбільш впливових показників структури спеціальної підготовки центральних захисників з кількістю кидків по воротах

Такий параметр ефективності ігрових дій, як кількість забитих голів, переважно визначається рівнем плавальної працездатності у поєднанні з технікою володіння м'ячем (рис. 6).

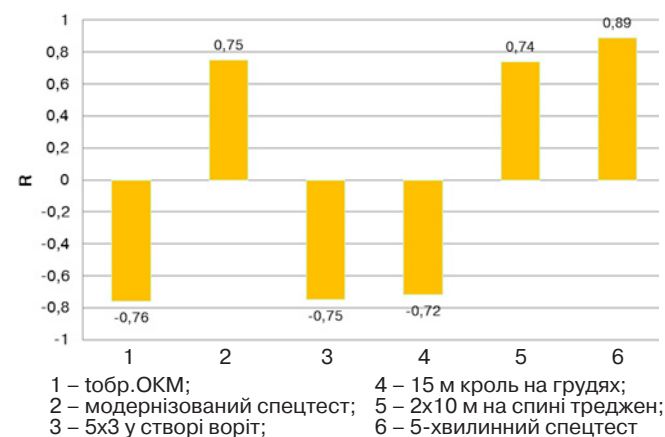
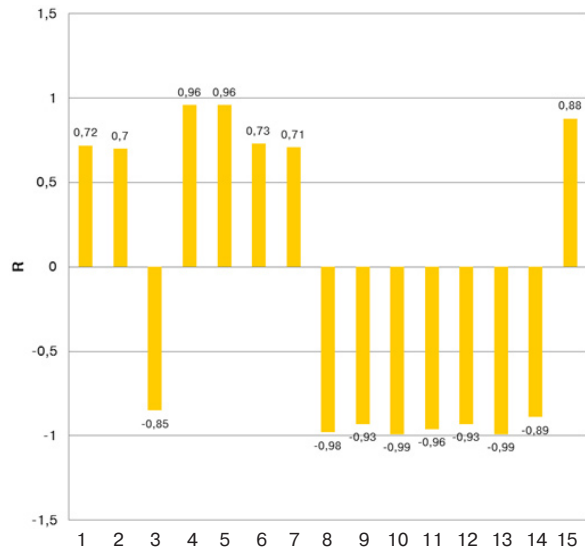


Рис. 6. Ступінь кореляційного взаємозв'язку найбільш впливових показників структури спеціальної підготовки центральних захисників з кількістю забитих голів

Високий рівень плавальної підготовки, а також точність виконання основного кидка з ходу і точність виконання навісного кидка з місця дозволяють спортсменкам бути результативними при виконанні відбору м'яча у суперниць (рис. 7).



- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 – екскурсія грудної клітини; | 8 – 5х3 у створі воріт; | 12 – 10 м кроль на спині; |
| 2 – довжина стопи; | 9 – 15 м кроль на грудях; | 13 – 2х10 м на спині треджен; |
| 3 – тобр.ОКМ; | 10 – 10 м кроль на грудях; | 14 – 30 м кроль на грудях; |
| 4 – ТОКХ; | 11 – 2х10 м кроль на грудях; | 15 – 5-хвилинний спецтест |
| 5 – ТНКМ; | | |
| 6 – ТНКХ; | | |
| 7 – модернізований спецтест; | | |

Рис. 7. Ступінь кореляційного взаємозв'язку найбільш впливових показників структури спеціальної підготовки центральних захисників з результативністю відбору м'яча

На основі отриманого цифрового матеріалу розроблено модельні характеристики структури спеціальної підготовки, відповідність яким дозволить спортсменкам найкращим чином реалізувати себе в обраному ігровому амплуа (табл. 1).

Як видно з таблиці 1, серед найбільш значущих параметрів, які можуть бути використані в якості орієнтирів при виборі ігрового амплуа центрального захисника, є: ТОКХ, ТНКМ, ТНКХ, виконання модернізованого спецтес-

Таблиця 1
Модельні показники найбільш значущих параметрів структури спеціальної підготовки центральних захисників

Показник	Модельні значення	Стандартне відхилення
Техніка основного кидка з ходу (ТОКХ), бали	4,88	0,08
Техніка навісного кидка з місця (ТНКМ), бали	4,68	0,10
Техніка навісного кидка з ходу (ТНКХ), бали	4,43	0,13
Модернізований 7-хвилинний спецтест, м·хв ⁻¹	47,98	1,56
5х3 м у створі воріт, с	6,85	0,25
15 м кроль на грудях, с	7,78	0,26
10 м кроль на грудях, с	4,95	0,26
2х10 м кроль на грудях, с	8,60	0,56
10 м на спині, с	5,28	0,33
2х10 м на спині "треджен", с	9,95	0,26
30 м кроль на грудях, с	14,40	0,29

ту, пропливання відрізків "10 м кролем на грудях", "15 м кролем на грудях", "30 м кролем на грудях", "2x10 м кролем на грудях", "10 м на спині", "2x10 м на спині треджен" та "5x3 м у створі воріт".

Для перевірки розробленої методики визначення ігрового амплуа ми взяли найбільш важливі параметри структури спеціальної підготовленості лідера обстежуваної групи – С-ко, яка виконує функції центрального захисника, і порівняли їх відповідність модельним значенням (рис. 8–10).

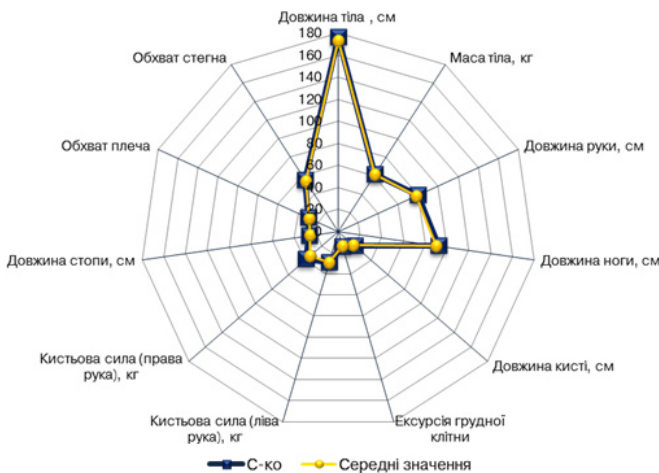


Рис. 8. Порівняння індивідуальних показників фізичного розвитку спортсменки С-ко з модельними параметрами кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників

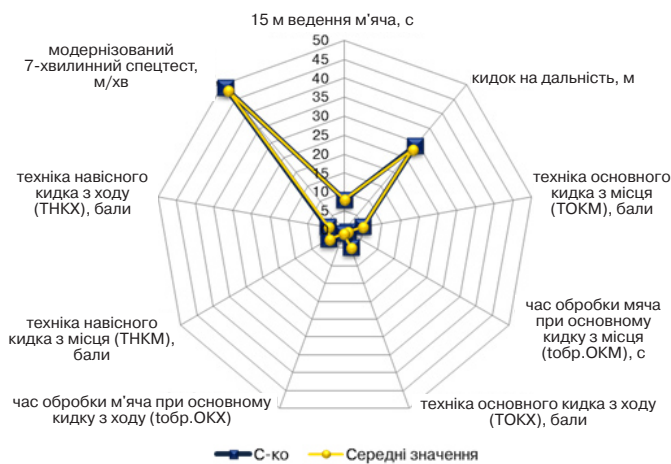


Рис. 9. Порівняння індивідуальних показників технічної підготовленості спортсменки С-ко з модельними параметрами кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників

Як видно з наведених рисунків, спортсменка практично повністю відповідає профілю гравців даного амплуа. Підтвердженням цього є висока результативність ватер-

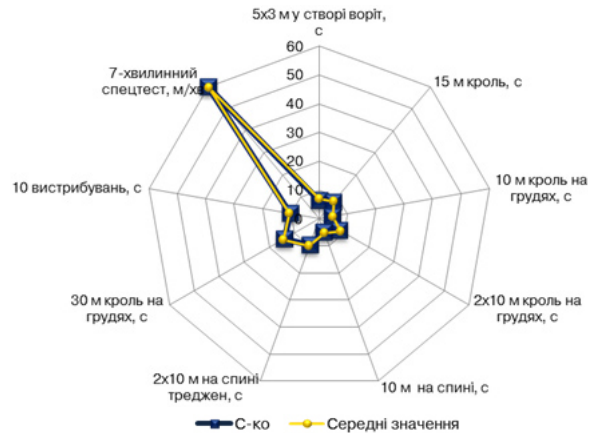


Рис. 10. Порівняння індивідуальних показників спеціальної плавальної підготовленості спортсменки С-ко з модельними параметрами кваліфікованих ватерполісток, які виконують функції центральних захисників

полістки під час ігор.

Таким чином, визначення ігрового амплуа повинно ґрунтуватися на підставі комплексного аналізу показників, що відображають рівень фізичної розвитку, технічної та спеціальної плавальної підготовленості спортсменок.

Висновки / Дискусія

Результати проведеного дослідження підтверджують існуючу думку про те, що основними компонентами структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток, які впливають на ефективність їхніх ігрових дій, є фізична, технічна та спеціальна плавальна підготовленість. У той же час нами доведено, що результативність ігрових дій центральних захисників найбільш зумовлена показниками спеціальної плавальної підготовленості, середня роль відводиться параметрам рівня фізичного розвитку, менш значущою є технічна складова.

Отримані результати дозволили підтвердити припущення, що окремі показники структури спеціальної підготовленості ватерполісток мають різну ступінь впливу на ефективність ігрових дій у залежності від амплуа. Нами виявлено, що для центральних захисників найбільш значущими є параметри, які свідчать про рівень спуртових можливостей і плавальної працездатності спортсменок, а також відображають техніку володіння м'ячем (R знаходиться в межах 0,90–0,99). Отже визначення ігрового амплуа має ґрунтуватися на підставі комплексного аналізу показників, що відображають всі сторони підготовленості.

Перспектива подальших досліджень полягає у розробці модельних характеристик параметрів структури спеціальної підготовленості кваліфікованих ватерполісток для визначення ігрового амплуа центральних нападників, півзахисників та рухомих нападників.

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. Давыдов, В.Ю. (2007), *Водное поло: учебное пособие*, Волгоград.
2. Евпак, Н. (2015), "Прогнозирование и оценка соревновательной деятельности спортсменов-ватерполисток высокой квалификации", *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету, Луцьк*, Вип. 20, С. 150-154.
3. Земцов, И.Ф. (1988), *Комплексная оценка специальной подготовленности ватерполисток высокой квалификации в процессе поэтапного педагогического контроля: автореф. дис. к. пед. н.*, Киев, 24 с.
4. Земцов, И.Ф. (2008), "Быстрота и рациональность применяемых решений как критерий подготовленности ватерполисток", *VII Международ. науч. конгр. "Современный олимпийский спорт и спорт для всех"*, Т. 3, Москва, С. 169-180.
5. Карангозашвили, Д.Ц. (1990), *Контроль и совершенствование тактической подготовки высококвалифицированных ватерполисток: автореф. дис. к. пед. н.*, Тбилиси, 21 с.
6. Колосов, Ю.В. (2003), *Подготовка ватерполиста*, Москва.
7. Пилипко, О.А., Попрошаев, А.В. (2007), *Совершенствование системы управления тренировочным процессом юных ватерполисток на основе анализа структуры специальной подготовленности: метод. реком. для студ., слушателей ФПК ин-тов физ. культуры, тренеров ДЮСШ по водному поло*, Харьков.
8. Платонов, В.Н. (2004), *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практические приложения*, Киев.
9. Попрошаев, О.В., Чумаков, О.В. (2014), "Анатомо-морфологічні особливості кваліфікованих ватерполісток в залежності від ігрового амплу", *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 1, С. 51-56.
10. Ребицька, Н. (2002), "Прогнозування спортивного результату ватерполісток на основі комплексної оцінки їх підготовленості", *Молода спортивна наука України*, Вип. 6, Т. 2, С. 206-208.
11. Чернов, В.М. (2006), "Науково-методичне забезпечення підготовки збірної команди України з водного поло", *Педагогіка, психологія та медико-біол. пробл. фіз. виховання і спорту*, № 12, С. 150-152.
12. Шинкарук, О.А. (2011), *Відбір спортсменів і орієнтація їх підготовки в процесі багаторічного вдосконалення (на матеріалі олімпійських видів спорту): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. виховання і спорту*, Київ, 37 с.

Стаття надійшла до редакції: 11.01.2019 р.
Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Пилипко О., Пилипко А. Выбор игрового амплу центральных защитников на основе анализа структуры специальной подготовленности квалифицированных ватерполисток. Цель: разработать и экспериментально обосновать методику выбора игрового амплу центральных защитников на основе анализа показателей структуры специальной подготовленности квалифицированных ватерполисток. **Материал и методы:** анализ и обобщение литературных источников, педагогические наблюдения, антропометрические и физиологические измерения, тестирование, анализ игровой деятельности ватерполисток с помощью протоколов контрольных игр, методы математической статистики. Контингент обследуемых составили члены сборной команды Харьковской области по женскому водному поло, которые имели уровень спортивной квалификации "Мастер спорта Украины". **Результаты:** авторами определены особенности структуры специальной подготовленности квалифицированных ватерполисток, которые выполняют функции центральных защитников, исследована взаимосвязь между показателями физического развития, технической и специальной плавательной подготовленности представительниц данного амплу, разработаны модельные характеристики наиболее значимых параметров структуры специальной подготовленности квалифицированных ватерполисток для определения игрового амплу центральных защитников. **Выводы:** определение игрового амплу в женском водном поло должно осуществляться на основе комплексного анализа показателей, отражающих все стороны подготовленности квалифицированных спортсменок.

Ключевые слова: женское водное поло, центральные защитники, структура специальной подготовленности, взаимосвязь, модельные характеристики.

Abstract. Olga Pilipko & Alina Pilipko. Choice of playing roles of the central defenders on the basis of the analysis of the structure of the special preparedness of qualified female water polo players. Purpose: to develop and experimentally substantiate the method of choosing the game role of the central defenders on the basis of the analysis of the indicators of the structure of the special preparedness of qualified female water polo players. **Material & Methods:** analysis and generalization of literary sources, pedagogical observation, anthropometric and physiological measurements, testing, analysis of the game activities of water polo players using test game protocols, methods of mathematical statistics. The contingent of the surveyed were members of the team of the Kharkiv region on the female water floor. **Results:** the authors determined the features of the structure of special preparedness of qualified female water polo players who perform functions as central defenders, investigated the relationship between physical development indicators, technical and special swimming training of representatives of this role, developed model characteristics of the most significant parameters of the structure of special preparedness of qualified female water polo players to determine the playing role of the central defenders. **Conclusion:** the definition of playing roles in women's water polo should be based on a comprehensive analysis of indicators that reflect all aspects of preparedness of qualified female athletes.

Keywords: women's water polo, central defenders, structure of special preparedness, interconnection, model characteristics.

References

1. Davydov, V.Ju. (2007), *Vodnoe polo: uchebnoe posobie* [Water polo: a training manual], Volgograd. (in Russ.)
2. Evpak, N. (2015), "Prediction and evaluation of competitive activity of athletes-water polo players of high qualification", *Molodizhnyj naukovij visnik Shidnoevropejs'kogo nacional'nogo universitetu*, Vol. 20, pp. 150-154. (in Russ.)
3. Zemcov, I.F. (1988), *Kompleksnaja ocenka special'noj podgotovlennosti vaterpolistov vysokoj kvalifikacii v processe pojetapnogo pedagogicheskogo kontrolja: avtoref. dis. k. ped. n.* [Integrated assessment of special preparation of water polo players of high qualification in the process of gradual pedagogical monitoring: PhD thesis abstract], Kiev, 24 p. (in Russ.)
4. Zemcov, I.F. (2008), "The speed and efficiency of the solutions applied as a criterion of preparedness of water polo players", *VII Mezhdunar. nauch. kongr. "Sovremennyj olimpijskij sport i sport dlja vseh"* [VII Intern. scientific congress "Modern Olympic sport and sport for all"], Moscow, Vol. 3, pp. 169-180. (in Russ.)
5. Karangozashvili, D.C. (1990), *Kontrol' i sovershenstvovanie takticheskoi podgotovki vysokokvalificirovannykh vaterpolistov: avtoref. dis. k. ped. n.* [The control and improvement of tactical preparation of highly qualified water polo players: PhD thesis abstract], Tbilisi, 21 p. (in Russ.)
6. Kolosov, Ju.V. (2003), *Podgotovka vaterpolista* [Preparation of water polo player], Moscow. (in Russ.)
7. Pilipko, O.A. & Poproshaev, A.V. (2007), *Sovershenstvovanie sistemy upravlenija trenirovochnym processom junyh vaterpolistov*

na osnove analiza struktury special'noj podgotovlennosti: metod. rekom. dlja stud., slushatelej FPK in-tov fiz. kul'tury, trenerov DJuSSh po vodnomu polo [Improvement of management of training process of young water polo players based on the analysis of the structure of special preparedness: methodical recommendations], Kharkov. (in Russ.)

8. 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.)

9. Poproshaev, O.V. & Chumakov, O.V. (2014), "Anatomical and morphological features of qualified water polo players depending on playing role", *Pedagogika, psihologija ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vihovannja i sportu*, No. 1, pp. 51-56. (in Russ.)

10. Rebic'ka, N. (2002), "Prediction of sports result water polo players on the basis of a complex assessment of their preparedness", *Young sports science of Ukraine*, Vol. 6, No. 2, pp. 206-208. (in Ukr.)

11. Chernov, V.M. (2006), "Scientific-methodical support of preparation of national team of Ukraine's water polo", *Pedagogics, psychology, medical-biol. problems of physical education and sport*, No. 12, pp. 150-152. (in Ukr.)

12. Shinkaruk, O.A. (2011), Vidbir sportsmeniv i orientacija ih pidgotovki v procesi bagatorichnogo vdoskonalennja (na materialii olimpijs'kih vidiv sportu): avtoref. dis. na zdobuttja nauk. stupenja d-ra nauk z fiz. vihovannja i sportu [Selection of sportsmen and orientation of their preparation in the process of long-term perfection (on material of Olympic types of sport): dr. sci. thesis abstract], Kiev, 37 p. (in Ukr.)

Received: 11.01.2019.
Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Пилипко Ольга Олександрівна: к. пед. н., доцент; харківська державна академія фізичної культури: вул. клочків-ська, 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

Пилипко Аліна Вікторівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. клочків-ська, 99. м. харків, 61058, україна.

Пилипко Алина Викторовна: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. клочковская, 99. г. харьков, 61058, украина.

Alina Pilipko: Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-5637-9070
E-mail: alin4ik209@meta.ua

Фактори, що визначають спрямованість процесу фізичної реабілітації чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта в стадії ремісії

Римма Баннікова
Володимир Кормільцев
Вікторія Брушко
Марія Балаж

Національний університет фізичного виховання і спорту
України, Київ, Україна

Мета: визначити взаємозв'язки, що засновані на результатах клінічних, біомеханічних та функціональних даних для виявлення основних факторів, що впливають на характер і напрямок процесу фізичної реабілітації чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта в стадії ремісії.

Матеріал і методи: у ході аналізу медичних карт ($n=60$) були використані дані чоловіків другого зрілого віку з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта в стадії неповної і повної ремісії. Методи дослідження – аналіз спеціальної науково-методичної літератури; контент-аналіз медичних карт, результатів комп'ютерних томограм і рентгенограм; клінічні методи дослідження; педагогічні методи дослідження; медико-біологічні методи дослідження; комп'ютерна фотометрія; методи математичної статистики.

Результати: у представників досліджуваного контингенту спостерігається рівень болю за ВАШ нижче середнього, а в періоді загострення захворювання цей показник знаходиться вище позначки в 50%. Після проведення тестування опорно-рухового апарату за методикою О. В. Василенко було отримано результат, що відповідає низькому рівню. Під час виконання проби Ромберга було помічено тенденцію зниження вертикальної стійкості, що може бути зумовлено збільшеними кутами біогеометричного профілю постави. Під час аналізу варіабельності серцевого ритму, показник амплітуди моди у обстежуваного контингенту становив $78,1 \pm 5,5\%$ ($\bar{X} \pm S$), що свідчить про переважання помірної симпатикотонії.

Висновки: у ході факторного аналізу визначили чотири чинники, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів та описують 77,33% загальної дисперсії. Визначено найбільш інформативні та значущі для даної категорії хворих показники, що характеризують кожний чинник.

Ключові слова: фізична реабілітація, остеохондроз хребта, фактори.

Вступ

Функціональні порушення і дегенеративно-дистрофічні захворювання опорно-рухового апарату (ОРА) залишаються важливою соціальною проблемою, яка має значні економічні наслідки (Ю. М. Фурман, С. М. Афанасьєв, 2017) [2; 9]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), на остеохондроз хребта страждає від 40% до 80% жителів земної кулі. Питома вага клінічних неврологічних проявів остеохондрозу хребта серед захворювань периферійної нервової системи становить 67–95% (J. S. Will et al., 2018) [12]. Хронічний біль у спині є однією з найгостріших медикосоціальних проблем, що завдають величезних економічних збитків суспільству. Необхідно підкреслити, що, незважаючи на те, що у близько 70% пацієнтів біль під впливом лікування проходить у відносно короткі терміни – від кількох тижнів до місяця, у хворих працездатного віку він набуває, як правило, хронічного рецидивуючого перебігу (С. В. Oliveira et al., 2018) [10].

Надзвичайна висока розповсюдженість вертеброгенних больових синдромів, що за даними експертів ВООЗ досягла епідемічних розмірів, у більшості випадків пов'язується зі збільшеними інформаційними і стресовими навантаженнями на людину, а також гіпокінезією (М. J. Stochkendahl et al., 2018) [11].

Будучи міждисциплінарною проблемою, остеохондроз хребта знаходиться на перетині інтересів багатьох

фахівців, а в останнє десятиріччя став джерелом майже необмеженої кількості наукових досліджень, у тому числі і в сфері фізичної реабілітації (О. Б. Лазарева, 2013) [6].

В останні роки немедикаментозні методи все ширше використовуються при лікуванні дистрофічних захворювань хребта і їх рефлекторних проявів [3], проте до цих пір залишається дискусійним питання про те, які дії і їх поєднання раціональніше використовувати в залежності від клінічних проявів остеохондрозу, не приділено належної уваги психотерапії, що визначає особливу значущість психологічних факторів в усуненні хронічного болю в спині [5].

Так, робота А. Самошкіної, Н. Москаленко (2017) присвячена аналізу сучасних уявлень про ефективність фізичних вправ за системою Пилатеса при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта у жінок [8]. Вивчення вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, які висвітлюють результати науково-доказової практики використання вправ Пилатеса, показало, з одного боку, доцільність їх включення в комплексні програми фізичної реабілітації жінок з остеохондрозом, з іншого – необхідність подальшого вивчення їх впливу не тільки на больовий синдром, але і на інші функції опорно-рухової системи, порушення яких характерно для даної патології.

У дослідженні Б. Р. Антоневича, Є. Ю. Алексеєнко (2017) проведено дослідження щодо застосування стретчингу в програмі фізичної реабілітації чоловіків 40–50 років з дегенеративно-дистрофічним ураженням хребта у

поперековому відділі на амбулаторному етапі [1]. Автори, проаналізувавши особливості застосування вправ за методикою стретчингу пацієнтам з дегенеративно-дистрофічними ураженнями поперекового відділу хребта на амбулаторному етапі рекомендовано розтягування різних м'язових груп, внаслідок чого у пацієнтів зменшуються больові відчуття, збільшується амплітуда руху хребта, що сприяє зміцненню м'язового корсету та покращенні якості життя хворих.

Д. В. Попович зі співав. (2017) визначили ефективність впливу засобів фізичної реабілітації, комплексного застосування удосконалених методик лікувального масажу, комплексу лікувальної гімнастики статико-динамічних вправ та вправ на дошці Євмінова на хворих з остеохондрозом шийно-грудного відділу хребта [7]. Автори стверджують, що комплексне використання удосконалених елементів лікувального масажу, вправ на дошці Євмінова та комплексу лікувальної гімнастики статико-динамічних вправ значно підвищило ефективність реабілітації як при початкових, так і при клінічно виражених неврологічних проявах вертебрального остеохондрозу.

Проте, незважаючи на великий об'єм теоретико-практичних робіт, що присвячені різним аспектам фізичної реабілітації осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта, на сьогоднішній день відсутні дані щодо показників, що будуть відігравати ключову роль у процесі відновлювального лікування тематичного контингенту пацієнтів, що і зумовило актуальність даної роботи.

Мета дослідження: визначити взаємозв'язки, що засновані на результатах клінічних, біомеханічних та функціональних даних для виявлення основних факторів, що впливають на характер і напрямок процесу фізичної реабілітації чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта в стадії ремісії.

Матеріал і методи дослідження

Для досягнення поставленої мети було використано такі методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури; контент-аналіз медичних карт, результатів комп'ютерних томограм і рентгенограм; клінічні – оцінка якості життя; педагогічні – констатуючий і формуючий педагогічний експеримент, спостереження, тестування; медико-біологічні методи – варіабельність серцевого ритму, метод визначення фізичного стану за формулою О. А. Пирогової, метод оцінки адаптаційного потенціалу за Р. М. Баєвським, метод оцінки фізичної працездатності; комп'ютерна фотометрія; методи математичної статистики.

У ході аналізу медичних карт ($n=60$) були використані дані чоловіків другого зрілого віку, з діагнозом остеохондроз поперекового відділу хребта в стадії неповної і повної ремісії. Середній вік обстежуваних склав $38,6 \pm 2,76$ року ($\bar{X} \pm S$).

Необхідно відзначити, що в досліджених групах чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта були виявлені пацієнти з різним характером порушення постави, що в свою чергу є одним з факторів розвитку даної патології, виникнення неоптимального розподілу навантаження в міжхребцевих дисках і рефлекторних деформацій. Відповідно до цього із загальної групи нами були виділені дві підгрупи хворих: підгрупа з порушенням у сагітальній площині – пацієнти зі збільшеним кіфозом і сплюсненим лордозом, а також підгрупа пацієнтів з комбі-

нованими порушеннями у фронтальній площині і сагітальній площині. Аналіз показників пацієнтів виділених підгруп дозволив уточнити особливості програм фізичної реабілітації з урахуванням характеру порушень статичного і динамічного стереотипу.

Усі хворі були проінформовані про мету та методи дослідження та надали письмову згоду. При проведенні дослідження дотримувалися питань медичної етики та принципів Гельсінської декларації, прийнятої Генеральною асамблеєю Всесвітньої медичної асоціації (1964–2000 рр.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р.).

Результати дослідження

Як найбільш типовий, середній рівень болю за Чотирискладовою візуально-аналоговою шкалою болю (ВАШ) пацієнти відзначили $2,72 \pm 0,42$ см ($\bar{X} \pm S$) при максимально можливому 10 см, що відповідало б нестерпному болю. У найкращі періоди хвороби пацієнти відзначили біль на рівні $1,57 \pm 0,49$ см ($\bar{X} \pm S$). Під час рецидивів рівень болю у хворих досягав $5,8 \pm 0,8$ см.

Виходячи з цих результатів, можна зробити висновок, що в основному у представників досліджуваного контингенту спостерігається рівень болю нижче середнього, а в періоди загострення захворювання цей показник знаходиться вище позначки в 50%.

Після проведення первинного тестування опорно-рухового апарату за методикою обстеження О. В. Василенко було отримано результат $65,7 \pm 1,6$ балів ($\bar{X} \pm S$), що відповідає низькому рівню [4]. Під час виконання проби Ромберга було помічено тенденцію зниження вертикальної стійкості, що може бути зумовлено збільшеними кутами біогеометричного профілю постави.

Під час аналізу варіабельності серцевого ритму показник амплітуди моди у обстежуваного контингенту становив $78,1 \pm 5,5$ % ($\bar{X} \pm S$), що свідчить про переважання помірної симпатикотонії. Ці дані підтверджуються показниками індексу напруження регуляторних систем (IH), який становить $541,5 \pm 77,7$ ум. од., що вказує на виражену симпатикотонію. При цьому показник активності симпатичного відділу нервової системи (LF хвиля) становить $70,4 \pm 7,9$ %, показник активності парасимпатичного відділу (HF хвиля) – $20,2 \pm 4,9$ %. Співвідношення LF/HF має $3,7 \pm 1,1$ %, що вказує на тимчасову мобілізацію організму. Рівень фізичного стану на початку експерименту становив $0,599 \pm 0,071$ ум. од. ($\bar{X} \pm S$), що відповідає середньому рівню функціонального стану. Показник проби PWC_{170} у учасників експерименту – $470,3 \pm 30,6$ кгм · хв⁻¹, що відповідає низькому рівню функціонального стану. Показник адаптаційного потенціалу до початку реабілітації – $2,6 \pm 0,1$ ум. од., що відповідає стану функціональної напруги.

На основі аналізу кількісних показників біогеометричного профілю постави було сформовано дві підгрупи: особи із комбінованими порушеннями постави в сагітальній та фронтальній площині – 52% ($n=31$) та особи з порушеннями постави в сагітальній площині – 48% ($n=29$). Усі досліджені кути, що характеризують поставу у фронтальній площині у підгрупі з комбінованою патологією перевищують показники, допустимі в нормі. Кут β_2 , який характеризує положення плечового поясу відносно горизонту має $4,4 \pm 0,3^\circ$, що на 29% перевищує максимально нормальний показник. Кут α_4 , який характеризує кут нахилу таза у сагітальній площині, був $6,24 \pm 0,24^\circ$. Таким чином, можемо

підтвердити наявність у даної підгрупи збільшеного поперекового лордозу та сколіотичних порушень постави. У підгрупі з порушеннями постави в сагітальній площині кут α_2 , який характеризує грудний відділ хребта і є найбільш інформативним у визначенні гіперкіфозу становив $4,86 \pm 0,52^\circ$ при нормі $2,3^\circ$, а кут α_4 дорівнював $2,05 \pm 0,09^\circ$ при нормі $4,5^\circ$, що є ознакою згладженого поперекового лордозу. Таким чином, у процесі попередніх досліджень було отримано великий масив даних, що характеризують особливості організму чоловіків другого зрілого віку з вертеброгенною патологією. За допомогою факторного аналізу було виділено найбільш інформативні показники у подальшому використанні у роботі.

У ході факторного аналізу визначили чотири чинники, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів та описують 77,33% загальної дисперсії (табл.). Визначено найбільш інформативні та значущі для даної категорії хворих показники, що характеризують кожний чинник.

Факторна структура функціонального потенціалу обстежуваних (n=60)

Чинники, які визначають функціональний потенціал	Внесок чинника, %
Чинник I – якість життя, пов'язана з болем	28,85
Чинник II – функціональний стан хребта	18,91
Чинник III – компоненти фізичної підготовленості	15,84
Чинник IV – фізичний стан	13,73
Загальний внесок чинників	77,33
Внесок інших чинників	22,67

Висновки / Дискусія

Незважаючи на великий об'єм теоретико-практичних робіт, що присвячені різним аспектам фізичної реабілітації осіб з остеохондрозом поперекового відділу хребта,

на сьогоднішній день відсутні дані щодо показників, що будуть відігравати ключову роль у процесі відновлювального лікування тематичного контингенту пацієнтів, що і зумовило актуальність даної роботи.

У процесі попередніх досліджень було отримано великий масив даних, що характеризують особливості організму чоловіків другого зрілого віку з вертеброгенною патологією.

У ході факторного аналізу визначили чотири чинники, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів та описують 77,33% загальної дисперсії. Визначено найбільш інформативні та значущі для даної категорії хворих показники, що характеризують кожний чинник.

Встановлено, що основним є перший чинник (28,85% загальної дисперсії), який характеризує суб'єктивну оцінку больових відчуттів (якість життя).

Наступний чинник (функціональний стан хребта) має внесок у загальну дисперсію 18,91% та характеризує відхилення постави в сагітальній площині.

Чинник компоненти фізичної підготовленості має внесок у загальну дисперсію 15,84% з факторним навантаженням показників, які характеризують функціональний стан опорно-рухового апарату.

Четвертий чинник має внесок у загальну дисперсію 13,73%, найбільші факторні навантаження у якому отримали показники, які характеризують фізичний стан.

Результати цього дослідження, а також досвід відновлювального лікування, відповідно до захворювання і характеру рухової активності, можуть формувати основу для подальших досліджень, найбільш відповідних особливостей досліджуваного контингенту, а також для розробки прогресивної програми реабілітації на стадії ремісії.

Перспектива подальших досліджень. Надалі планується розробка та визначення реабілітаційного потенціалу чоловіків з остеохондрозом поперекового відділу хребта, що буде заснований на даних факторах, які впливають на реабілітаційний процес тематичного контингенту.

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. Антонець, Б.Р., Алексеєнко, Є.Ю. (2017), "Застосування стретчингу в фізичній реабілітації чоловіків 40-50 років з дегенеративно-дистрофічними ураженнями хребта у поперековому відділі на амбулаторному етапі", *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*, № 3к84, С. 26-29.
2. Афанасьєв, С.М. (2017), *Профілактика первинної інвалідності внаслідок захворювань і травм опорно-рухового апарату засобами фізичної реабілітації*, Журфонд, Дніпро.
3. Бабов, К.Д., Косоверов, Є.О., Зоярнюк, О.С. (2018), "Реабілітація хворих на хронічний неспецифічний біль у нижній ділянці спини", *Pain Medicine Journal*, № 3 (2/1), С. 26.
4. Василенко, О.Б., Степанова, Н.В. (2007), "Физическая реабилитация больных остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника в стадии ремиссии", *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, № 03, С. 29-34.
5. Краснояружський, А.Г., Гасанов, Н.Г., Омеляненко, К.В. (2016), "Комплексна фізична реабілітація хворих при попереково-крижовому остеохондрозі хребта", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, № 2, С. 41-42.
6. Лазарева, Е.Б. (2012), *Физическая реабилитация при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов: монография*, Экспресс, Киев.
7. Попович, Д.В., Коваль, В.Б., Салайда, И.М., Вайда, О.В., Руцкая, А.В. (2017), "Реабілітація хворих на остеохондроз хребта", *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*, № 4, С. 74-77.
8. Самошкіна, А., Москаленко, Н. (2017), "Методика використання фізичних вправ Пілатеса для жінок з остеохондрозом попереково-крижового відділу хребта", *Спортивний вісник Придніпров'я*, № 1(56), С. 299-302.
9. Фурман, Ю. (2017), "Роль факторів ризику виникнення остеодефіциту у хворих із дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта та в їхній фізичній реабілітації", *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, № 27, С. 185-189.
10. Oliveira, C.V. et al. (2018), "Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview", *European Spine Journal*, No. 27(11), pp. 2791-2803.

11. Stochkendahl, M.J. et al. (2018), "National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy", *European Spine Journal*, No. 27(1), pp. 60-75.
12. Will, J.S., Bury, D.C. & Miller, J.A. (2018), "Mechanical Low Back Pain", *American Family Physician*, No. 98(7), pp. 421-428.

Стаття надійшла до редакції: 14.01.2019 р.
Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Римма Банникова, Владимир Кормильцев, Виктория Брушко, Мария Балаж. Факторы, определяющие направленность процесса физической реабилитации мужчин с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника в стадии ремиссии. Цель: определить взаимосвязи, основанные на результатах клинических, биомеханических и функциональных данных для выявления основных факторов, влияющих на характер и направленность процесса физической реабилитации мужчин с остеохондрозом поясничного отдела позвоночника в стадии ремиссии. **Материал и методы:** анализ специальной научно-методической литературы; контент-анализ медицинских карт, результатов компьютерных томограмм и рентгенограмм; клинические методы исследования; педагогические методы исследования; медико-биологические методы исследования; компьютерная фотометрия; методы математической статистики. В ходе анализа медицинских карт (n=60) были использованы данные мужчин второго зрелого возраста с диагнозом остеохондроз поясничного отдела позвоночника в стадии неполной и полной ремиссии. **Результаты:** у представителей изучаемого контингента наблюдается уровень боли по ВАШ ниже среднего, а в периоды обострения заболевания этот показатель находится выше отметки в 50%. После проведения тестирования опорно-двигательного аппарата по методике А. В. Василенко был получен результат, соответствующий низкому уровню. Во время выполнения пробы Ромберга было замечено тенденцию снижения вертикальной устойчивости, что может быть обусловлено возрастными углами биометрического профиля осанки. Во время анализа вариабельности сердечного ритма, показатель амплитуды моды у обследуемого контингента составил $78,1 \pm 5,5\%$ ($\bar{x} \pm S$), что свидетельствует о преобладании умеренной симпатикотонии. **Выводы:** в ходе факторного анализа определили четыре фактора, влияющие на характер и направленность реабилитационных мероприятий и описывают 77,33% общей дисперсии. Определены наиболее информативные и значимые для данной категории больных показатели, характеризующие каждый фактор.

Ключевые слова: физическая реабилитация, остеохондроз позвоночника, факторы.

Abstract. Rymma Bannikova, Volodymyr Kormiltsev, Victoria Brushko & Mariia Balazh. Factors determining the direction of the process of physical rehabilitation of men with osteochondrosis of the lumbar spine in remission. Purpose: identify relationships based on the results of clinical, biomechanical and functional data to identify the main factors influencing the nature and direction of the process of physical rehabilitation of men with osteochondrosis of the lumbar spine in remission. **Material & Methods:** analysis of special scientific and methodical literature; content analysis of medical records, results of computer tomograms and radiographs; clinical research methods; pedagogical research methods; biomedical research methods; computer photometry; methods of mathematical statistics. In the analysis of medical records (n=60), data of men of the second adult age were used with a diagnosis of osteochondrosis of the lumbar spine in the stage of incomplete and complete remission. **Results:** representatives of the studied population constitute a level of pain in visual analogue scale (VAS) below the average, and during periods of exacerbation of the disease, this indicator is above 50%. After testing the musculoskeletal system according to the method of A. V. Vasilenko, a result was obtained that corresponds to a low level. During the Romberg test, a tendency to a decrease in vertical stability was observed, which may be due to the increased angles of the biogeometric posture profile. During the analysis of heart rate variability, the mode amplitude index in the examined population was $78,1 \pm 5,5\%$ ($\bar{x} \pm S$), which indicates the prevalence of moderate sympathicotonia. **Conclusion:** in the course of factor analysis, four factors were identified that affect the nature and direction of rehabilitation measures and describe 77,33% of the total variance. The most informative and significant indicators for this category of patients, which characterize each factor, were determined.

Keywords: physical rehabilitation, spinal osteochondrosis, factors.

References

1. Antonevych, B.R., Aliexsieienko, Ye.Yu. (2017), "Application of stretching in the physical rehabilitation of men 40-50 years old with degenerative-dystrophic lesions of the spine in the lumbar department at the outpatient stage", *Naukovyi chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova*, No. 3k84, pp. 26-29. (in Ukr.)
2. Afanasiev, S.M. (2017), *Profilaktyka pervynnoi invalidnosti vnaslidok zakhvoriuvan i travm oporno-rukhovoho aparatu zasobamy fizychnoi reabilitatsii* [Prevention of primary disability due to diseases and injuries of the locomotor apparatus by means of physical rehabilitation], Zhurfond, Dnipro. (in Ukr.)
3. Babov, K.D., Kosoverov, Ye.O. & Zoiarniuk, O.S. (2018), "Rehabilitation of patients with chronic non-specific pain in the lower back region", *Pain Medicine Journal*, No. 3 (2/1), pp. 26. (in Ukr.)
4. Vasilenko, O.B. & Stepanova, N.V. (2007), "Physical rehabilitation of patients with osteochondrosis of the lumbosacral spine in remission", *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsialnostey*, No. 03, pp. 29-34. (in Russ.)
5. Krasnoiaruzhskiy, A.H., Hasanov, N.H. & Omelianenko, K.V. (2016), "Complex physical rehabilitation of patients with lumbar sacral osteochondrosis of the spine", *Fizychna reabilitatsiia ta rekreatsiino-ozdorovchi tekhnolohii*, No. 2, pp. 41-42. (in Ukr.)
6. Lazareva, Ye.B. (2012), *Fizicheskaya reabilitatsiia pri khirurgicheskom lechenii vertebrogennykh poyasnichno-kresttsovykh sindromov: monografiya* [Physical rehabilitation in the surgical treatment of vertebral lumbosacral syndromes], Ekspres, Kiev. (in Russ.)
7. Popovych, D.V., Koval, V.B., Salaida, Y.M., Vaida, O.V. & Rutskaia, A.V. (2017), "Rehabilitation of patients with spinal osteochondrosis", *Zdobutky klinichnoi i eksperymentalnoi medytsyny*, No. 4, pp. 74-77. (in Ukr.)
8. Samoshkina, A. & Moskalenko, N. (2017), "Method of the use of Pilates physical exercises for women with osteochondrosis of the lumbar-sacral spine", *Sportyvnyi visnyk Prydniprov'ia*, No. 1(56), pp. 299-302. (in Ukr.)
9. Furman, Yu. (2017), "The role of risk factors for the occurrence of osteodeficiency in patients with degenerative-dystrophic diseases of the spine and in their physical rehabilitation", *Molodizhnyi naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnogo universytetu imeni Lesi Ukrainky*, No. 27, pp. 185-189. (in Ukr.)
10. Oliveira, C.B. et al. (2018), "Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview", *European Spine Journal*, No. 27(11), pp. 2791-2803.
11. Stochkendahl, M.J. et al. (2018), "National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy", *European Spine Journal*, No. 27(1), pp. 60-75.
12. Will, J.S., Bury, D.C. & Miller, J.A. (2018), "Mechanical Low Back Pain", *American Family Physician*, No. 98(7), pp. 421-428.

Received: 14.01.2019.
Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Римма Олексіївна Баннікова: к. мед. н.; Національний університет фізичної культури і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

Римма Алексеевна Банникова: к. мед. н.; Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.

Rymma Bannikova: PhD (Medicine); National University of Physical Education and Sport of Ukraine: 1 Phizkultury Street, Kiev, 03150, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-6850-975X

E-mail: slarisaruban@gmail.com

Кормильцев Володимир Володимирович: к. фіз. вих.; Національний університет фізичної культури і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

Кормильцев Владимир Владимирович: к. физ. восп.; Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.

Volodymyr Kormiltsev: PhD (Physical Education and Sport); National University of Physical Education and Sport of Ukraine: 1 Phizkultury Street, Kiev, 03150, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-2041-8151

E-mail: w3rw0lf17@gmail.com

Брушко Вікторія Вадимівна: Національний університет фізичної культури і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

Брушко Виктория Вадимовна: Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.

Victoria Brushko: National University of Physical Education and Sport of Ukraine: 1 Phizkultury Street, Kiev, 03150, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-9747-0153

E-mail: vicbrushko@gmail.com

Балаж Марія Степанівна: к. фіз. вих.; Національний університет фізичної культури і спорту України: вул. Фізкультури, 1, Київ, 03150, Україна.

Балаж Мария Степановна: к. физ. восп.; Национальный университет физической культуры и спорта Украины: ул. Физкультуры, 1, Киев, 03150, Украина.

Mariia Balazh: PhD (Physical Education and Sport); National University of Physical Education and Sport of Ukraine: 1 Phizkultury Street, Kiev, 03150, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-3943-1313

E-mail: balazhms@gmail.com

Физическое развитие и функциональное состояние женщин 20–35 лет, занимающихся плаванием

Лилия Шейко

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

Цель: определение изменения физического развития и функционального состояния женщин 20–35 лет, занимающихся плаванием.

Материал и методы: в исследовании приняли участие 20 женщин 20–35 лет, которые составили две группы: основную (ОГ) и контрольную (КГ). В ОГ вошли женщины, занимающиеся плаванием в физкультурно-оздоровительных группах Авторской школы плавания Ю. В. Близиюка и бассейна "Пионер" (КУ ГСДЮСШОР по водным видам спорта Яны Клочковой); в КГ – женщины, ведущие активный образ жизни, но в группах оздоровительной направленности не занимающиеся, плавающие только по выходным дням. Испытуемые имели одинаковую плавательную подготовленность. Применены: опрос, тестирование, инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Определялись жизненная емкость легких и динамометрия. Для исследования функциональных резервов дыхательной и сердечно-сосудистой систем использовался индекс Скибинской. Полученные количественные данные обрабатывались методами математической статистики.

Результаты: исследование свидетельствует о том, что у женщин 20–35 лет занятия оздоровительным плаванием вызывают изменения физического развития и функционального состояния. По параметрам физического развития женщин ОГ и КГ плавание в течение года положительно влияет на организм. В первую очередь, плавание способствует улучшению состояния кардиореспираторной системы и силовых способностей женщин.

Выводы: обосновано и доказано положительное влияние плавания на физическое развитие и функциональное состояние женщин 20–35 лет, занимающихся оздоровительным и рекреационным плаванием.

Ключевые слова: плавание, женщины, показатели, физическое развитие, функциональное состояние.

Введение

В настоящее время особую социальную значимость имеет сохранение и укрепление здоровья, профилактика различного рода заболеваний у населения (Н. Н. Кардамонов, 2001; В. В. Пономарева, 2001; Brian J. Sharkey, Steven E. Gaskill, 2006). Возрастание ценности жизни, здоровья, активного долголетия и реализация человеческой индивидуальности все чаще рассматриваются как критерии социального прогресса общества [6; 8; 17].

По мнению ряда авторов (И. В. Амосов, Е. А. Земсков, 2000; Л. Ш. Апциаури, 1990; Л. В. Шейко, 2014), повышение интереса к вопросам, связанным с содержанием и местом занятий физической культурой в жизни женщин, вызвано ухудшением здоровья, снижением уровня детской рождаемости и показателей физического развития. Это обуславливает поиск новых путей увеличения двигательной активности женщин с целью улучшения их здоровья, повышения культурного и образовательного уровня, раскрытия личностного потенциала [1; 2; 12].

Известно, что водная среда и плавание обладают мощным воздействием на организм занимающихся. Однако использование плавания в оздоровительных целях требует специально организованного педагогического подхода с учетом специфики водной среды [3; 5; 13].

Занятия плаванием, в зависимости от задач, можно условно разделить на спортивные, кондиционные, рекреационные, оздоровительные. Оздоровительное плавание имеет большое значение для реализации программы развития физической культуры и формирования здорового образа жизни населения Украины. Оно сочетает в специфическом тренировочном процессе лечебные

воздействия: общие (укрепление здоровья, закаливание, приобретение навыков правильных движений, волевых качеств), и специальные (восстановление нарушенных функций организма). Основными задачами оздоровительного плавания являются достижение и в дальнейшем сохранение желаемого состояния уровня здоровья, повышение качества жизни, профилактика заболеваний (возрастных, трудовых, от вредного воздействия окружающей среды). Оптимальная нагрузка определяется многими факторами: необходимостью улучшения функциональных показателей или их сохранения на достигнутом уровне; режимом привычной двигательной активности; образом жизни и тому подобное [10; 11]. Педагогический процесс заключается в том, чтобы воспитать у занимающихся средствами оздоровительного плавания сознательное отношение к использованию физических упражнений, научить их рациональным движениям в воде, приучить к гигиене тела, привить навыки оптимального планирования распорядка дня и др. Оздоровительным плаванием здоровым или практически здоровым лицам рекомендуется заниматься 3–4 раза в неделю по 45–60 мин [4]. Рекреационное плавание направлено на улучшение психоэмоционального и физического состояния организма на основе активного отдыха. Обычно его используют самостоятельно, занятия нерегулярные (плавание и купание в выходные дни) и происходят один-два раза в неделю. Таким образом, можно утверждать, что занятия как оздоровительным, так и рекреационным плаванием способствуют поддержанию определенного уровня здоровья и закалке [12; 16].

В работе "Как рыба в воде. Эффективные техники плавания, доступные каждому" Т. Лафлин (2012) утверждает,

что в современных экономических условиях для привлечения женщин к занятиям оздоровительным и рекреационным плаванием необходимо комплексное исследование традиционных и нетрадиционных средств, адекватных состоянию здоровья, уровню подготовленности, потребностям и индивидуальным особенностям занимающихся. Все это требует всестороннего научного обоснования влияния занятий плаванием на женщин разного возраста, разработки и обоснования новых средств и методов проведения занятий, распространения физкультурных знаний среди населения, повышения их образовательного и культурного уровня, а также подготовки специалистов в этой области знания [7; 14; 15]. За время своего развития оздоровительное плавание как составная часть дисциплины "Плавание" претерпело качественные изменения в технике, методике обучения, тренировке, но до настоящего времени не сформировались научные и методические основы проведения занятий оздоровительным плаванием с людьми различного возраста и уровня подготовленности. Все это обуславливает актуальность выбранного направления исследования.

Цель исследования: определение изменения физического развития и функционального состояния женщин 20–35 лет, занимающихся плаванием.

Задачи исследования:

1. Определить уровень физического развития женщин 20–35 лет, занимающихся плаванием.
2. Оценить особенности функционального состояния испытуемых.
3. Провести сравнительный анализ изменений показателей физического развития и функционального состояния женщин 20–35 лет, занимающихся плаванием.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач были обследованы 20 женщин в возрасте 20–35 лет, которые составили две группы: основную (ОГ) и контрольную (КГ). В ОГ вошли 10 женщин, которые регулярно (на протяжении года) занимаются плаванием в физкультурно-оздоровительных группах Авторской школы плавания Ю. В. Близнюка и бассейна "Пионер" (КУ ГСДЮСШОР по водным видам спорта Яны Клочковой); в КГ – 10 женщин, которые ведут активный образ жизни, однако в группах оздоровительной направленности не занимаются: плавают не регулярно, только по выходным дням. Женщины ОГ занимались оздоровительным плаванием 2–3 раза в неделю по 45 или 60 минут; испытуемые КГ плавали 1–2 раза в неделю, т. е. занимались рекреационным плаванием. Испытуемые имели одинаковую плавательную подготовленность.

Исследования проводились в период с октября 2017 г. по июнь 2018 г.; определялся уровень физического развития и функционального состояния женщин 20–35 лет, которые занимаются оздоровительным и рекреационным плаванием. В процессе исследования было проведено тестирование состояния физического развития и функционального состояния испытуемых в начале эксперимента и по истечении 9 месяцев (в октябре 2017 г. – снимались начальные показатели; в июне 2018 г. – фиксировались показатели после года занятий плаванием). На завершающем этапе исследования проводился сравнительный анализ изменений физического развития и функционального состояния исследуемого контингента.

Во время сбора данных применялись следующие ме-

тоды: опроса, тестирования, инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Определялись жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и динамометрия. Для исследования функциональных резервов дыхательной и сердечно-сосудистой систем использовался индекс Скибинской [9]. Полученные количественные данные обрабатывались методами математической статистики.

Результаты исследования

С учетом вышеизложенного, определялись особенности физического состояния указанных групп женщин. А именно, параметров физического развития и функциональных резервов дыхательной и сердечно-сосудистой систем в начале исследования и после года занятий.

Обследование включало комплекс измерений тела (длина тела, масса тела, окружность и экскурсия грудной клетки, обхват плеча и бедра); определялись: частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и динамометрия. С учетом большинства показателей физического развития рассчитывались жизненный и силовой индекс, индекс массы тела. Для исследования функциональных резервов дыхательной и сердечно-сосудистой систем использовался индекс Скибинской. Данные женщин ОГ, полученные в начале исследования и после года занятий плаванием, отображены в табл. 1. В таблицу 2 были занесены данные женщин КГ.

Как видно из табл. 1, параметры физического развития ОГ женщин в начале исследования и после года занятий плаванием достоверно отличаются по многим показателям.

Прежде всего, следует обратить внимание на то, что после года занятия достоверно снизились показатели массы тела женщин ОГ. В начале исследования этот показатель составлял $68,57 \pm 1,45$ кг, после года занятий он снизился до $62,21 \pm 1,17$ кг (разница – 6,36 кг, $P(t) < 0,001$). По всем охватным измерениям, кроме показателей обхвата плеча в расслабленном состоянии ($P(t) > 0,05$), женщины ОГ достоверно улучшили показатели ($P(t) < 0,01$). Так, обхват бедра снизился на 5,17 см, а обхват плеча (напряженного) на 2,30 см, что, безусловно, связано с уменьшением массы тела исследуемых ОГ. Прежде всего следует обратить внимание на то, что в состоянии покоя отмечаются достоверные различия в показателях ЧСС и АД (за исключением АД пульсового, $P(t) > 0,05$), которые свидетельствуют о более экономичной и эффективной деятельности сердечно-сосудистой системы после года занятий плаванием ($P(t) < 0,01$). Наибольшие различия наблюдаются в показателях ЖЕЛ ($P(t) < 0,001$) и силовых параметрах кисти ($P(t) < 0,01$), они достоверно лучшие по сравнению с исходными данными. Наиболее выраженные различия отмечаются также в показателях силового и жизненного индексов, показатели которых достоверно улучшились по сравнению с исходными данными ($P(t) < 0,01$).

Анализ табл. 1 показал, что практически по всем исследуемым параметрам произошли положительные изменения показателей, т. е. их улучшение. Однако некоторые показатели физического развития, такие как окружность (на паузе, на вдохе, на выдохе) и экскурсия грудной клетки, а также показатели жизненного индекса свидетельствуют о незначительных различиях ($P(t) > 0,05$). Например, показатели экскурсии грудной клетки женщин

Таблица 1

Данные измерений параметров тела, сердечно-сосудистой системы и расчета индексов женщин ОГ в начале исследования и после года занятий

№ п/п	Показатели измерения	ОГ, n=10		t	P(t)
		Исходные данные	После года занятий		
1.	Длина тела, см	169,64±1,33	169,89±1,48	1,28	>0,05
2.	Масса тела, кг	68,57±1,45	62,21±1,17	3,63	<0,001
3.	Окружность грудной клетки (пауза), см	86,97±1,86	82,29±2,58	1,48	>0,05
4.	Окружность грудной клетки (на вдохе), см	90,9±1,9	87,51±1,7	1,52	>0,05
5.	Окружность грудной клетки (на выдохе), см	83,64±2,1	80,34±0,97	1,43	>0,05
6.	Экскурсия, см	7,27±0,2	7,17±0,73	1,42	>0,05
7.	Обхват плеча (рассл.), см	27,9±0,7	26,1±0,61	2,0	>0,05
8.	Обхват плеча (напр.), см	30,8±0,51	28,5±0,8	2,55	<0,01
9.	Обхват бедра, см	56,57±1,51	51,4±1,4	2,56	<0,01
10.	ЧСС, уд.·мин ⁻¹	81,14±2,75	72,58±1,70	2,67	<0,01
11.	АД систолическое, мм рт. ст.	119,29±2,07	110,21±1,97	2,59	<0,01
12.	АД диастолическое, мм рт. ст.	82,14±1,88	71,72±3,96	2,42	<0,01
13.	АД пульсовое, мм рт. ст.	37,15±0,19	38,49±1,99	0,71	>0,05
14.	ЖЕЛ, л	3115±25,6	3218±21,7	3,07	<0,001
15.	Динамометрия правой, кг	22,9±0,18	26,1±1,3	2,66	<0,01
16.	Динамометрия левой, кг	21,2±0,8	23,95±1,1	2,03	<0,01
17.	Индекс массы тела, кг·м ⁻²	23,72±1,3	21,5±0,6	1,55	>0,05
18.	Жизненный индекс, мл·кг ⁻¹	45,42±1,7	51,72±1,8	2,62	<0,01
19.	Силовой индекс, %	32,1±3,3	40,2±1,2	2,32	<0,01
20.	Индекс Скибинской	1987,5±189,1	2228,3±193,2	0,38	>0,05

ОГ в начале исследования составляли 7,27±0,2 см, а по завершению года – 7,17±0,73 см. Отдельно следует добавить, что невыраженные различия отмечаются и в показателях индекса Скибинской (P(t)>0,05), который характеризует состояние кардиореспираторной системы. Значения этого индекса в ОГ после года занятий оздоровительным плаванием улучшились (с 1987,5±189,1 до 2228,3±193,2), однако по-прежнему находятся в пределах "хороших".

Если женщины ОГ занимались оздоровительным плаванием организовано и регулярно, не реже трех раз в неделю, то женщины КГ занимались плаванием самостоятельно и только по выходным дням. Однако следует отметить, что и от занятий рекреационным плаванием (только по выходным дням) были зафиксированы положительные изменения показателей исследуемых параметров (табл. 2).

Анализ данных табл. 2, показал, что показатели физического развития и функционального состояния женщин КГ также претерпели положительные изменения. Достоверно улучшились такие параметры, как обхват напряженного плеча (с 31,96±0,83 до 28,95±1,1 см); ЧСС (снизилось с 85,14±2,23 до 79,01±1,23 уд.·мин⁻¹); АД пульсовое (уменьшилось с 44,97±1,13 до 42,56±0,04 мм рт. ст.) (P(t)<0,01). Положительные различия наблюдаются в показателе ЖЕЛ (P(t)<0,001) и силовых параметрах кисти (P(t)<0,01, P(t)<0,001). Наиболее выраженные различия отмечаются также в показателях силового и жизненного индексов, показатели которых достоверно улучшились по сравнению с исходными данными (P(t)<0,01).

Все остальные показатели женщин КГ являются достоверно лучшими по сравнению с исходными данными, полученными в начале исследования (P(t)>0,05). К наиболее значимым показателям, которые достоверно не увеличились, относятся и показатели индекса Скибинской. В начале исследования показатели были на уровне 1798,6±201,4, что характеризовало состояние кардиоре-

спираторной системы женщин КГ в пределах "удовлетворительных". После года занятий рекреативным плаванием показатели этого индекса вплотную приблизились к отметке "хороших" и стали на уровне 1995,7±171,8 (P(t)>0,05).

Таким образом, можно констатировать, что по динамике параметров физического развития женщин ОГ и КГ, плавание в течение года имеет положительное влияние на организм. В первую очередь оно способствует улучшению состояния кардиореспираторной системы и силовых способностей женщин. Следует также отметить, что наибольшие достоверные различия показателей наблюдаются в ОГ женщин. Процент показателей этой группы, которые достоверно улучшились после года занятий, составил 55% (11 показателей из 20), тогда как в КГ этот показатель составил только 40% (8 показателей из 20).

Выводы / Дискуссия

Проведенные исследования женщин 20–35 лет, занимающихся оздоровительным и рекреационным плаванием в течение года, позволили установить различия физического развития и функционального состояния женщин ОГ, которые занимались оздоровительным плаванием 2–3 раза в неделю по 45 или 60 минут, и КГ, которые плавали 1–2 раза в неделю, т. е. занимались рекреационным плаванием. Так, наиболее выраженные достоверные различия наблюдаются в показателях силового и жизненного индексов (P(t)<0,01), а также в показателях ЖЕЛ (P(t)<0,001) и силовых параметрах кисти (P(t)<0,01), которые достоверно улучшились в обеих группах, по сравнению с исходными данными.

По данным исследования состояния кардиореспираторной системы после года занятий плаванием в обеих группах женщин установлено более экономичную деятельность в состоянии покоя (P(t)>0,05). Наибольшие достоверные различия показателей наблюдаются в ОГ

Таблица 2

Данные измерений параметров тела, сердечно-сосудистой системы и расчета индексов женщин КГ в начале исследования и после года занятий плаванием

№ п/п	Показатели измерения	КГ, n=10		t	P(t)
		Исходные данные	После года занятий		
1.	Длина тела, см	170,43±2,37	170,83±2,63	1,14	>0,05
2.	Масса тела, кг	72,57±1,95	69,57±2,59	0,92	>0,05
3.	Окружность грудной клетки (пауза), см	94,53±1,58	92,28±2,76	0,71	>0,05
4.	Окружность грудной клетки (на вдохе), см	97,91±2,0	95,10±0,95	1,33	>0,05
5.	Окружность грудной клетки (на выдохе), см	91,17±1,9	89,8±2,0	0,51	>0,05
6.	Экскурсия, см	6,74±0,1	5,3±1,05	1,37	>0,05
7.	Обхват плеча (рассл.), см	29,6±1,1	27,5±1,2	1,75	>0,05
8.	Обхват плеча (напр.), см	31,96±0,83	28,95±1,1	2,31	<0,01
9.	Обхват бедра, см	59,32±2,00	56,7±1,4	1,08	>0,05
10.	ЧСС, уд.·мин ⁻¹	85,14±2,23	79,01±1,23	2,45	<0,01
11.	АД систолическое, мм рт. ст.	130,43±2,25	123,57±2,8	1,91	>0,05
12.	АД диастолическое, мм рт. ст.	85,46±1,12	81,01±2,04	1,93	>0,05
13.	АД пульсовое, мм рт. ст.	44,97±1,13	42,56±0,04	2,13	<0,01
14.	ЖЕЛ, л	3013±25,1	3112±23,2	2,90	<0,001
15.	Динамометрия правой, кг	23,5±0,9	27,2±1,4	2,31	<0,01
16.	Динамометрия левой, кг	20,9±0,7	25,8±1,2	3,76	<0,001
17.	Индекс массы тела, кг·м ⁻²	25,19±1,1	24,15±0,9	0,73	>0,05
18.	Жизненный индекс, мл·кг ⁻¹	41,51±1,2	44,73±0,9	2,17	<0,01
19.	Силовой индекс, %	30,5±2,02	38,0±0,5	3,60	<0,01
20.	Индекс Скибинской	1798,6±201,4	1995,7±171,8	0,74	>0,05

женщин. Процент показателей этой группы, которые достоверно улучшились после года занятий, составил 55%, тогда как в КГ – 40%.

Распространение опыта такой работы отвечает запросам практики, а предлагаемые сведения могут быть приняты во внимание при дальнейшем планировании тренировочного процесса с целью оптимизации физического состояния женщин, занимающихся плаванием; помогут преподавателям, инструкторам, методистам фи-

зической культуры, врачам и людям, занимающимся самостоятельно, более эффективно использовать средства оздоровительного плавания для укрепления здоровья и повышения физической подготовленности

Перспективы дальнейших исследований. Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения физиологических механизмов адаптационных процессов к физическим нагрузкам во время занятий оздоровительным и рекреационным плаванием.

Конфликт интересов. Автор заявляет, 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

- Амосов, И.В., Земсков, Е.А. (2000), "Особенности влияния комплексных занятий гимнастикой и плаванием с оздоровительной направленностью на основные компоненты физической подготовленности женщин 21-35 лет", *Теория и практика физ. культуры*, № 6, С. 23-26.
- Апциаури, Л.Ш. (1990), *Социально-педагогические аспекты вовлечения женщин в физкультурно-спортивную деятельность: автореф. дис. канд. пед. наук*, Тбилиси, 23 с.
- Баламутова, Н.М., Кожух, Н.Ф., Шейко, Л.В., Олейников, И.П. (2006), "Изменение физического развития и физической подготовленности женщин 35-50 лет, занимающихся в группах оздоровительного плавания", *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*, № 1, С. 57-61.
- Баламутова, Н.М., Кожух, Н.Ф., Шейко, Л.В., Олейников, И.П. (2008), "Исследование связи показателей физического развития и физической подготовленности студенток с исходным уровнем умения плавать", *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 3, С. 12-15.
- Баламутова, Н.М., Шейко, Л.В. (2016), "Положительное влияние занятий плаванием на физическое и функциональное состояние студенток в условиях вуза", *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств: зб. наук. праць X Міжнародної інтернет наук.-метод. конф. Національної академії національної гвардії України*, Харків, С. 254-257.
- Кардамонов, Н.Н. (2001), *Плавание: лечение и спорт*, Феникс, Ростов-на Дону.
- Лафлин, Т. (2012), *Как рыба в воде. Эффективные техники плавания, доступные каждому*, Манн, Иванов и Фербер, ISBN 978-5-91657-277-3.
- Пономарева, В.В. (2001), *Физическая культура и здоровье*, СГИФК, Смоленск.
- Романчук, О.П. (2010), *Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі: навч.-метод. пос.*, Одеса.
- Уилмор, Дж.Х. (1997), *Физиология спорта и двигательной активности*, пер. с англ., Киев.
- Хоули, Т.Э. (2000), *Оздоровительный фитнес*, пер. с англ., Киев.
- Шейко, Л.В. (2014), "Взаимосвязь и различия спортивного, рекреативного и оздоровительного плавания", *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*, Т. 3, № 118, С. 314-317.
- Шейко, Л.В. (2016), "Оценка влияния рекреационного плавания на уровень физического состояния женщин", *Фізична*

реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, № 3, С. 263-269.

14. Шейко, Л.В. (2017), "Динамика физического и психоэмоционального состояния женщин под влиянием занятий плаванием", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(57), С. 121-126, doi:10.15391/snsv.2017-1.021.

15. Шейко, Л.В. (2018), "Динамика показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем женщин под влиянием занятий плаванием", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(63), С. 121-125, doi:10.15391/snsv.2018-1.022.

16. Шульга, Л.М. (2008), *Оздоровче плавання*, Олімпійська література, Київ.

17. Brian J. Sharkey & Steven E. Gaskill (2006), *Fitness & Health*, ISBN: 978-0736099370.

Стаття надійшла до редакції: 15.01.2019 р.

Опубліковано: 28.02.2019 р.

Анотація. Лілія Шейко. Фізичний розвиток і функціональний стан жінок 20–35 років, які займаються плаванням.

Мета: визначення зміни фізичного розвитку і функціонального стану жінок 20–35 років, що займаються плаванням. **Матеріал і методи:** у дослідженні взяли участь 20 жінок 20–35 років, які склали дві групи: основну (ОГ) і контрольну (КГ). В ОГ увійшли жінки, які займаються плаванням в фізкультурно-оздоровчих групах Авторської школи плавання Ю. В. Близнюка і басейну "Піонер" (КЗ МСДЮС-ШОР з водних видів спорту Яни Клочкової); в КГ – жінки, які ведуть активний спосіб життя, проте в групах оздоровчої спрямованості не займаються, плавають у вихідні дні. Випробовувані мали однакову плавальну підготовленість. Застосовані: опитування, тестування, інструментальні методи дослідження серцево-судинної системи. Визначалися життєва ємкість легень і динамометрія. Для дослідження функціональних резервів дихальної та серцево-судинної систем використовувався індекс Скібінської. Отримані кількісні дані оброблялися методами математичної статистики. **Результати:** дослідження свідчить про те, що у жінок 20–35 років заняття оздоровчим плаванням викликають зміни фізичного розвитку і функціонального стану. За параметрами фізичного розвитку жінок ОГ і КГ, плавання протягом року має позитивний вплив на організм. У першу чергу плавання сприяє розвитку стану кардіореспіраторної системи та силових здібностей жінок. **Висновки:** обґрунтовано і доведено позитивний вплив плавання на фізичний розвиток і функціональний стан жінок 20–35 років, що займаються оздоровчим та рекреаційним плаванням.

Ключові слова: плавання, жінки, показники, фізичний розвиток, функціональний стан.

Abstract. Liliia Sheiko. Physical development and functional status of women 20–35 years old, involved in swimming.

Purpose: determining changes in physical development and functional state of women 20–35 years old, engaged in swimming. **Material & Methods:** 20 women aged 20–35 years old took part in the study, which consisted of two groups: the main group (MG) and the control group (CG). The OG included women swimming in the fitness and fitness groups of the author's swimming school of Yu. V. Bliznyuk and Pioneer pool (water sports school named after Yana Klochkova); in the CG – women who lead active lifestyles, but in health groups are not engaged, swimming only on weekends. The tested people had the same swimming preparedness. Applied: survey, testing, instrumental methods for studying the cardiovascular system. Lung capacity and dynamometry were determined. To study the functional reserves of the respiratory and cardiovascular systems, the Skibinsky index was used. The obtained quantitative data were processed by the methods of mathematical statistics. **Results:** the study suggests that in women of 20–35 years old swimming lessons cause changes in physical development and functional state. According to the parameters of the physical development of women of MG and CG swimming during the year has a positive effect on the body. First of all, swimming helps to improve the state of the cardio-respiratory system and the strength abilities of women. **Conclusions:** the positive effect of swimming on the physical development and functional status of women aged 20–35 years engaged in recreational swimming is substantiated and proved.

Keywords: swimming, women, indicators, physical development, functional state.

References

1. Amosov, I.V. & Zemskov, Ye.A. (2000), "Peculiarities of the influence of complex exercises in gymnastics and swimming with a health-improving focus on the main components of physical fitness of women aged 21-35", *Teoriya i praktika fiz. kultury*, No. 6, pp. 23-26. (in Russ.)
2. Apsiauri, L.Sh. (1990), *Socio-pedagogical aspects of the involvement of women in physical culture and sports activities: PhD thesis abstract*, Tbilisi, 23 p. (in Russ.)
3. Balamutova, N.M., Kozhukh, N.F., Sheyko, L.V. & Oleynikov, I.P. (2006), "Changes in the physical development and physical fitness of women aged 35–50 years who are engaged in recreational swimming groups", *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spezialnostej*, No. 1, pp. 57-61. (in Russ.)
4. Balamutova, N.M., Kozhukh, N.F., Sheyko, L.V. & Oleynikov, I.P. (2008), "A study of the relationship of indicators of physical development and physical fitness of female students with the initial level of ability to swim", *Pedagogika, psikhologiya ta medico-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu*, No. 3, pp. 12-15. (in Russ.)
5. Balamutova, N.M. & Sheyko, L.V. (2016), "The positive effect of swimming lessons on the physical and functional state of female students in the conditions of the university", *Actual problems of the development of traditional and eastern martial arts: collection of sciences. The work of the X International internet Science. Method. conf. National Academy of National Guard of Ukraine*, Kharkiv, pp. 254-257. (in Russ.)
6. Kardamonov, N.N. (2001), *Plavanie: lechenie i sport* [Swimming: treatment and sport], Fizkultura i sport. (in Russ.)
7. Laffin, T. (2012), *Like a fish in water. Effective swimming techniques available to everyone*, Mann, Ivanov i Ferber. (in Russ.)
8. Ponomareva, V.V. (2001), *Fizicheskaya kultura i zdorove* [Physical Culture and Health], SGIFK, Smolensk. (in Russ.)
9. Romanchuk, O.P. (2010), *Medical and pedagogical control in the physical fitness: navch.-metod. pos.*, Odesa, 206 p. (in Ukr.)
10. Uilmor, Dz.H. (1997), "Physiology of sports and motor activity", Kostil, Kiev. (in Russ.)
11. Houli, T.E. (2000), *Improving fitness*, Kiev. (in Russ.)
12. Sheyko, L.V. (2014), "The relationship and differences of sports, recreational and recreational swimming", *Visnik Chernigivskogo natsionalnogo pedagogicheskogo universitetu*, Vol. 3, No. 118, pp. 314-317. (in Russ.)
13. Sheyko, L.V. (2016), "Estimation of the influence of recreational swimming on the level of the physical state of women", *Fizichna utabilitatsiya ta rekreatsivno-ozdorovchi tekhnologii*, No. 3, pp. 263-269. (in Russ.)
14. Sheyko, L.V. (2017), "Dynamics of the physical and psychoemotional state of women under the influence of swimming", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 1(57), pp. 121-126, doi: 10.15391/snsv.2017-1.021. (in Russ.)
15. Sheyko, L.V. (2018), "Dynamics of indicators of the functional state of the cardiovascular and respiratory systems of women under the influence of swimming", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 1(63), pp. 121-125, doi: 10.15391/snsv.2018-1.022. (in Russ.)
16. Shulga, L.M. (2008), *Wellness swimming*, Olinpijska literatura. (in Ukr.)
17. Brian J. Sharkey & Steven E. Gaskill (2006), *Fitness & Health*, ISBN: 978-0736099370.

Received: 15.01.2019.
Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

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: Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovska Street 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-0020-1959

E-mail: sheiko.liliya@gmail.com

Зміна рівня показників техніко-тактичної підготовленості у тенісистів на етапі попередньої базової підготовки

Олег Шевченко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: дослідити зміни рівня показників техніко-тактичної підготовленості тенісистів на етапі попередньої базової підготовки підготовчого періоду макроциклу.

Матеріал і методи: у дослідженні брали участь 8 тенісистів у віці 11–13 років, що тренуються в групі базової підготовки тенісного клубу "Парк" м. Харкова. Використовувалися наступні методи: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Результати: отримано достовірні зміни показників рівня техніко-тактичної підготовленості у вправах: "удар зльоту через сітку" на 19,6%; "удар з відскоку через сітку" на 2,2%; "удар після відскоку м'яча від стінки" на 10,4%; "подача через сітку в мішень" на 1,8%.

Висновки: юні тенісисти групи базової підготовки покращили рівень показників техніко-тактичної підготовленості у підготовчому періоді макроциклу у виконанні точної спрямованої подачі, активних і стабільних ударів на задній лінії та ударів зльоту біля сітки.

Ключові слова: тенісисти, техніко-тактична підготовленість, показники.

Вступ

Техніко-тактична підготовка – це один з самих важливіших видів підготовки в тенісі. Дослідженнями техніко-тактичної підготовленості тенісистів займався багато фахівців тенісу. В роботах М. Креспо (2013), Н. Боллеттери, (2003), М. В. Ібраїмової, О. В. Ханюкової (2013) та ін. визначається, що техніко-тактична підготовка при роботі з тенісистами займає одне з найважливіших місць, оскільки вона означає навчання вмінню грати. Основу гри в тенісі становить здатність володінням ракеткою, тобто техніка, а вміння розпорядитися нею є не що інше як тактика. Як визначають у своїх роботах С. П. Белиц-Гейман (2003), Ю. Чуньгуан, В. Л. Бочковская, С. С. Аганов (2018), L. Crognier, Y. Firy (2005), С. Triolet, N. Benguigui, С. Runigo, А. М. Williams (2013) та багато інших авторів, у тенісі необхідно вибрати спосіб, місце і час дії, швидко і правильно реагувати на м'яч і дії противника, вміти та усвідомлено направити м'яч у корт для перемоги в розіграшах і в цілому матчі.

Таким чином, проблема підвищення рівня техніко-тактичної підготовленості в тренувальному процесі юних спортсменів є однією з актуальних задач в підготовці тенісистів.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося відповідно до теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури "Психо-сенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуаційних видів спорту" (2016–2018 рр.)

Мета дослідження: дослідити зміни рівня показників техніко-тактичної підготовленості тенісистів на етапі попередньої базової підготовки в підготовчому періоді макроциклу.

Завдання дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури щодо удосконалення техніко-тактичної підготовленості тенісистів у тренувальному процесі.

2. Дослідити зміни рівня показників техніко-тактичної підготовленості на етапі попередньої базової підготовки тенісистів у підготовчому періоді макроциклу.

Матеріал і методи дослідження

У дослідженні брали участь 8 тенісистів у віці 11–13 років, що тренуються в групі базової підготовки тенісного клубу "Парк" м. Харкова.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Тестування показників техніко-тактичної підготовленості проводилося за вправами:

"Удари по м'ячу після відскоку від стінки" – пропонувалося без зупинки виконати максимальну кількість ударів з відскоку об стінку. На відстані 1,2 м від підлоги проводилася "лінія сітки". Рахувалися тільки ті удари, що потрапили вище "лінії сітки". На виконання вправи давалося 2 спроби. Зараховувалася краща.

"Удар по м'ячу з відскоку через сітку з кошиком" – необхідно виконати 16 ударів справа і зліва з відскоку по діагоналі (по лінії) по зручно накинутому тренером м'ячу в означений "коридор" (1,5x1,5 м), темп ударів по м'ячу – 16 разів за 1 хвилину. На виконання вправи давалося 2 спроби. Зараховувалася краща.

"Подача через сітку в мішень" – необхідно було виконати 10 подач – 5 ударів у перше поле подачі і 5 ударів – у друге поле подачі без перерв. На виконання давалася 1 спроба.

"Удар зльоту через сітку в коридор". Випробуваному необхідно виконати 10 ударів зльоту по зручно накинутому тренером м'ячу по діагоналі в означений "коридор" (1,5x1,5 м.). На виконання давалося 2 спроби. Зараховувалося краща.

У підборі вправ для тестування керувалися дослідженнями авторів (С. П. Белиц-Гейман, 2001; М. В. Ібраїмова, 2012).

Педагогічне тестування проходило в три етапи: у листопаді 2017 року та січні і квітні 2018 року, що дозволило визначити та оцінити показники рівня техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів у тренувальному процесі. Тестування проводилося з метою оперативного контролю показників.

Результати дослідження

Аналіз досліджень показує, що низка фахівців займається визначенням зв'язків між показниками фізичної та технічної підготовленості тенісистів (С. Pereira and others, 2017), інші виявляли ефективність техніко-тактичних дій у змагальній діяльності (М. Креспо, 2013; В. І. Мужичук, О. О. Шевченко, 2017; Ю. Чуньгуан, В. Л. Бочковская, С. С. Аганов, 2018; L. Crognier, Y. A. Firy, 2005), оцінкою показників подачі в тенісі (А. Ahmadi, D. Rowlands, D. A. James, 2009). У даному дослідженні виявлялися зміни показників техніко-тактичної підготовленості тенісистів у підготовчому періоді макроциклу.

На первинних тестуваннях в листопаді 2017 року високого балу не отримав ні один спортсмен. Визначилися такі контрольні оцінки за вправи: "удар зльоту через сітку" – оцінку "4" отримали 25% тенісистів, оцінку "3" – 25%, "2" – 50% спортсменів; "удар по м'ячу після відскоку від стінки" – оцінки "3" та "2" отримали по 50% тенісистів; "удар з відскоку через сітку" – "3" – 12,5%, "2" – 25%, "1" – 62,5%; "подача через сітку в мішень" – оцінку "3" – 12,5%, "2" – 75%, "1" – 12,5% спортсменів. Такі результати можна пояснити закінченням спортивного сезону та зниженням спортивної форми.

Аналізуючи зміни результатів техніко-тактичної підготовленості за період з листопаду 2017 року по січень 2018 року, можна відзначити, що результати кілька підвищилися, але не мали достовірної різниці. На другому контрольному випробуванні, що проходило в січні 2018 року, юні тенісисти незначно поліпшили середню кількість влучань у вправі "удар зльоту через сітку" – на 1,13 рази, що складає 0,9%; в "ударі по м'ячу з відскоку від стінки" середня кількість влучань збільшилася на 0,13 рази, що складає 0,13%; в "ударі з відскоку через сітку" середня кількість влучань підвищилася на 0,5 рази, що складає 0,47%; у "подачі в мішень" кількість влучань збільшилася на 0,88 рази, що складає 0,7%.

Розглядаючи результати, отримані у квітні 2018 року, можна відзначити, що показники контрольних тестувань

значно поліпшилися, порівнюючи з січнем 2018 року (табл. 1).

Так, в "ударі зльоту через сітку" середня кількість влучань збільшилася на 2,3 рази, що складає 1,7%; в "ударі по м'ячу з відскоку від стінки" додали 15,1 рази в середній кількості влучань, що складає 10,4%; в "ударі з відскоку через сітку" середня кількість влучань збільшилася на 2,35 рази, що складає 1,9%; в "подачі в мішень" середня кількість влучань зросла на 2,92 рази, що складає 1,8%.

Аналіз результатів дослідження, які отримані у листопаді 2017 року, з показниками результатів, які отримали у квітні 2018 року, виявив достовірні зміни (табл. 1).

Показники у вправі "удар зльоту через сітку" підвищилися на 3,35 рази, що складає 19,6% ($t=4,4$; $P<0,01$);

У показниках "удар по м'ячу після відскоку від стінки" середня кількість влучань збільшилася на 15,15 рази, що складає 10,4% ($t=3,3$; $P<0,05$).

Середня кількість влучань у вправі "удар з відскоку через сітку" збільшилася на 2,85 рази, що складає 2,2% ($t=3,3$; $P<0,05$).

У показниках "подача через сітку в мішень" середня кількість влучань підвищилася на 3,8 рази, що склало 1,8% ($t=6,8$; $P<0,001$).

Аналіз отриманих оцінок в тестуваннях показав позитивні зміни результатів у кінці підготовчого періоду макроциклу. У тестуванні в квітні 2018 року високого балу "5" отримали за вправу "удар зльоту через сітку" – 3 спортсмени та у вправі "подача через сітку в мішень" – 3 спортсмени. Оцінка "4" у вправі "удар зльоту через сітку" отримали 50% тенісистів, оцінку "3" – 12,5%. У вправі "удар по м'ячу після відскоку від стінки" оцінку "4" отримали 25%, оцінку "3" – 75%, в ударі з відскоку через сітку оцінку "4" отримали 25% тенісистів, оцінку "3" – 37,5%, оцінку "2" – 37,5%. У вправі "подача через сітку в мішень" оцінку "4" отримали 37,5%, оцінку "3" – 37,5% тенісистів (табл. 2).

Висновки / Дискусія

Аналіз науково-методичної літератури показав, що успішне використання основ техніко-тактичної підготовки дозволить спортсменам перемогти в матчі і закладає міцний фундамент у підготовці юних тенісистів до участі в професійних турах.

Первинне педагогічне тестування показників виявило низький рівень показників техніко-тактичної підготовленості. Жоден спортсмен на контрольних тестуваннях ви-

Таблиця 1
Зміни показників техніко-тактичної підготовленості підчас дослідження (Листопад 2017 – Квітень 2018), (n=8)

Тест	Кількість влучань, $\bar{X} \pm t$			Достовірність змін		
	Листопад, 2017	Січень, 2018	Квітень, 2018	Листопад – Січень	Листопад – Квітень	Січень – Квітень
				t P	t P	t P
Удар зльоту через сітку	4,75±0,56	5,88±0,52	8,1±0,52	1,5 >0,05	4,4 <0,01	3 <0,05
Удар після відскоку м'яча від стінки	33,25±2,2	33,38±1,88	48,4±3,97	0,05 >0,05	3,3 <0,05	3,4 <0,05
Удар з відскоку через сітку	8,25±0,59	8,75±0,65	11,1±0,52	0,57 >0,05	3,6 <0,05	2,8 <0,05
Подача через сітку в мішень	3,5±0,33	4,38±0,42	7,3±0,45	1,6 >0,05	6,8 <0,001	4,7 <0,01

Таблиця 2

Результати оцінювання показників техніко-тактичної підготовленості тенісистів, n=8

Оцінки	Удар зльоту через сітку						Удар по м'ячу після відскоку від стінки						Удар з відскоку через сітку						Подача через сітку в мішень					
	листопад		січень		квітень		листопад		січень		квітень		листопад		січень		квітень		листопад		січень		квітень	
	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%	кіль-ть оцінок	%
1													5	62,5	4	50			1	12,5				
2	4	50	1	12,5			4	50	2	25			2	25	2	25	3	37,5	6	75	5	62,5		
3	2	25	5	62,5	1	12,5	4	50	6	75	6	75	1	12,5	2	25	3	37,5	1	12,5	1	12,5	3	37,5
4	2	25	2	25	4	50					2	25					2	25			2	25	3	37,5
5					3	37,5																	2	25

сокого балу не отримав.

Отримані достовірні зміни показників рівня техніко-тактичної підготовленості у вправах: "удар зльоту через сітку" – на 19,6%; "удар з відскоку через сітку" – на 2,2%; "удар по м'ячу після відскоку від стінки" – на 10,4%; "подача через сітку в мішень" – на 1,8%.

У кінцевому тестуванні високого балу "5" отримали за вправи "удар зльоту через сітку" 3 спортсмени, що складає 37,5%, та у вправі "подача через сітку в мішень" 2 спортсмени, що складає 25%. Оцінка "4" була визначена у вправах: "удар зльоту через сітку" – у 50% тенісистів, "удар по м'ячу після відскоку від стінки" – у 25%, "удар з відскоку через сітку" – у 25% тенісистів, "подача через сітку в мішень" – у 37,5%.

Таким чином, можна стверджувати, що юні тенісисті групи базової підготовки покращили рівень показників техніко-тактичної підготовленості в підготовчому періоді макроциклу у виконанні точної спрямованої подачі, активних та стабільних ударів на задній лінії та ударах зльоту

біля сітки.

Отримані результати підтверджують дані досліджень інших авторів (Креспо, М., 2013; Triolet, С., Benguigui, N., Le Runigo, С., & Williams, А. М., 2013, Боллетьери, Н., 2003; Белиц-Гейман, С. П. (2001), доповнюють роботи Ібраїмова, М. В. & Ханюкова, О. В., 2013, Crognier, L., & Fйгу, Y. A., 2005.

Аналіз отриманих показників показує, що в тренувальному процесі був зроблений напрям на удосконалення атакуючих ударів у нападі з точною спрямованою подачею, активною та стабільною грою на задній лінії та виходами до сітки для гри зльоту. Подальший тренувальний процес необхідно спрямувати на ефективне застосування технічних прийомів в навчальних іграх та змаганнях.

Перспективи подальших досліджень. Виходячи з вищенаведеного, подальші дослідження планується проводити у напрямку підвищення ефективності рівня техніко-тактичної підготовленості в змагальній діяльності тенісистів групи базової підготовки.

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

Список посилань

1. Белиц-Гейман, С.П. (2001), *Теннис. Учебное пособие для ВУЗов физ. культуры*, Москва.
2. Боллетьери, Н. (2003), *Теннисная академия*, Москва.
3. Ібраїмова, М.В. (2012), *Теніс: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю*, Київ.
4. Ібраїмова, М.В., Ханюкова, О.В. (2013), *Сучасні тенденції техніко-тактичної підготовки юних тенісистів 6-7 років*.
5. Креспо, М. (2013), *Подготовка юных теннисистов: учебно-методическое пособие для тренеров*, Валенсия.
6. Мужичук, В.І., Шевченко, О.О. (2017), "Зміни рівня ефективності техніко-тактичних дій в змагальній діяльності тенісистів 13-14 років", *Спортивные игры*, № (3), С. 25-28.
7. Ханюкова, О.В. (2015), "Аналіз впливу методики планування навчально-тренувального процесу на рівень оволодіння технічними навичками тенісистів першого року навчання", *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, № (11), С. 156-160.
8. Чуньгуан, Ю., Бочковская, В.Л., Аганов, С.С. (2018), "Характеристика показателей эффективности деятельности теннисистов в игре", *Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта*, № 3, С. 157.
9. Ahmadi, A., Rowlands, D., & James, D.A. (2009), "Towards a wearable device for skill assessment and skill acquisition of a tennis player during the first serve", *SportsTechnology*, No. 2(3-4), pp. 129-136, doi:10.1080/19346182.2009.9648510.
10. Crognier, L. & Fйгу, Y.A. (2005), "Effect of tactical initiative on predicting passing shots in tennis. *Applied Cognitive Psychology*", *The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, No. 19(5), pp. 637-649.
11. Pereira, C., Nakamura, F.Y., de Jesus, M.T., Vieira, C.L., Misuta, M.S., de Barros, R.M. & Moura, F.A. (2017), "Analysis Of The Distances Covered And Technical Actions Performed By Professional Tennis Players During Official Matches", *Journal of Sports Sciences*, No. 35(4), pp. 361-368, doi:10.1080/02640414.2016.1165858.
12. Triolet, С., Benguigui, N., Le Runigo, С. & Williams, А.М. (2013), "Quantifying the nature of anticipation in professional tennis", *Journal of Sports Sciences*, No. 31(8), pp. 820-830, doi:10.1080/02640414.2012.759658.

Стаття надійшла до редакції: 17.01.2019 р.
 Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Олег Шевченко. Изменение уровня показателей технико-тактической подготовленности у теннисистов на этапе предварительной базовой подготовки. **Цель:** исследовать изменения уровня показателей технико-тактической подготовленности теннисистов на этапе предварительной базовой подготовки. **Материал и методы:** анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, методы математической статистики. В исследовании принимали участие 8 теннисистов в возрасте 11–13 лет, которые тренируются в группе базовой подготовки теннисного клуба "Парк" г. Харьков. **Результаты:** получены достоверные изменения показателей уровня технико-тактической подготовленности в упражнениях: "удар с лета через сетку" на 19,6%; "удар с отскока через сетку" на 2,2%; "удар после отскока мяча от стенки" на 10,4%; "подача через сетку в мишень" на 1,8%. **Выводы:** юные теннисисты группы базовой подготовки улучшили уровень показателей технико-тактической подготовленности в подготовительном периоде макроцикла в выполнении точной направленной подачи, активных и стабильных ударов на задней линии и ударов с лету около сетки.

Ключевые слова: теннисисты, технико-тактическая подготовленность, показатели.

Abstract. Oleg Shevchenko. Changes in the level of technical-tactical readiness indicators of tennis players at the stage of preliminary basic training. **Purpose:** investigate changes in the level of technical-tactical readiness indicators of tennis players at the stage of preliminary basic preparation of the preparatory period of the macrocycle. **Material & Methods:** the study involved 8 tennis players aged 11–13 years who were training in the basic training group of the Park Tennis Club in Kharkiv. The following methods were used: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing, methods of mathematical statistics. **Results:** reliable changes in the indicators of the level of technical-tactical readiness in the exercises "shot through the net" by 19,6% were obtained; "shot from rebound through the net" by 2,2%; "shot after the ball bounces off the wall" by 10,4%; "serve through the net to the target" by 1,8%. **Conclusion:** young tennis players of the basic training group improved the level of technical-tactical readiness indicators in the preparatory period of the macrocycle in the execution of an accurate directional serve, active and stable back line shot and one timer shot at the net.

Keywords: tennis players, technical and tactical readiness, indicators.

References

1. Belits-Geyman, S.P. (2001), *Tennis. Uchebnoe posobie dlya VUZov fiz. Kultury* [Tennis. Textbook], Moscow. (in Russ.)
2. Bolleter, N. (2003), *Tennisonaya akademiya* [Tennis Academy], Moscow. (in Russ.)
3. Ibraimova, M.V. (2012), *Tenis: Navchalna prohrama dlia dytiachyho-iumatskykh shkyl olimpiyskoho rezervu, shkyl vyshchoi sportyvnoi maisternosti ta spetsializovanykh navchalnykh zakladiv sportyvnoho profilu* [Tennis: A training program for children's and youth sports schools, specialized children's and youth schools of the Olympic reserve, schools of higher sporting skills and specialized educational institutions of sports], Kyiv. (in Ukr.)
4. Ibraimova, M.V. & Khaniukova, O.V. (2013), *Suchasni tendentsii tekhniko-taktychnoi pidhotovky yunykh tenisystiv 6-7 rokiv* [Modern tendencies of technical and tactical training of young tennis players 6-7 years]. (in Ukr.)
5. Krespo, M. (2013), *Podgotovka yunykh tenisystiv: uchebno-metodicheskoe posobie dlya trenerov* [Training young tennis players: a teaching aid for coaches], Valencia. (in Russ.)
6. Muzhychuk, V.I. & Shevchenko, O.O. (2017), "Changes in the level of effectiveness of technical and tactical actions in the competitive activity of tennis players 13-14 years old", *Sportyvnye yhry*, No. (3), pp. 25-28. (in Ukr.)
7. Khaniukova, O.V. (2015), "Analiz vplyvu metodyky planuvannia navchalno-trevalnoho protsesu na riven ovobodninnia tekhnichnykh navychkamy tenisystiv pershoho roku navchannia", *Naukovyi chasopys NPU imeni MP Drahomanova. Seriya 15: Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, No. (11), pp. 156-160. (in Ukr.)
8. Chunguan, Yu., Bochkovskaya, V.L. & Aganov, S.S. (2018), "Characteristics of the performance indicators of tennis players in the game", *Uchenye zapiski universiteta im. PF Lesgafta*, No. 3, p. 157. (in Russ.)
9. Ahmadi, A., Rowlands, D., & James, D.A. (2009), "Towards a wearable device for skill assessment and skill acquisition of a tennis player during the first serve", *Sports Technology*, No. 2(3-4), pp. 129-136, doi:10.1080/19346182.2009.9648510.
10. Crognier, L. & Firy, Y.A. (2005), "Effect of tactical initiative on predicting passing shots in tennis. Applied Cognitive Psychology", *The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, No. 19(5), pp. 637-649.
11. Pereira, C., Nakamura, F.Y., de Jesus, M.T., Vieira, C.L., Misuta, M.S., de Barros, R.M. & Moura, F.A. (2017), "Analysis Of The Distances Covered And Technical Actions Performed By Professional Tennis Players During Official Matches", *Journal of Sports Sciences*, No. 35(4), pp. 361-368, doi:10.1080/02640414.2016.1165858.
12. Triolet, C., Benguigui, N., Le Runigo, C. & Williams, A.M. (2013), "Quantifying the nature of anticipation in professional tennis", *Journal of Sports Sciences*, No. 31(8), pp. 820-830, doi:10.1080/02640414.2012.759658.

Received: 17.01.2019.

Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Шевченко Олег Олександрович: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99. м. Харків, 61058, Україна.

Шевченко Олег Александрович: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Oleg Shevchenko: PhD (physical education and sport), Associate Professor (Associate Professor); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-2856-9640

E-mail: Shevchenko777oleg@ukr.net

Проблема формування теоретичних основ розвитку волонтерського руху в спорті (складовий компонент галузі нормативно-правової основи спортивного права)

Марина Саннікова
Ірина Петренко

Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: обґрунтувати визначальні положення оптимізації організаційно-методичної діяльності в процесі підготовки волонтерів у системі проведення спортивних змагань та управління цим процесом.

Матеріал і методи: у проведених дослідженнях використовувалися: аналіз літературних джерел і нормативно-правових документів, що стосуються цієї проблеми; експертні оцінки; моделювання організаційних процесів; метод хронологічних спостережень; методи суб'єктивної діагностики мотивації поведінки, математичного моделювання при обробці емпіричних даних.

Результати: встановлено сутність основних понять, що використовуються в цій галузі волонтерського руху, встановлено механізм формування волонтерства як явища в структурі взаємозумовлених соціальних відносин, розроблено методи класифікації якісної характеристики волонтерської діяльності та кількісної вираженості їх прояву.

Висновки: проблема формування теоретичних основ розвитку волонтерського руху в спорті досягає своєї можливості розв'язання завдяки розробленим методам геометричного вираження смислового змісту використовуваних термінів і триад, що лежать в основі побудови спеціальних семантичних просторів.

Ключові слова: волонтерський рух, соціальні відносини, сприйняття, судження, афіліація, метод геометричного вираження.

Вступ

Проблема організаційно-методичного забезпечення діяльності волонтерського руху в системі проведення спортивних змагань та цілеспрямованого управління цим процесом порушується як приватне питання волонтерської поведінки в соціальних взаємозумовлених відносинах, вимагає розуміння її природи, яка є визначальною під час побудови спільних відносин.

Сучасні методи моделювання упорядкованого уявлення емпіричних даних, отриманих у хронологічних спостереженнях під час використання комп'ютерного динамічного моделювання, розроблені в Харківській державній академії фізичної культури (далі ХДАФК), мають необхідну роздільну здатність, що дозволяє проводити модельні дослідження соціальних процесів, в яких принципово неприпустимі будь-які експерименти в їх побудові.

Практично, ці методи дослідження соціальних процесів є відображенням випереджальної аферентації в розвитку досліджуваних явищ, що забезпечує попередження розвитку помилок, які тягнуть за собою незворотні руйнівні процеси стійкості соціальних процесів. Суть цього явища відображено в загальній теорії функціональних систем, розробленої П. К. Анохіним ще в другій половині ХХ століття, але тоді не було наявних методів випереджального модельного відображення динаміки протікання розглянутих соціальних форм поведінки [1].

Аналіз літературних джерел, що стосуються, перш за все, теми проведених досліджень, вказує на недостатньо повне розуміння сутності використовуваної термінології [8]. Цей факт з високою мірою обґрунтованості викладено в загальній теорії систем, розробленої Лафті Заде, в якій введено поняття лінгвістичної змінної і поняття нечіткого простору вербального відображення змістовної сутності використовуваної термінології.

Саме тому першою необхідністю в проведених дослідженнях стало встановлення більш чіткого визначен-

ня змістовного сенсу основних понять термінологічного арсеналу, використовуваного в цій галузі з цілісної теорії спілкування. Розгляд питань внутрішніх стосунків у самій структурі волонтерського руху та відносини їх з населенням вимагає глибокого розуміння природи взаємозумовленої поведінки, яка має виняткову багатогранність прояву. Потреба таких знань виникає у всіх сферах, де є відносини "людина-людина" в конкретному освітньому середовищі їх породження. Найбільш глибокими і змістовними розробками цієї проблеми є наукові дослідження, проведені М. С. Журовим [7]. Узагальнені результати цих досліджень зводяться до розкритої закономірності механізму природи породження волонтерства як явища в структурі взаємозумовлених соціальних відносин. Фактично волонтерські або добровільні взаємини завжди спрямовані на надання допомоги для задоволення своїх інтересів, які залежать від того, кому допомагаєш, що істотно змінює уявлення про безкорисливість цього явища.

Різноманіття таких форм поведінки визначається диференціацією взаємозумовленості структури соціальних відносин, але всі вони вкладаються в формування механізму афіліації і влади [6]. Важливість самої проблеми досліджень волонтерства та його недостатнє вивчення визначає актуальність їх подальшого проведення.

Зв'язок досліджень з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконувалося в рамках реалізації наукового проекту на 2015–2017 рр. "Теоретико-методичні основи неолімпійського спорту" (номер державної реєстрації 0115U002372), а також відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2015–2017 рр. за темою 1.5. "Методологічні основи стратегічного розвитку сфери фізичної культури і спорту в регіоні" (державний реєстраційний номер 0113U004615).

Мета дослідження: обґрунтувати визначальні положення оптимізації організаційно-методичної діяльності в процесі підготовки волонтерів у системі проведення

спортивних змагань та управління цим процесом.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз джерел літератури, пов'язаних з тематикою виконуваних досліджень.
2. Встановити сутність основних понять, що використовуються в цій галузі волонтерського руху як невід'ємної частини загальної теорії спілкування.
3. Визначити структуру побудови волонтерського руху та встановити механізм формування волонтерства як явища в структурі взаємозумовлених соціальних відносин.
4. Розробити методи класифікації якісної характеристики волонтерської діяльності та кількісної вираженості їх прояви.

Матеріал і методи дослідження

У проведених дослідженнях використовувалися: аналіз літературних джерел і нормативно-правових документів, що стосуються цієї проблеми; експертні оцінки; моделювання організаційних процесів; метод хронологічних спостережень; методи суб'єктивної діагностики мотивації поведінки, математичного моделювання при обробці емпіричних даних.

Результати дослідження

Вирішення будь-якого завдання вимагає визначення методів, адекватних складності поставленого завдання. Спільним у всіх випадках виступає необхідність вимірювання спостережень, що зіставляються. Саме поняття "міри" передбачає встановлення певної величини, для цього потрібен критерій порівняння, що дозволяє оцінити сумірність величин. У роботах І. Канта "Критика здатності судження. Критика чистого розуму" йдеться про судження як про величину, що визначається шляхом порівняння [10]. При цьому уява накладає величезну кількість образів один до одного.

Така структура побудови образу заснована на критерії статистичної поширеності, що дозволило говорити про "універсальний" метод мислення [9]. У формулюванні Гегеля це визначається як "універсальний" закон мислення [4]. У всіх випадках йдеться про введення міри. В подальшому цей метод вимірювання став називатися метод "середньої людини" [11], метод "колективної фотографії" [3].

У роботах М. С. Журова введено поняття метод "суб'єктивного" шкалювання. Як і в роботах І. Канта, отримане судження ґрунтується на статистичному принципі побудови суб'єктивного образу або суб'єктивної міри оцінки. Ряд авторів в обґрунтуванні такої форми оцінки чуттєвого сприйняття того, що відбувається, користувалися терміном "термометра", "анкетування" і ін. [2; 7]. У всіх випадках вводиться "міра оцінки", яка несе "розмитість" уявного образу.

Ґрунтуючись на теорії Л. Заде про толерантність лінгвістичної змінної [12], було введено уявлення "суб'єктивного" способу оцінки чуттєвого сприйняття простору, де ці сприйняття виступають координатними шкалами, що, в кінцевому підсумку, закріпило поняття "суб'єктивне" шкалювання [7; 9]. Фактично було створено метод кількісної оцінки якісного вираження чуттєвого сприйняття, що несе об'єктивну його міру. Цей крок дозволив розкрити механізми породження "розмитості" судження і допустимість їх використання для вирішення поставлених завдань. Його

використання дає можливість встановити сутність, вкладену в основні поняття в теорії спілкування і, зокрема, в даній галузі волонтерського руху.

На підставі застосування методу "геометричного вираження" смислового змісту використовуваного арсеналу термінів, що описують аналізовані процеси і явища, з'явилася можливість визначення часткового співвідношення базових характеристик, що породжують їх. Це вносить розуміння причин різноманіття їх трактування і помилок, що виникають при цьому. В свою чергу, це дає можливість формувати механізми цілеспрямованого управління цими процесами і породжених ними явищ.

Отриманий метод геометричного уявлення смислового змісту формування образу дає обґрунтоване розуміння розмірності простору і тривимірне його уявлення [5]. Присутність триад, якими виступають фізичні інтелектуальні та матеріальні складові, спостерігається у всіх формах наявної діяльності, що особливо наочно і ефективно для опису та надання результатів соціологічних досліджень і відображенні мотивації колективної та індивідуальної поведінки.

Особливий інтерес щодо цього представляє використання триад для відображення структурної організації влади і афіліації, оскільки саме використання триади в структурі їх відображення дозволяє розробити методи класифікації якісної структури волонтерської діяльності та дати її кількісне вираження, що і є рішенням заявлених завдань.

Висновки / Дискусія

З кожним роком волонтерський рух набуває все більшого значення і відіграє важливу роль у розвитку світової економіки. У багатьох країнах поняття "волонтер" замінюється його синонімом "доброволець". Історія добровольчого руху налічує тисячоліття і проявляється у всіх сферах життєдіяльності суспільства.

На сьогодні існує необхідність визначити сутність цього феномена, природу його прояви, мотиви, які спонукають індивіда добровільно віддавати свій потенціал у відповідній сфері діяльності, оскільки нинішні починання не мають змістовного наукового обґрунтування, а побудовані на гіпотетичних висновках не завжди правильно узагальненого досвіду.

Метою проведених досліджень в цій сфері соціально-значущої поведінки є розгляд загальної природи породження добровольчої поведінки, для чого необхідно було визначити якісну структуру змісту, ступінь прояву і присутності цієї форми поведінки в конкретно взятій особистості.

Природно, що для вирішення перелічених завдань, спрямованих на досягнення заявленої мети, необхідні адекватні методи досліджень кількісної та якісної оцінки структури індивідуальної поведінки в організації спільних відносин. Ними стали методи геометричного вираження сутності використовуваних термінів і триад, що лежать в основі їх побудови.

Перспективи подальших досліджень: вирішення завдання побудови організаційно-методичної основи вдосконалення підготовки волонтерів у системі організації та проведення спортивних змагань необхідно, перш за все, розглянути основи побудови загальної теорії спільних відносин, дати чіткі визначення використовуваних понять, конкретизувати їх зміст з необхідною однозначністю їх розуміння, що є завданням подальших досліджень.

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. Анохин, П.К. (1974), "Общая теория функциональных систем организма", *Медицина: прогресс в биологической и медицинской кибернетике*, Москва, С. 52-43.
2. Анохин, П.К. (1973), "Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем", *Наука: принципы системной организации функций*, Москва, С. 5-61.
3. Гальтон, Френсис (1978), *Методы современной биологии*, Москва.
4. Гегель, Георг Вильгельм Фридрих (1975), *Энциклопедия философских наук*, Мысль: Наука логика логики, Москва.
5. Горелик, Г.Е. (1982), *Почему пространство трехмерное?*, Москва.
6. Журов, М.С. (2000), *Основы теории общения: аффиляция и власть как социально-психологический феномен в организации совместных отношений: науч.-практич. пособие*, Харьков; Симферополь.
7. Журов, М.С. (2001), *Аффиляция и власть как социально-психологические феномены в организации совместных отношений: дис. на соискание степени канд. психолог. наук*, Харьков, 173 с.
8. Zadeh, L.A. (1978), "PRUF – meaning representation language for natural languages", *Int j. Man-Mach.-Stud.*, No. 10, pp. 395-460.
9. Ильенков, Э.В. (1968), *К вопросу о природе мышления: автореф. докт. дис.*, Москва, 32 с.
10. Кант, И. (2018), *Критика чистого разума*, пер. с нем. Н. Лосского, Санкт-Петербург.
11. Кетле, А. (1911-1913), *Социальная физика или опыт исследования о развитии человеческих способностей*, под ред. А. Русова. Киев.
12. Zadeh, L.A. (1972), "Fuzzy – set – theoretic interpretation of linguistic hedges", *j. Cybern*, No. 2, pp. 4-34.

Стаття надійшла до редакції: 18.01.2019 р.

Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Марина Санникова, Ирина Петренко. Проблема формирования теоретических основ развития волонтерского движения в спорте (составной компонент отрасли нормативно-правовой основы спортивного права). **Цель:** обосновать определяющие положения оптимизации организационно-методической деятельности в процессе подготовки волонтеров в системе проведения спортивных соревнований и управления этим процессом. **Материал и методы:** в проводимых исследованиях использовались: анализ литературных источников и нормативно-правовых документов, касающихся рассматриваемой проблемы; экспертные оценки; моделирование организационных процессов; метод хронологических наблюдений; методы субъективной диагностики мотивации поведения, математического моделирования при обработке эмпирических данных. **Результаты:** установлен содержательный смысл основных понятий, используемых в рассматриваемой отрасли волонтерского движения, установлен механизм формирования волонтерства как явления в структуре взаимобусловленных социальных отношений, разработаны методы классификации качественной характеристики волонтерской деятельности и количественной выраженности их проявления. **Выводы:** проблема формирования теоретических основ развития волонтерского движения в спорте достигает своей разрешимости благодаря разработанным методам геометрического выражения смыслового содержания используемых терминов и триад, лежащих в основе построения специальных семантических пространств.

Ключевые слова: волонтерское движение, социальные отношения, восприятие, суждение, аффиляция, метод геометрического выражения.

Abstract. Marina Sannikova & Iryna Petrenko. Problem of the formation of the theoretical foundations of the development of the volunteer movement in sports (an integral component of the industry of the regulatory framework of sports law). **Purpose:** to substantiate the defining provisions of the optimization of organizational and methodological activities in the process of preparing volunteers in the system of sports competitions and managing this process. **Material & Methods:** in the conducted research were used: the analysis of literary sources and regulatory documents relating to the problem under consideration; expert assessments; modeling of organizational processes; method of chronological observations; methods of subjective diagnosis of behavior motivation, mathematical modeling in the processing of empirical data. **Results:** the meaningful meaning of the basic concepts used in the volunteer movement in question was established, the mechanism for forming volunteering as a phenomenon in the structure of interdependent social relations was established, methods for classifying the qualitative characteristics of volunteer activity and the quantitative expression of their manifestation were developed. **Conclusions:** the problem of forming the theoretical foundations of the development of the volunteer movement in sports reaches its solvability due to the developed methods of geometric expression of the semantic content of the terms and triads used, which are the basis of the construction of special semantic spaces.

Keywords: volunteer movement, social relations, perception, judgment, affiliation, method of geometric expression.

References

1. Anokhin, P.K. (1974), "General Theory of Functional Systems of the Body", *Meditsina: progress v biologicheskoy i meditsinskoy kibernetike*, Moscow, pp. 52-43. (in Russ.)
2. Anokhin, P.K. (1973), "Principal Issues of the General Theory of Functional Systems", *Nauka: printsipy sistemnoy organizatsii funktsiy*, Moscow, pp. 5-61. (in Russ.)
3. Galton, Frensis (1978), *Metody sovremennoy biologii* [Methods of modern biology], Moscow. (in Russ.)
4. Gegel, Georg Vilgelm Fridrikh (1975), *Entsiklopediya filosofskikh nauk* [Encyclopedia of Philosophical Sciences], Mysl: Nauka logika logiki, Moscow. (in Russ.)
5. Gorelik, G.Ye. (1982), *Pochemu prostranstvo trekhmernoe?* [Why is space three-dimensional?], Moscow. (in Russ.)
6. Zhurov, M.S. (2000), *Osnovy teorii obshcheniya: affilitsiya i vlast kak sotsialno-psikhologicheskii fenomen v organizatsii sovmestnykh otnosheniy: nauch.-praktich. posobie* [Fundamentals of the Theory of Communication: Affiliation and Power as a Socio-Psychological Phenomenon in the Organization of Joint Relations: Scientific-Practical. benefit], Kharkov; Simferopol. (in Russ.)
7. Zhurov, M.S. (2001), *Affilyatsiya i vlast kak sotsialno-psikhologicheskie fenomeny v organizatsii sovmestnykh otnosheniy: dis. na soiskanie stepeni kand. psikholog. nauk* [Affiliation and Power as Socio-Psychological Phenomena in the Organization of Joint Relations: PhD Diss.], Kharkov, 173 p. (in Russ.)
8. Zadeh, L.A. (1978), "PRUF – meaning representation language for natural languages", *Int j. Man-Mach.-Stud.*, No. 10, pp. 395-460.
9. Ilenkov, E.V. (1968), *K voprosu o prirode myshleniya: avtoref. dokt. dis.* [To the question of the nature of thinking: DS thesis abstract], Moscow, 32 p. (in Russ.)
10. Kant, I. (2018), *Kritika chistogo razuma* [Critique of Pure Reason], trans. with him. N. Lossky, Sankt-Peterburg. (in Russ.)

11. Kettle, A. (1913), *Sotsialnaya fizika ili opyt issledovaniya o razvitii chelovecheskikh sposobnostey* [Social Physics or Experience in Research on the Development of Human Abilities], A. Russov (ed.), Kiev. (in Russ.)
12. Zadeh, L.A. (1972), "Fuzzy – set – theoretic interpretation of linguistic hedges", *j. Cybern*, No. 2, pp. 4-34.

Received: 18.01.2019.
Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Саннікова Марина Вікторівна: к. юр. н.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Санникова Марина Викторовна: к. юр. н.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Marina Sannikova: PhD (legal science); Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-2931-2190

E-mail: svetlanastadnik87@gmail.com

Петренко Ірина Вікторівна: к. фіз. вих.; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Петренко Ирина Викторовна: к. физ. восп.; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, Украина.

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

ORCID.ORG/0000-0003-4252-1130

E-mail: ivpetrenko18@ukr.net

Метод контролю енерговитрат на багатокomпонентні рухові виконання елементів складнокоординатного завдання

Наталія Батєєва¹
Петро Кизім²
Сергій Гуменюк²

¹Київський національний університет культури і мистецтв,
Київ, Україна

²Харківська державна академія фізичної культури,
Харків, Україна

Мета: синхронізувати взаємообумовлені стосунки структур динамічного стереотипу поведінки цілісного організму при багатокomпонентному руховому виконанні елементів складно координатного завдання.

Матеріал і методи: матеріалом для цієї роботи служили емпіричні результати, отримані в дослідженні засобом повторних виконань, які склалися зіставленням частоти пульсу до виконання, за час його виконання, що було початком початкової частоти пульсу перед виконанням подальшого рухового елементу інтегрального комплексу вправ. Основний метод – статистична обробка емпіричних даних, на підставі чого здійснювалися геометричні побудови, які апроксимувалися аналітичними виразами з подальшим їх аналізом.

Результати: на підставі проведених досліджень і подальшого аналізу частотної характеристики пульсу при виконанні інтегрального комплексу вправ визначена структура тренувального процесу.

Висновки: із застосуванням нової інтегральної методики в існуючій структурі тренувального процесу видається успішним рішення оцінки кінематичних і динамічних характеристик рухової діяльності, що визначає ефективність методу контролю енерговитрат на багатокomпонентні рухові виконання елементів складнокоординатного завдання.

Ключові слова: частотна характеристика, пульс, рухова діяльність, інтегральний.

Вступ

Для контролю економічності витрачання енергетичного потенціалу використовуються різноманітні показники, реєстровані в процесі виконання специфічних навантажень різної потужності і тривалості у відновному періоді після їх закінчення. Метою контролю є оптимізація процесу підготовки і діяльності змагання спортсменів на основі об'єктивної оцінки різних сторін їх підготовленості і функціональних можливостей найважливіших систем організму [1].

Будь-яка рухова діяльність супроводжується витратою масо-енергопотенціалу, організму, що доставляється циркулюючим внутрішнім середовищем. Морфофункціональною структурою, яка забезпечує цю циркуляцію, являється серцево-судинна система, впорядкований розподіл необхідного об'єму цього середовища, що здійснюється, в синхронізації взаємообумовлених стосунках структур динамічного стереотипу поведінки цілісного організму [2; 4].

Найбільш доступним для зовнішнього спостереження за протіканням цього процесу являється робота серця, що проявляється в пульсації стінок артеріальних судин. Така пульсація характеризується амплітудою, об'ємом і частотою наслідування циклу пульсації.

Частота циклу пульсації або, як прийнято називати це явище ритмом, який характеризується непостійністю його прояву, що відбиває дії динамічного стереотипу поведінки, що забезпечує адаптивну поведінку, спрямованого на пошук адекватної реакції, що зберігає рівноважний стан організму з середовищем його перебування при тій, що виникає в ній змінах. Якщо такого роду зміни мають свою повторюваність, то в результаті багатократного статистичного нашарування характеру такого роду повторень в динамічному стереотипі організації адаптивної поведінки формується їх образ, що відбиває природу механізму

результат тренувального процесу і дає можливість більш глибоко розглянути структуру його побудови [3; 5–7].

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконані відповідно до звітної плану науково-дослідних робіт у сфері фізичної культури і спорту на 2016–2020 рр. по темі "Психосенсорна регуляція рухової діяльності спортсменів ситуативних видів спорту" (№ 0116U008943).

Мета дослідження: синхронізувати взаємообумовлені стосунки структур динамічного стереотипу поведінки цілісного організму при багатокomпонентному руховому виконанні елементів складно координатного завдання.

Матеріал і методи дослідження

Теоретичний аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. У дослідженні брали участь 20 спортсменів (10 спортивних пар категорії "Ювенали" з акробатичного рок-н-ролу).

Результати дослідження та їх обговорення

Показники частоти серцевих скорочень (уд./хв) в процесі контролю зазвичай реєструються у спокої, при стандартному навантаженні, а також максимальні показники ЧСС. Зниження ЧСС у спокої до певної міри відбиває продуктивність і економічність функціонування серцево-судинної системи [1].

Сучасна техніка дозволяє отримати повну інформацію усіх трьох компонентів пульсограми. З них тільки частотна характеристика залишається незмінною в усій судинній системі. Об'єм і тиск виступають регіонарним інструментом регуляції кровотоку в різних складених компонентів функціонуючого динамічного стереотипу поведінки на по-

точній момент його роботи. З цієї причини була вибрана частотна характеристика, яка виступає як інтегральною реакцією показника адаптації на виконуваний режим рухової діяльності [2]. Отриманий відео ряд виконуваної рухової діяльності, який представляє послідовність інтегрального комплексу того, що складається з 19-и вправ виступає чинником зовнішнього середовища, дія якого відбивається в динамічному стереотипі поточної поведінки. Точність виміру кожного елементу визначалася частотою зйомки, яка здійснювалася (Відеокамера Panasonic M9). Контроль частоти пульсограми виконувався за допомогою приладу (MAVENS G03), що виконує інтегральну частоту пульсу за (20 с, 30 с, 60 с) проміжок часу, що повною мірою узгоджувалося з достатніми умовами сумірності тривалості виконуваного елементу відео ряду і усередненою частотою пульсу за цей період (рис. 1).

При обробці емпіричних даних з 228 (12x19) разів повторних їх виконань складалося зіставлення частоти пуль-

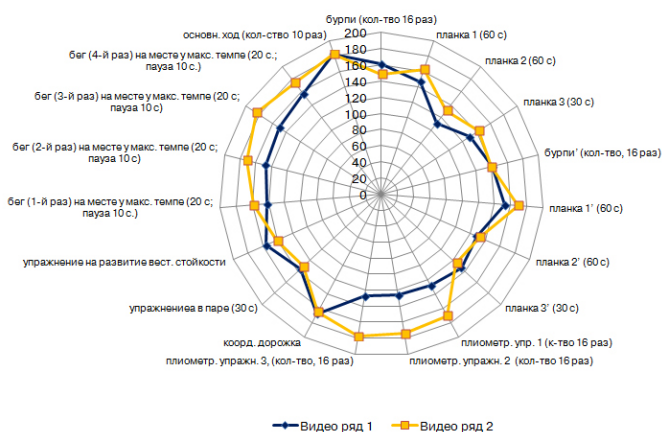


Рис. 1. Усереднена частота пульсу виконувано-го рухового елементу відеоряду:
Відеоряд 1 – усереднені результати ЧСС партнерів;
Відеоряд 2 – усереднені результати ЧСС партнерок.

су до виконання, за час його виконання, що було початком початкової частоти пульсу перед виконанням подальшого рухового елементу відео ряду. Співвідношення кінематичних характеристик руху біологів тіла (осанка корпусу, рука, стегно, гомілка, стопа) і частотної характеристики пульсу зіставлялися за середньостатистичними характеристиками їх варіації, що представлялося в табличних даних.

Оскільки отримані статистичні оцінки представлялися в перетворених величинах середнього значення і його варіації в долях сигмальних відхилень, то встановлювалося пайове (часткове) співвідношення варіації кожної з характеристик, що зіставлялися, в спільній часті їх в забезпеченні кінцевого (еквіфінального) результату, що дозволяє оцінювати зміну кінематики кожної ланки в цілісній структурі вправи в різних умовах його виконання. Це дозволило встановити значущість участі кожної ланки біокінематичного ланцюга кінцівки в погодженому їх формуванні ними кінцевого еквіфінального результату [9; 10].

При відхиленні еквіфінального кінцевого результату того, що досягає до однієї сигми від встановленої її статистичної норми вичленяли ті варіації кожного з біокінематичних ланок, які стали причиною отриманого негативного результату. Це дозволяло встановити який з ланок загального кінематичного ланцюга найбільш слабке і з іншого боку визначити допустиму тривалість освоєння техніки виконання включених елементів цілісного інтегрального комплексу рухів при їх виконанні. При цьому відкривається можливість визначити доступність числа виконуваних вправ в інтегральному комплексі, кількість повторюваності його при проведенні тренувального процесу, встановленні міри узгодженості спільного їх виконання, що є основними вимогами при побудові оптимального алгоритму індивідуального навчання і встановлення доступного рівня навченості. Усі необхідні розрахунки здійснювалися по встановленому порядку їх виконання (алгоритму дії), що є основою для автоматизованого їх виконання і

Таблиця 1
Частотна характеристика пульсу при виконанні інтегрального комплексу вправ ($n_1=n_2=20$)

№ з/р	Інтегральний комплекс вправ	Показники ЧСС партнерів				Показники ЧСС партнерок			
		\bar{X}	σ	m	V%	\bar{X}	σ	m	V%
1.	бурпі (кіль-сть, 16 разів)	161,4	9,9	3,3	6,1	148,3	7,09	2,36	4,8
2.	планка 1 (60 с)	147	10,23	3,41	6,9	162,9	5,32	1,77	3,3
3.	планка 2 (60 с)	111	8,69	2,9	7,8	130,7	5,12	1,7	3,9
4.	планка 3 (30 с)	130,3	9,12	3,04	6,9	143,7	5,68	1,9	3,9
5.	бурпі (кіль-сть, 16 разів)	141,1	11,4	3,8	8,1	139,6	5,5	1,8	3,9
6.	планка 1' (60 с)	153,1	12,46	4,15	8,1	169	7,02	2,34	4,1
7.	планка 2' (60 с)	128,1	13,0	4,33	10,2	132	7,39	2,44	5,5
8.	планка 3' (30 с)	133,5	13,4	4,46	10,1	125,2	8,18	2,72	6,5
9.	пліометрична вправа 1 (кіль-сть, 16 разів)	128	13,21	4,4	10,3	170,6	6,19	2,1	3,6
10.	пліометрична вправа 2 (кіль-сть, 16 разів)	125,6	11,46	3,86	9,1	174	6,39	2,13	3,6
11.	пліометрична вправа 3 (кіль-сть, 16 разів)	127,5	11,6	3,86	9,1	177,5	4,62	1,54	2,6
12.	координаційна доріжка (кіль-сть, 16 разів)	167,4	11,78	3,92	7,1	165,1	4,75	1,58	2,8
13.	вправа в парі (30 с)	135,6	12,23	4,07	9,0	131	6,15	2,2	4,6
14.	вправа на розвиток вестибулярної стійкості (с)	155,1	13,48	4,49	8,7	141	6,39	2,13	4,5
15.	біг (1-й раз) на місці в максимальному темпі (20 с; пауза 10 с)	141,7	13,0	4,33	9,2	158,7	6,02	2,0	3,8
16.	біг (2-й раз) на місці в максимальному темпі (20 с; пауза 10 с)	147,4	12,96	4,32	8,8	171,1	5,15	1,7	3
17.	біг (3-й раз) на місці в максимальному темпі (20 с; пауза 10 с)	150,5	12,64	4,21	8,4	184,4	2,91	1,8	2,9
18.	біг (4-й раз) на місці в максимальному темпі (20 с; пауза 10 с)	157,2	13,45	4,48	8,5	174,7	5,25	1,75	3
19.	основний хід (кіль-сть, 10 разів)	183,2	7,25	2,4	3,9	182,8	9,05	3,02	4,9

здійсненні в дистанційному режимі його здійсненні контролю в реальному масштабі часу за індивідуальним станом спортсмена [8].

Висновки

Розроблений метод описаний і представляється уперше. Завдання автоматизованого комп'ютерного його за-

безпечення не входило в об'єм виконуваних досліджень, але робочий варіант її використання проходить апробацію і є подальшим продовженням розробки наукових основ організації і побудови тренувального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей тих, що займаються, їх поточного стану і рівня доступної навчання стосовно танцювальних видів спорту. В даному випадку на прикладі акробатичного рок-н-ролу.

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. Платонов, В.Н. (2004), *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое применение*, Олимпийская литература, Киев.
2. Друзь, В.А., Артемьева, Г.П., Бурень, Н.В., Баканова, А.Ф., Жерновникова, Я.В., Пугач, Я.И., Задорожная, Э.А., Таможанская, А.В. (2013), *Теоретические и прикладные основы построения мониторинга физического развития, физической подготовленности и физического состояния*, ХГАФК, Харьков.
3. Самсонкин, В.Н., Друзь, В.А., Федорович, Е.С. (2010), *Моделирование в самоорганизующихся системах*, Изд. Заславский А.Ю., Донецк.
4. Пугач, Я.И., Друзь, В.Я. (2014), "Исследования особенностей протекания индивидуальных реакций артериального давления на разные изменения окружающей среды", *Сборник статей X Международной научной конференции, посвященной 60-летию БГТУ им. В.Г. Шухова и 210-летию ХНПУ им. Г.С. Сковороды*, Белгород, Харьков, Красноярск, Москва, Часть II, С. 172-182.
5. Пугач, Я.И. (2013), "Особенности осуществления деятельности человека в экстремальных условиях ее протекания", *Экстремальная деятельность человека*, № 3(28), С. 8-10.
6. Ажиппо, А.Ю., Друзь, В.А., Дорофеева, Т.И., Пугач, Я.И. (2015), "Индивидуальные особенности физического развития и наступления биологической зрелости морфо-функциональных структур организма", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 6 (50), С. 11-19.
7. Пугач, Я.И. (2014), *Вплив емоційного стану спортсменів різної кваліфікації на успішність змагальної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук фіз. виховання і спорту*, Харків, 20 с.
8. Батеева, Н.П. (2013), *Удосконалення спеціальної фізичної та технічної підготовки кваліфікованих спортсменів з акробатичного рок-н-ролу в річному макроциклі: автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. наук фіз. виховання і спорту*, Харків, 22 с.
9. Батеева, Н.П., Кызим, П.Н. (2017), *Совершенствование специальной физической и технической подготовки квалифицированных спортсменов в акробатическом рок-н-ролле в годичном макроцикле: монография*, Харьков, 228 с., ISBN 978-617-7256-95-2.
10. Кизим, П.М. (2018), *Біомеханіка в акробатичному рок-н-ролі: навч.-метод. посіб.*, Харків, 130 с.

Стаття надійшла до редакції: 20.01.2019 р.

Опубліковано: 28.02.2019 р.

Аннотация. Наталия Батеева, Петр Кызим, Сергей Гуменюк. **Метод контроля энергозатрат на многокомпонентные двигательные выполнения элементов сложнокоординационного задания.** **Цель:** синхронизировать взаимоотношения структуры динамического стереотипа поведения целостного организма при многокомпонентном двигательном выполнении элементов сложнокоординационного задания. **Материал и методы:** материалом для данной работы служили эмпирические результаты, полученные в исследовании посредством повторных выполнений, которые составлялись сопоставлением частоты пульса до выполнения, за время его выполнения, что являлось началом исходной частоты пульса перед выполнением последующего двигательного элемента интегрального комплекса упражнений. Основной метод – статистическая обработка эмпирических данных, на основании чего осуществлялись геометрические построения, которые аппроксимировались аналитическими выражениями с последующим их анализом. **Результаты:** на основании проведенных исследований и последующего анализа частотной характеристики пульса при выполнении интегрального комплекса упражнений определена структура тренировочного процесса. **Выводы:** с применением новой интегральной методики в существующей структуре тренировочного процесса представляется успешным решение оценки кинематических и динамических характеристик двигательной деятельности, что определяет эффективность метода контроля энергозатрат на многокомпонентного двигательного выполнения элементов сложно координационного задания.

Ключевые слова: частотная характеристика, пульс, двигательная деятельность, интегральный.

Abstract. Nataliya Batieieva, Petro Kyzim & Serhii Humeniuk. **Method of control of energy consumption on the multicomponent movement of the implementation of the elements of complex coordination task.** **Purpose:** to synchronize the interdependent relations of the structures of the dynamic stereotype of the behavior of the whole organism in the case of a multicomponent motor performance of the elements of a complex coordination task. **Material & Methods:** the material for this work was the empirical results obtained in the study by means of repetitive performances, which consisted of a comparison of the pulse rate to execution, during its execution, was the beginning of the initial pulse rate before performing the further motor element of the integral exercise complex. The main method is the statistical processing of empirical data, on the basis of which geometric constructions were carried out, which were approximated by analytical expressions and their subsequent analysis. **Results:** on the basis of the research and subsequent analysis of the frequency characteristics of the pulse when performing an integrated set of exercises determined the structure of the training process. **Conclusions:** using the new integral method in the existing structure of the training process, it is successful to evaluate the kinematic and dynamic characteristics of the motor activity, determines the effectiveness of the method of controlling energy consumption for multicomponent movement of the implementation of elements of complex coordination tasks.

Keywords: frequency response, pulse, motor activity, integral.

References

1. Platonov, V.N. (2004), *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i ee prakticheskoe primenenie* [System for training athletes in Olympic sports. General theory and its practical application], Olimpiyskaya literatura, Kiev. (in Russ.)
2. Druz, V.A., Artemeva, G.P., Buren, N.V., Bakanova, A.F., Zhernovnikova, Ya.V., Pugach, Ya.I., Zadorozhnaya, E.A. & Tamozhanskaya, A.V. (2013), *Teoreticheskie i prikladnye osnovy postroeniya monitoringa fizicheskogo razvitiya, fizicheskoy podgotovlennosti i fizicheskogo sostoyaniya* [Theoretical and applied fundamentals of building monitoring of physical development, physical fitness and physical condition], KhSAPC, Kharkov. (in Russ.)
3. Samsonkin, V.N., Druz, V.A. & Fedorovich, Ye.S. (2010), *Modelirovanie v samoorganizuyushchikhsya sistemakh* [Modeling in self-organizing systems], Izd. Zaslavskiy A.Yu., Donetsk. (in Russ.)
4. Pugach, Ya.I. & Druz, V.Ya. (2014), "Studies of the characteristics of individual reactions of blood pressure to various changes in the environment among", *Sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 60-letiyu BGTU im. V.G. Shukhova i 210-letiyu KhNPU im. G.S. Skovorody*, Belgorod, Kharkov, Krasnoyarsk, Moscow, Chast II, pp. 172-182. (in Russ.)
5. Pugach, Ya.I. (2013), "Features of the implementation of human activity in the extreme conditions of its occurrence", *Ekstremalnaya deyatel'nost cheloveka*, No. 3(28), pp. 8-10. (in Russ.)
6. Azhippo, A.Yu., Druz, V.A., Dorofeeva, T.I. & Pugach, Ya.I. (2015), "Individual features of physical development and the onset of biological maturity of the morpho-functional structures of the body", *Slobozans'kij naukovno-sportivnij visnik*, No. 6 (50), pp. 11-19. (in Russ.)
7. Puhach, Ya.Y. (2014), *Vplyv emotsiynoho stanu sportsmeniv riznoi kvalifikatsii na uspihnist zmahalnoi diialnosti: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. nauk fiz. vykhovannia i sportu* [Influence of the emotional state of athletes of different qualifications on the success of competitive activities: author's abstract. dis for the sciences: PhD thesis abstract], Kharkiv, 20 p. (in Ukr.)
8. Batieieva, N.P. (2013), *Udoskonalennia spetsialnoi fizichnoi ta tekhnichnoi pidhotovky kvalifikovanykh sportsmeniv z akrobatychnoho rok-n-rolu v richnomu makrotsykli: avtoref. dys. na zdobuttia nauk stupenia kand. nauk fiz. vykhovannia i sportu* [Improvement of the special physical and technical training of qualified athletes from acrobatic rock'n'roll in the annual macro cycles: PhD thesis abstract], Kharkiv, 22 p. (in Ukr.)
9. Bateeva, N.P. & Kyzim, P.N. (2017), *Sovershenstvovanie spetsialnoy fizicheskoy i tekhnicheskoy podgotovki kvalifitsirovannykh sportsmenov v akrobateskom rok-n-rolle v godichnom makrotsikle: monografiya* [Improving the special physical and technical training of qualified athletes in acrobatic rock and roll in the annual macrocycle], Kharkov, ISBN 978-617-7256-95-2. (in Russ.)
10. Kyzim, P.M. (2018), *Biomekhanika v akrobatychnomu rok-n-rolu: navch.-metod. posib.* [Biomechanics in acrobatic rock and roll], Kharkiv, 130 p. (in Ukr.)

Received: 20.01.2019.

Published: 28.02.2019.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Батеєва Наталія Петрівна: к. фіз. вих., доцент; Київський національний університет культури та мистецтв: вул. Є. Коновальця, 36, м. Київ, 01133, Україна.

Батеєва Наталія Петровна: к. физ. восп., доцент Киевский национальный университет культуры и искусств: ул. Е. Коновальца 36, г. Киев, 01133, Украина.

Nataliya Batieieva: PhD (Physical Education and Sport), Associate Professor; Kiev National University of Culture and Arts: E. Konovaitzia, 36, Kiev, 01133, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-8575-5506

E-mail: kyzim@i.ua

Кизім Петро Миколайович: доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Кызим Петр Николаевич: доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Petro Kyzim: Associat Professor; Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0001-5094-3988

E-mail: petrkyzim@i.ua

Гуменюк Сергій Володимирович: ст. викладач; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

Гуменюк Сергій Володимирович: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Serhii Humeniuk: senior teacher; Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0003-3414-0629

E-mail: raoidstk@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