



ВІСНИК

КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА
ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

ВИПУСК 22, 2021

Головний редактор:

Єдинак Г. А., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Відповідальний секретар:

Чистякова М. О., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Редакційна колегія:

Бахмат Н. В., д-р педагогічних наук, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Блават О. З., д-р педагогічних наук, доцент, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Босенко А. І., д-р педагогічних наук, професор, Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського, Україна

Василенко М. М., д-р педагогічних наук, доцент, Національний університет фізичного виховання і спорту України, Україна

Галаманжук Л. Л., д-р педагогічних наук, професор, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Ковачова Б., д-р педагогічних наук, доцент, Католицький університет у Ружомберку, Словаччина

Маржец А., д-р педагогічних наук, професор, Гуманітарно-природничий університет імені Яна Длугоша в Ченстохова, Польща

Попович А. С., д-р педагогічних наук, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Пронтенко К. В., д-р педагогічних наук, доцент, Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова, Україна

Путров С. Ю., д-р філософських наук, професор, Національний університет імені М. П. Драгоманова, Україна

Сущенко Л. П., д-р педагогічних наук, професор, Національний університет імені М. П. Драгоманова, Україна

Фаснерова М., д-р педагогічних наук, доцент, університет в Оломуце, Чехія

Алексєєв О. О., канд. педагогічних наук, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Боднар А. О., канд. педагогічних наук, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Дутчак М. В., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національний університет фізичного виховання і спорту України

Корягін В. М., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Нестерчук Н. Є., д-р наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Національний університет водного транспорту та природоохористування, Україна

Ольховий О. М., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Чорноморський національний університет ім. Петра Могили, Україна

Пшибиш-Заремба М., д-р педагогічних наук, доцент, Державний університет прикладних наук в Скерневіце, Польща

Романчук С. В., д-р наук з фізичного виховання і спорту, професор, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна

Клюс О. А., канд. наук з фізичного виховання і спорту, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Мазур В. А., канд. наук з фізичного виховання і спорту, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Прозар М. В., канд. наук з фізичного виховання і спорту, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Стасюк І. І., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Юрчишин Ю. В., канд. наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України категорії Б; галузь «Педагогічні науки» (спеціальність 011) та галузь «Фізичне виховання та спорт» (спеціальність 014 та 017). – Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019 р.

Вісник включено до науково-метричних баз:

НБУ ім. В. І. Вернадського

CrossRef

Google Scholar

Index Copernicus

CEJSH

OAJI

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:

КВ № 20175-9975 ПР від 05.07.2013 р.

Друкується за ухвалою Вченої ради Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (протокол № 10 від 30.08.2021)

Виходить 4 рази на рік.

Заснований у 2013 році.

Видається за сприяння Богущького В. І.

В 53 Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини / [редкол. : Єдинак Г. А. (відп. ред.) та ін]. Кам'янець-Подільський : Видавець Панькова А. С. 2021. Випуск 22. 82 с.

ISSN 2309-8082

У віснику висвітлюються результати наукових досліджень з актуальних проблем, що пов'язані з педагогічними аспектами фізичного виховання різних груп населення, валеології, ергоterapiї, підготовки спортсменів та менеджменту у фізичній культурі.

Матеріали друкуються в авторській редакції. Рекомендовано науковим, науково-педагогічним працівникам, вчителям фізичної культури, основ здоров'я, тренерам з видів спорту, фахівцям з фізичної терапії, докторантам та аспірантам.

УДК 796:613

Адреса редакції:

вул. Огієнка, 61

м. Кам'янець-Подільський,
Україна

<http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/>

E-mail: 1876543@i.ua

DOI: 10.32626/2309-8082.2021-22

ЗМІСТ

Кlymovych V. Oderov A. Romanchuk S. Dunets-Lesko A. Liudovyk T. Lishchuk V. Baldetskiy A.	Combat army system – as a means of increasing and improving the physical fitness of servicemen of the armed forces	5
Romanchuk S. Lototskyi I. Oderov A. Klymovych V. Baidala V. Lesko O. Lishchuk V.	The influence of the author's program on speed qualities in swimming training military pentathlon	11
Гакман А. Балацька Л.	Зміни показників фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку в процесі занять аквафітнесом	16
Галаманжук Л. Гудима Н. Єдинак Г. Юрчишин Ю. Мисів В.	Результативність використання чинних технологій вивчення фізичної культури в поліпшенні психофізичного стану учнів початкової школи	21
Глухов І.	Зміни показників фізичної підготовленості студенток за підсумками реалізації індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання	29
Дубинська О. Рибалко П. Бобровицька С. Боднар А.	Динаміка показників розумової та фізичної працездатності дівчат старшого шкільного віку під впливом секційних занять з аквафітнесу	38
Лазоренко С. Лазоренко С. Чхайло М. Коломієць А.	Оптимізація тренувального процесу щодо розвитку силових показників у юніорів засобами армспорту	44
Марчук Д. Єдинак Г. Макарчук Б. Марчук В. Бережок С. Бабюк С. Макарчук Є.	Особливості морфофункціонального статусу учасників шкільної спортивної секції з гімнастики	50
Мицкан Б. Заборняк С. Мицкан Т.	Медичний супровід спорту в Польщі (1919–1939 рр.)	56
Романчук С. Андрейчук В. Лесько О. Климович О. Домінюк М. Романів І. Лотоцький І. Поцілуйко П.	Ефективність підготовки спортсменів України з гирьового спорту за період 2016–2019 років	67
Самохвалова І. Харченко С. Красілов А. Жуков В. Потапчук С.	Ефективність програми розвитку рухових якостей студенток в умовах професійної підготовки	72



BULLETIN

OF KAMIANETS-PODILSKYI IVAN OHIIENKO NATIONAL UNIVERSITY

PHYSICAL EDUCATION, SPORTS AND HUMAN HEALTH

COLLECTION OF SCIENTIFIC WORKS

ISSUE 22, 2021

Editor-in-Chief:

Iedynak G., Full professor PhD of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Assistant Editor:

Chistyakova M., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Editorial Board:

Bahmat N., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University, Ukraine

Blavt O., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Bosenko A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, South Ukrainian National K.D. Ushynsky Pedagogical University, Ukraine

Vasylenko M., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, National University of Physical Education and Sports of Ukraine

Galamanzhuk L., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Kovacova, B., Associate professor after habilitation in special education, docent, Catholic University in Ružomberok, Slovakia

Marzec A., Full professor PhD, Jan Dlugosz University in Czestochowa, Poland

Popovich A., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Prontenko K., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Zhytomyr Military S.P. Korolev Institute, Ukraine

Putrov S., Full professor PhD of Philosophy Sciences, National M.P. Dragomanov University, Ukraine

Sushchenko L., Full professor PhD of Pedagogical Sciences, National M.P. Dragomanov University, Ukraine

Fasnerova M., Associate professor after habilitation in pedagogy, docent, Palacky University Olomouc, Czech Republic

Alieksieiev O., PhD of Pedagogical Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Bodnar A., PhD of Pedagogical Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Dutchak M., Full professor PhD of Physical Education and Sports Sciences, National University of Physical Education and Sports of Ukraine

Koryahin V., Doctor of Physical Education and Sports Sciences, Professor, Lviv Polytechnic National University, Ukraine

Nesterchuk N., Doctor of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, National University Of Water And Environmental Engineering, Ukraine

Oikhovyi O., Full professor PhD of Physical Education and Sports Sciences, Petro Mohyla Black Sea National University, Ukraine

Pszybysz-Zaremba M., Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, State Higher Vocational School in Skierniewice, Poland

Romanchuk S., Full professor PhD of Physical Education and Sports Sciences, National Army Academy Hetman Petro Sahaidachny, Ukraine

Klyus O., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Mazur V., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Prozar M., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Stasiuk I., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Dean of Faculty of Physical Education, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Yurchyshyn Yu., PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Ukraine

Indexing:

Vernadsky National Library of Ukraine

CrossRef

Google Scholar

Index Copernicus

CEJSH

OAJI

Certificate to registration:

KB N 20175-9975 PR of 05.07.2013.

The publication is approved by the decision of the Scientific Board of Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University (protocol № 10 від 30.08.2021)

Four issues per year.

Established in 2013.

Published with the assistance of Bogutsky V.

B 53 Bulletin of the Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University. Physical education, Sport and Human Health / [ed.: G. Iedynak (Editor-in-Chief) and others]. Kamianets-Podilskyi: Publisher Alla Pankova. 2021. Issue 22. 82 p.

ISSN 2309-8082

The bulletin covers the results of the scientific investigations of the current problems connected with educational aspects of the physical training of different social classes, valeology, ergotherapy, preparing sportsmen and management in physical education.

The material is published in author's edition. This material is recommended to scientific, scientific-educational assistants, teachers of PE, health basics, sports coaches, physical therapy specialists, doctoral candidates and Ph.D. students.

UDC 796:613

Editorial Address:

Ivan Ohienko, 61 st.

Kamianets-Podilskyi,
Ukraine

<http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/>

E-mail: 1876543@i.ua

DOI: 10.32626/2309-8082.2021-22

CONTENTS

Klymovych V. Oderov A. Romanchuk S. Dunets-Lesko A. Liudovyk T. Lishchuk V. Baldetskiy A.	Combat army system – as a means of increasing and improving the physical fitness of servicemen of the armed forces	5
Romanchuk S. Lototskiy I. Oderov A. Klymovych V. Baidala V. Lesko O. Lishchuk V.	The influence of the author's program on speed qualities in swimming training military pentathlon	11
Hakman A. Balatska L.	Changes in indicators of physical well-being of women of the first period of maturity age in the process of aquafitness classes	16
Galamanzhuk L. Hudyma N. Iedynak G. Yurchyshyn Yu. Mysiv V.	Effectiveness of the use of existing physical education technologies in improving the psychophysical condition of primary school pupils	21
Hlukhov I.	Changes in indicators of physical preparedness of female students on basis of the implementation individual and motivational levels of the swimming training system	29
Dubynska O. Rybalko P. Bobrovytska S. Bodnar A.	Dynamics of the indicators of mental and physical work capacity of the girls of senior school age under the influence of sectional classes on aquafitness	38
Lazorenko S. Lazorenko S. Chckhailo M. Kolomiets A.	Dynamics of the indicators of mental and physical work capacity of the girls of senior school age under the influence of sectional classes on aquafitness	44
Marchuk D. Iedynak G. Makarchuk B. Marchuk V. Berezhok S. Babyuk S. Makarchuk Ye.	Features of morphofunctional status participants of the school gymnastics sports section	50
Mytskan B. Zabornyak S. Mytskan T.	Medical support of sport in Poland (1919–1939)	56
Romanchuk S. Andreychuk V. Lesko O. Klymovych V. Dominiuk M. Romaniv I. Lototskiy I. Potsiluiko P.	Efficiency of training athletes of Ukraine in kettlebell lifting in 2016–2019	67
Samokhvalova I. Kharchenko S. Krasilov A. Lazorenko S. Zhukov V. Potapchuk S.	Development of motor skills of female students of higher education institutions in the process of professional training	72

COMBAT ARMY SYSTEM – AS A MEANS OF INCREASING AND IMPROVING THE PHYSICAL FITNESS OF SERVICEMEN OF THE ARMED FORCES

Volodymyr Klymovych¹

<https://orcid.org/0000-0003-4678-5002>

Artur Oderov²

<https://orcid.org/0000-0002-7791-0825>

Serhii Romanchuk³

<https://orcid.org/0000-0002-2246-6587>

Antonina Dunets-Lesko⁴

<https://orcid.org/0000-0002-0512-7989>

Tetiana Liudovyk⁵

<https://orcid.org/0000-0002-2407-0447>

Vasyl Lishchuk⁶

<https://orcid.org/0000-0002-4362-7263>

Andriy Baldetskiy⁷

<https://orcid.org/0000-0001-6979-066X>

^{1-3,5} National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Lviv, Ukraine

⁴ Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskiy, Lviv, Ukraine

⁶ Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Kamianets-Podilskyi, Ukraine

⁷ Military Institute of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

correspondent-author – A. Oderov: stroyova@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.5-10

Given the peculiarities of the participation of units in peacekeeping operations and the experience of combat operations, the psychological resilience of servicemen and the professional competence of officers are becoming increasingly important, in the formation of which special physical training plays an important role.

The analysis of the improvement of combat operations by means of physical training shows that most military specializations require an increased level of requirements that are set and required by the physical training of servicemen. Given the short period of service in the military requires, in turn, training in military institutions with the alternate introduction and improvement of physical education, as the main component of combat training of servicemen of the Armed Forces. Provision of modern weapons and military equipment of the Armed Forces of Ukraine, participation of servicemen in combat operations, improvement of combat training of personnel, education of confidence and determination during combat missions, the need to maintain at the appropriate level and in constant combat readiness of units of Ukraine need constant improvement and professional development of personnel.

Exercises that are performed during the performance of tasks for a long time, as well as any activity of servicemen, in the end must bring a positive result, with a goal to achieve a specific goal. Therefore, the theory of transfer and performance of physical exercises during practical classes must ensure high-quality performance of tasks as intended during combat. Therefore, the purpose of our study is to conduct a detailed analysis of the tasks of servicemen of the Armed Forces of Ukraine and the Armed Forces of leading NATO countries and the introduction of a high-quality and effective system of physical training, which will further ensure special and combat tasks methods of organizing the organization of physical training and will ensure the creation of a unified system of tactical and melee training for the Armed Forces of Ukraine. *Material:* Conceptual use in the educational process of professionally oriented physical training in the Combat Army system involves the formation of servicemen's military-applied motor skills, physical and moral qualities to perform tasks as assigned. The article describes and analyzes the impact of the Combat Army system as a training system that fully provides quality training of servicemen to perform combat missions on purpose in modern conditions. *Results:* Our study revealed a positive effect of special physical training (BARS) on the level of development of physical qualities. Given the constant increase in the requirements for the level of professional training of personnel of the Armed Forces of Ukraine, the need to ensure the physical readiness of servicemen for combat activities and physical training of units, physical education specialists should take measures to rationally use time during training sessions with personnel. In the future, our research is planned to focus on determining the impact of special physical training (BARS) on the level of development of professionally important (special) physical qualities of cadets of different specialties.

Key words: military-applied training, physical fitness, structure, battle, Armed Forces, serviceman, combat training.

Володимир Климович, Артур Одеров, Сергій Романчук, Антоніна Дунець-Лесько, Тетяна Людовік, Василь Ліщук, Андрій Балдецький. Бойова армійська система як засіб підвищення фізичної підготовленості військовослужбовців Збройних Сил

Анотація. Враховуючи особливості участі підрозділів у миротворчих операціях та досвід бойових дій, психологічна стійкість військовослужбовців та професійна компетентність офіцерів набувають все більшого значення, у формуванні яких важливу роль відіграє спеціальна фізична підготовка. Аналіз вдосконалення бойових дій засобами фізичної підготовки показує, що більшість військових спеціалізацій вимагають підвищення рівня вимог, які висуваються та вимагаються фізичною підготовкою військовослужбовців. Враховуючи короткий термін служби у війську, у свою чергу вимагає навчання у військових закладах з почерговим впровадженням та вдосконаленням фізичного виховання як основного компонента бойової підготовки військовослужбовців Збройних Сил. Забезпечення сучасним озброєнням та військовою технікою Збройних Сил України, участь військовослужбовців у бойових діях, вдосконалення бойової підготовки особового складу, виховання впевненості та рішучості під час виконання бойових завдань, необхідність підтримки на належному рівні та у постійній бойовій готовності одиниць України потребують постійного вдосконалення та підвищення кваліфікації персоналу.

Вправи, які виконуються під час виконання завдань протягом тривалого часу, а також будь-яка діяльність військовослужбовців врешті-решт повинні принести позитивний результат з метою досягнення певної мети. Тому теорія передачі та виконання фізичних вправ під час практичних занять повинна забезпечувати якісне виконання завдань, передбачених під час бою. Тому *мета нашого дослідження* – провести детальний аналіз завдань військовослужбовців Збройних Сил України та Збройних Сил провідних країн НАТО, впровадження якісної та ефективної системи фізичної підготовки, що надалі забезпечить вирішення спеціальних і бойових завдань методами організації фізичної підготовки та створення єдиної системи тактичної, рукопашної підготовки для Збройних Сил України. *Матеріал і методи.*

Результати: Проведене нами дослідження виявило позитивний вплив засобів спеціальної фізичної підготовки (БАРС) на рівень розвитку фізичних якостей. Враховуючи постійне підвищення вимог до рівня професійної підготовленості особового складу Збройних Сил України, необхідності забезпечити фізичну готовність військовослужбовців до бойової діяльності і фізичну підготовку підрозділів, фахівці фізичного виховання повинні вживати заходи щодо раціонального використання часу під час проведення навчально-тренувальних занять з особовим складом. В подальшому наші дослідження планують зосередити на визначенні впливу засобів спеціальної фізичної підготовки на рівень розвитку професійно важливих (спеціальних) фізичних якостей курсантів різних спеціальностей.

Ключові слова: військово-прикладна підготовка, фізична підготовленість, будова, бій, Збройні сили, військовослужбовець, бойова підготовка.

Introduction

Combat tasks for the current purpose, which will be performed by servicemen of the Armed Forces of Ukraine, require and require significant psychological stability and appropriate physical activity, according to the position held (Klymovych, Korchagin, Olkhovyi, Romanchuk & Oderov, 2019).

Factors that have a significant impact on the conduct of hostilities by military personnel require them to be in constant physical shape for high-quality and timely fulfillment of the assigned tasks, as well as for the development of a high level of physical and moral development of volitional qualities and physical health. Therefore, having military skills and ability allows a soldier to use conventional weapons, while being of vital importance (Klymovych, Oderov, Korchagin, Olkhovyi & Romanchuk, 2019; Lototskyi & Romanchuk, 2017).

Often, extreme physical exertion and mental stress exerted by personnel in the course of hostilities lead to a significant reduction in the combat capability of military personnel. This is most clearly manifested when the performance of fire missions deteriorates, the position and place of the performance of the combat mission on the battlefield is changed, and the speed and accuracy of actions when using weapons and military equipment are reduced (Klymovych, Olkhovyi & Romanchuk, 2016; Lyzogub, 1999).

The degree of decrease in professionalism of military personnel in such conditions is determined by the size and nature of physical activity and stress, not sufficient professional training, low level of physical fitness, physical development, poor health and other factors. In some cases, the military-applied motor skills, the level of physical and psychological preparedness of the military personnel become crucial (Ovcharuk, 2016; Makarenko, 1992).

In accordance with these requirements, we have developed and proposed a system of special physical training for servicemen and units of the Armed Forces of Ukraine in accordance with the specialization and direction of combat missions (Oderov et al, 2017; Sidorchenko, 2016; Makarenko, 1984).

Materials and methods

In order to solve certain problems, the following research methods were used:

- theoretical analysis, comparison, systematization and generalization of materials of scientific, methodological literature and guidelines on military-vocational training, definition of conceptual provisions that reveal the specifics of professionally directed physical training of cadets in the military army system;

- modeling – to study the properties and features of the subject of study, substantiation of the model of professionally directed physical training of military personnel of the Armed Forces of Ukraine;

- expert survey and method of expert evaluation – to find out the opinion of specialists in physical education on the quality of functioning of the system of physical training of cadets of higher educational establishments, to determine the importance of its components and ways of improvement (Oderov et al, 2017; Platonov, 2004).

As a result of the search for new methods of training military-applied motor skills, professionally directed physical training in the proposed combat system was implemented in educational institutions in three stages. In the first stage, it was introduced to the program of the discipline “Methods of Special Physical Training” for the students of the specialty “Physical Culture and Sports of the Military Academy. In the second stage of implementation (2019) – introduced as a discipline “Specialized physical training” for cadets of the 1st and 2nd faculties of the Military Academy (Odessa). The third stage (2020) – introduced in the educational process of cadets of military educational institutions of Ukraine.

Results

The combat training system includes a complex of interconnected components (types) of professionally directed physical training that ensures the psychophysical readiness of servicemen to perform assigned tasks (Sidorchenko, 2018). The purpose of the introduction of a combat army system is to create a unified system of tactical-special and hand-to-hand training for the Special Forces of Ukraine, and especially for specialists of the special units, which have become the main types of this system.

The combat army system includes types of professionally directed physical and other types of training (Ovcharuk, 2018; Rolyuk, 2016): tactical-special (movement, choice of position, overcoming obstacles), mountain (assault, mountaineer), melee, applied shooting, tactical medicine, methodical training (fig. 1).

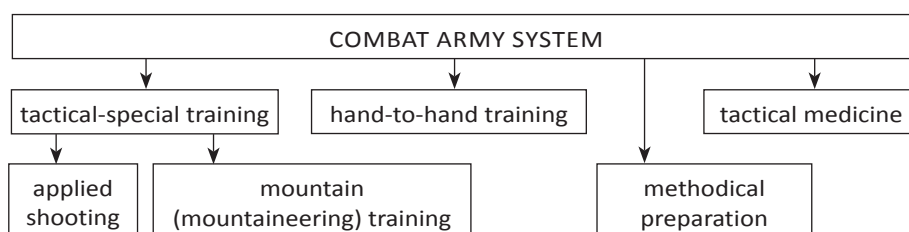


Fig. 1 Components of the Military Army System

- The subject of the Military Army System are:
- theoretical and methodological bases of physical training of troops;
 - basics of medical and biological knowledge;
 - methodical skills in all types of training.

Classes are based on a holistic concept, built on a single psychological basis, which can significantly improve the effectiveness of military and professional activity of personnel (fig. 2).

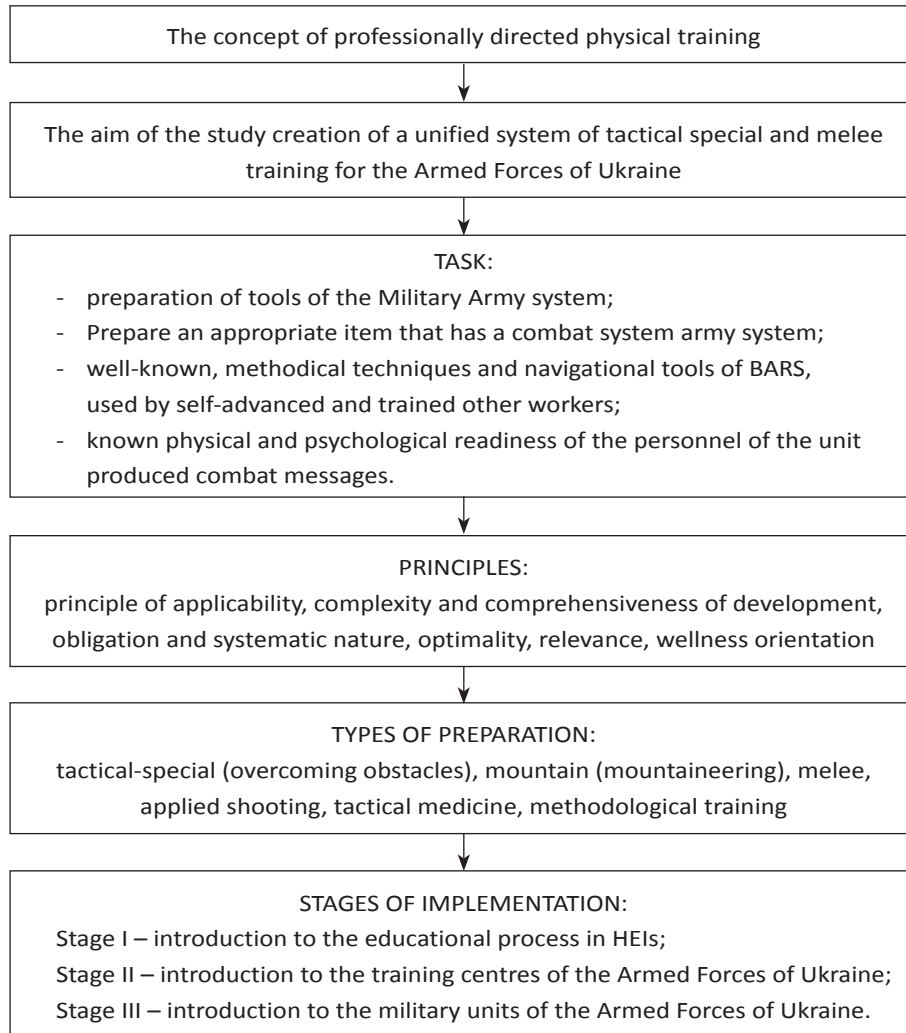


Fig. 2 The concept of professionally directed physical training in the Army's combat system

- The main tasks of the Military Army System are:
- training of a specialist who knows the theoretical and methodological foundations of the system of physical training of troops, has the skills of planning, organizing and conducting training sessions on professionally directed physical training;
 - training of a specialist of the appropriate level possessing the Military Army system;
 - the formation of knowledge, methodical techniques and skills of the instructor of the Military Army System, capable of self-improvement and in a short time to train other servicemen;
 - ensuring the physical and psychological readiness of the personnel of the unit to perform the combat task.

The principles of vocationally directed physical training in the Army's combat system have their specific focus.

Such principles are:

The principle of applicability: the use of specially selected physical exercises aimed at the development of physical and special qualities of military personnel, the formation and improvement of military-motor skills.

The principle of complexity and comprehensive development: the use of such tools and methods that would have a comprehensive impact on the personality of the warrior and ensure its comprehensive development.

Compulsory and systematic principle: Compulsory physical training for all categories of servicemen with regularity and in the forms specified in the Physical Training Guidelines (Oderov et al, 2020).

The principle of optimality: the development of military personnel's physical qualities, the formation of a set of motor skills, as well as their functional capabilities to

a level that is sufficient for the successful performance of their military and professional functions.

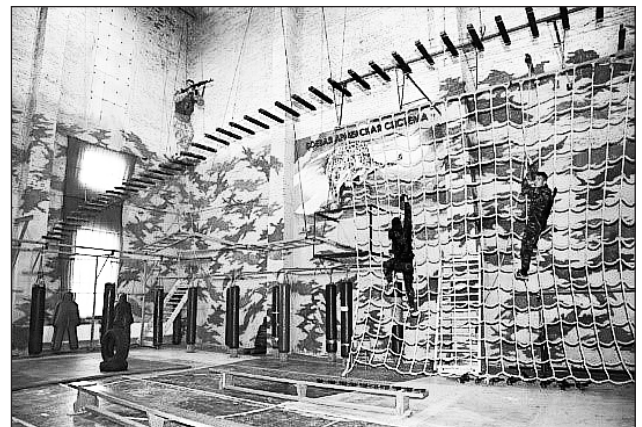
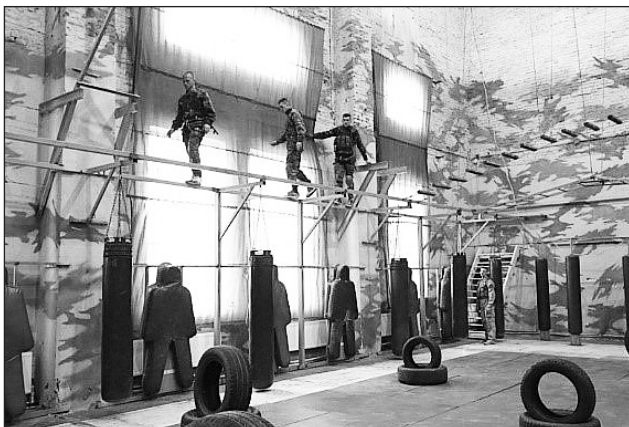
Principle of conformity: the correspondence of physical training to the predicted features of military and professional activity.

The principle of health orientation: ensuring the promotion of health, reliable functional level of all organs and systems of the body of military personnel, biological and psychological resistance to the conditions of military service.

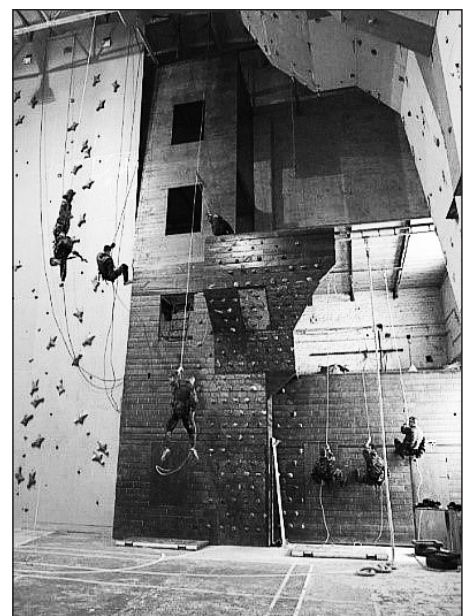
Professionally directed physical training is aimed at improving the functionality of the body, the development of special (resistance to overload, oscillation, spatial orientation) and basic physical qualities (agility, speed, strength, endurance) with simultaneous improvement of the ability to coordinate movement, manifestation various exercises, techniques and actions. Such training most fully corresponds to the tasks of developing the skills required in melee combat with the enemy against the background of physical and mental stress.

Tactical special training, as a type of specialized physical training, is that section of training of a soldier on the Military Army System, which provides various ways of movement without arms and with weapons in order to effectively use its properties, create favorable conditions to attack the enemy or protect against his aggressive actions (Ovcharuk & Ivanov, 2016).

Training and training in tactical and special training are aimed at forming and improving skills in locomotion, rapid occupation of a favorable fire position and fire from small arms (without spending time aiming). Considerable attention is also given to learning to overcome various obstacles, to move at a height along a narrow, incl. not resistant supports, throwing cold weapons, special execution techniques and actions with and without weapons. All of the above is done on the basis of the constant psychological influence on the servicemen, the formation of the necessary moral and volitional qualities in them: perseverance, determination, courage, confidence in their abilities, etc (picture 1).



Picture 1 a, b Height movement on narrow and non-stable supports



Picture 2 a, b Altitude travel on narrow supports and mountain preparation

Classes are held on specially equipped obstacle course (stands) and on terrain, equipped with targets (Ovcharuk, 2017). Elements of mountain training – a set of techniques and methods that allow you to overcome obstacles in the mountains, perform combat tasks inside the objects, on the outside vertical of the house or in other inaccessible places with elements of mountaineering (picture 2).

Hand-to-hand training. Owning the techniques of melee combat gives the warriors the necessary motive stock of applied skills, creates a sense of confidence in their abilities, provides mental and psychological stability, and also forms a readiness for action in extreme situations related to the threat to their lives.

The peculiarity of the Combat Army system is its applied orientation, which has always distinguished combat schools of melee combat from other types of martial arts.

The purpose of combat is fundamentally different from sports. It is not to “outplay” an adversary by following certain rules and applying certain techniques, but to destroy it as soon as possible or to disable it, while maintaining the maximum of its own forces. Equally important is the psychological state of the fighter in the fight, in particular, the ability to suppress the instinct of self-preservation. Those involved in the military army system from the first days are trained in the specifics of “combat thinking”, the formation of skills of constant readiness and the ability to instantly assess the situation with the selection of the best solution (Ovcharuk, Pavelko & Belovodov, 2018).

Tactical medicine shapes the knowledge, skills and ability to provide effective assistance to yourself and a friend in combat.

Methodical training forms methodical techniques and the ability to teach staff using conventional means.

Discussion

The introduction into the training of military specialists, first of all military intelligence and special purpose of the Military Army system, is an extremely important and urgent task for the specialists of the physical training of the Armed Forces of Ukraine. Existing training methods for military personnel, in particular, for hand-to-hand combat, which have been used recently in the Armed Forces of Ukraine, have shown their unpromising nature, do not meet the requirements of intelligence training in modern conditions, and do not take into account the features of possible combat clashes (Ovcharuk et al., 2016).

The implementation of vocationally directed physical training in the Army's Armed Forces in the Armed Forces of Ukraine will take place in three stages:

Stage I – introduction of vocationally directed physical training into the educational process in higher military educational establishments;

Stage II – introduction to the training centers of the Armed Forces of Ukraine;

Stage III is the introduction into the military units of the Armed Forces of Ukraine.

The combat army system has a favorable orientation, always having to be ready for hand-to-hand combat with a numerically dominant enemy, and to keep the combat work at any time (in close space; or to disable it, while maintaining the maximum of its own forces. (Olkhovyi, 2013).

Prepare your own handmaids for the Army of God system, who can learn and refine the usual skills that emphasize their work. In addition, when conducting classes with this system of work of a personal worker used the general physical activity, as in the course of training introduced the basic physical labor.

Professionally directed physical training in the Army's combat system is constantly being improved, which sets it apart from other universal combat systems by a deeper study of fire fighting and destruction techniques. It must, first and foremost, ensure the proper training of the assault force, military intelligence and special forces units.

Conclusions

To sum up, conceptual use in the educational process of vocationally directed physical training in the Army's combat system involves the formation of military-applied motor skills, skills, physical and moral and volitional qualities to perform tasks on purpose.

In summary, we can conclude that BARS is a training system that fully provides quality training of servicemen to perform combat missions on purpose in modern conditions.

Our study revealed a positive effect of special physical training (BAS) on the level of development of physical qualities. Given the constant increase in requirements for the level of professional training of personnel of the Armed Forces of Ukraine, the need to ensure the physical readiness of servicemen for combat activities and physical training of units, physical education specialists should take measures to rationally use time during training sessions with personnel. In the future, our research is planned to focus on determining the impact of special physical training (BAS) on the level of development of professionally important (special) physical qualities of cadets of different specialties.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

References

- Bondarchuk, I. Y. (1987). The influence of sports training on the functional capabilities of young runners. *Theory and practice of physical culture*, No. 5. 30-31.
- Borilkevich, V. E. (1989). Physical performance in extreme conditions of muscular activity: *author's abstract. dis. doct. biol. sciences*. L. 47 p.
- De Jesus, K. (2012). Kinematic analysis of three water polo front crawl styles. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 30(7). 715-723.
- Ivanova, E. M. (1992). *Psychotechnology of studying a person in labour activity*. Moscow: Publishing House of Moscow State University, 83-86.
- Klymovych, V. (2020). Functional State of Military Personnel Engaged in Unarmed Combat. *SportMont Journal*, Vol. 18 (1). 99-101. DOI 10.26773/smj.200218.
- Klymovych, V., Oderov, A., Romanchuk, S., Korchagin, M., Zolochovskyi, V., Fedak, S., Gura, I., Nebozhuk, O., Lashita, V., Romanchuk, V. and Lesko, O. (2020). Correlation of Physical Fitness and Professional Military Training of Servicemen. *SportMont Journal*, Vol. 18 (2). 79-82. DOI 10.26773/smj.200612.
- Klymovych, V., Olkhovyi, O., & Romanchuk, S. (2016). Adoption of youth's bodies to educational conditions in higher educational institutions. *Journal of Physical Education and Sport*, 3(1). 620-622.
- Korchagin, M., Kurbakova, S. & Olkhovyi, O. (2017). Dependence of the success of professional activity of servicemen-operators on the level of psychophysiological qualities. *Sports Gazette of Prydniprovia*, 5(3). 65-68.
- Krasova, I. (2012). Improvement of technical training in jump acrobatics through the impact on the sensorimotor coordination of athletes. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, 5(2). 27-32.
- Lenart, D., Romanchuk, S., Andres, A., Lesko, O. & Romanov, I. (2019). Optimization of the training and training process of military pentathlon fighters in conditions of insufficient educational and material support. *Bulletin of Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, Issue 13. 40-46.
- Linets, M. M. (1994). *Basics of the method of development of motor qualities*. Lviv: Staffar.
- Lototskyi, I. & Romanchuk, S. (2017). Problems of preparation of military pentathlon in particular disciplines and ways of their solving. *Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical Education and Sport*, Issue 27. 222-224.
- Lyzogub, V. C. (1999). Formation of the strength of the nervous processes in human ontogenesis. *Bulletin of the Taras Shevchenko Kyiv University*, 7(5). 65-68.
- Makarenko, L. P. (1992). Building sports training for highly-qualified swimmers: method. manual for students of the Higher School of Law. *Physical education and sport*. 50-52.
- Makarenko, N. V. (1984). Latent period of sensory-motor reactions in persons with different functional mobility of the nervous system. *Journal higher nervous*, 34(6). 1041-1047.
- Oderov, A., Klymovych, V., Korchagin, M., Olkhovyi, O. & Romanchuk, S. (2019). Optimization of the content of the physical training program of cadets-gunners. *International Journal of Recent Scientific Research*, Vol. 10, Issue, 07(A). 33340-33343. DOI: 10.24327/IJRSR.
- Oderov, A., Klymovych, V., Romanchuk, S., Pankevich, Y., Pylypchak, I., Rolyuk, A., Lesko, O., Bilichenko, O., Dobrovolskyi, V., Vorontsov, O. (2020). Functional State of Military Personnel Engaged in Unarmed Combat. *SportMont Journal*, Vol. 18 (1). 99-101. DOI 10.26773/smj.200218.
- Oderov, A., Korchagin, M., Olkhovyi, O., Romanchuk, S. & Klymovych, V. (2019). Motivation of forming students healthcare culture on principles of interdisciplinary integration. *SportMont Journal*, Vol. 17 (3). 79-83. DOI 10.26773/smj.191017.
- Oderov, A., Romanchuk, S., Fedak, S., Kuznetsov, M., Petruk, A., Dunets-Lesko, A., Lesko, O., Olkhovyi O. (2017). Innovative approaches for evaluating physical fitness of servicemen in the system of professional training. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 17 (3). 23-27.
- Olkhovyi, O. (2013). *Theoretical and methodological foundations of the system of physical training of cadets of higher military educational establishments: abstract of dissertation work*. 40 p.
- Ostapenko, Y. A. (2014). Professional-meaning psychophysiological qualities of the information-logical group of specialties. *Pedagogics, psychology and medical-biological problems of physical education and sport*, 4(6). 34-39.
- Ovcharuk, I. & Ivanov, S (2016). Modern aspects of the military training of military personnel of the Armed Forces of Ukraine in the combat army system. *Materials of reports of participants of scientific and practical seminar*. 80-82.
- Ovcharuk, I. (2016). Basic provisions and elements of the main types of training in the Army's combat system. *Military Academy*, 1. 102-103.
- Ovcharuk, I. (2017). Study the effectiveness of the program on the Army's combat system. *National Academy of Land Forces*. 149-150.
- Ovcharuk, I. (2018). The military system is a complex component in the training of military personnel. *Ivan Chernyakhovsky National University of Defense of Ukraine*. 78-80.
- Ovcharuk, I. et al. (2016). Guidelines on the use of elements of the Army's combat system in training in fire, tactical, physical training and tactical medicine. *Military Academy*. 117-118.
- Ovcharuk, I. & Belovodov I. (2018). Organizational and methodological issues of the introduction of the Military Army system in the system of physical training of troops. *Modern tendencies and prospects of development of military-applied orientation of special physical training and diving training*. 61-62.
- Platonov V. (2004). *The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications*. Olympic literature. 806-808.
- Platonov, V. (2013). Forcing the long-term training of athletes and Youth Olympic Games. *Science in Olympic Sports*, 2. 36-37.
- Rolyuk, O. (2016). Improvement of physical training of military personnel by means of applied sports. *Scientific journal. Scientific and pedagogical problems of physical culture / physical culture and sports*, No 1 (68). 74-77.
- Romanchuk, S. (2020). The impact of mass sports work in educational institution on the formation of cadets' value attitude towards the physical education. *SportMont Journal*, Vol. 18 (1). 81-86. DOI 10.26773/smj.200214.
- Shinkaruk, A. (2013). Justification of an integrated approach to the development of a selection program in cyclic sports. *Theory and methodology of physical education and sports*, 1. 24-25.
- Sidorchenko, K. (2018). Some features of the developed system of vocational and physical training. *Scientific bases of functioning of system of methodical work in the Military Academy and ways of increasing its effectiveness*. 121-122.
- Tovstonoh, A. (2010). Individualization of training athletes as the basis for achieving a high sports result. *Young Sports Science of Ukraine*, 14(1). 322-327.
- Varakin, A. P. *Special workability. The development of physical qualities in modern pentathlon*. Moscow: FiS, 1983.
- Klymovych, V., Olkhovyi, O. & Romanchuk, S. (2016). Adoption of youth's bodies to educational conditions in higher educational institutions. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 3(1). 620-622.

THE INFLUENCE OF THE AUTHOR'S PROGRAM ON SPEED QUALITIES IN SWIMMING TRAINING MILITARY PENTATHLON

Serhii Romanchuk¹

<https://orcid.org/0000-0002-2246-6587>

Ihor Lototskyi²

<https://orcid.org/0000-0002-8866-077X>

Artur Oderov³

<https://orcid.org/0000-0002-7791-0825>

Volodymyr Klymovych⁴

<https://orcid.org/0000-0001-8633-2767>

Vasyl Baidala⁵

<https://orcid.org/0000-0001-9907-7013>

Orest Lesko⁶

<https://orcid.org/0000-0002-4417-9490>

Vasyl Lishchuk⁷

<https://orcid.org/0000-0002-4362-7263>

¹⁻⁶ National Army Academy Hetman Petro Sahaidachny, Lviv, Ukraine

⁷ Kamianets-Podilskiy Ivan Ohienko National University, Kamianets-Podilskiy, Ukraine

correspondent-author – A. Oderov: stroyova@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.11-15

The popularity of applied military sports in the modern world, its intensive commercialization and professionalization, as well as the constantly high political significance of the successes of athletes has led in recent years to the formation and improvement of highly effective systems for training athletes. This is evidenced by the multitude of scientific studies, which say that the results of the international level are available only in exceptional cases, gifted athletes with pronounced natural inclinations. achievements in a particular sport (Platonov, 2013; Shinkaruk, 2013; Romanchuk & Arabsky, 2019) or were able to realize them through the process of long-term improvement (Krasova, 2012).

Purpose: The purpose of the study is to improve the process of swimming training of military pentathlon fighters and to determine pedagogical methods of controlling the level of strength development to gradually inform the functional state of the body of athletes in order to select candidates for national teams.

Material: The increase in athletic performance in military pentathlon requires the continuous improvement of many provisions regarding training techniques. The practice of sports training puts forward new options for the construction of the training process and requires their improvement. The article describes the method of determining the level of development of strength of military pentathlon, by which it is possible to select candidates for national pentathlon teams in conditions of insufficient educational and material resources (absence of obstacles), and the results of the exercises by this method are presented and analyzed (Aleksandrov I. S., 1970; Varakin A. P., 1983).

Results: According to the results of testing of experimental technology, a significant improvement in the strength preparedness in the study group was recorded, the difference between the test and control group is very significant in terms of maximum thrust on land and wrist dynamometry, which in turn confirms the effectiveness of using special exercises for special exercises (Oderov, A., Romanchuk, S., Fedak, S., Kuznetsov, M., Petruk, A., Dunets-Lesko, A., et al. (2017)).

Key words: swimming, athletes, all-rounders, technique, physical fitness, obstacle course, military pentathlon.

Introduction

The increase in athletic performance in military pentathlon requires the continuous improvement of many provisions regarding training techniques. The practice of sports training puts forward new options for the construction of the training process and requires their improvement. In general, the training process develops by increasing

Сергій Романчук, Ігор Лотоцький, Артур Одеров, Володимир Климович, Василь Байдала, Орест Лєсько, Василь Ліщук. Вплив авторської програми на швидкісні якості під час навчання плавання у військовому пенталлоні

Анотація. Популярність прикладного військового спорту в сучасному світі, його інтенсивна комерціалізація та професіоналізація, а також постійно висока політична значимість успіхів спортсменів призвели за останні роки до формування та вдосконалення високо-ефективних систем підготовки спортсменів. Про це свідчить безліч наукових досліджень, які стверджують, що результати міжнародного рівня доступні лише у виняткових випадках, обдарованих спортсменів з яскраво вираженими природними нахилами. досягнень у певному виді спорту (Платонов, 2013; Шинкарук, 2013; Романчук та Арабський, 2019) або змогли реалізувати їх у процесі тривалого вдосконалення (Красова, 2012).

Мета дослідження – покращити процес навчання плавання військових бійців п'ятиборства та визначити педагогічні методи контролю рівня розвитку сили, щоб поступово інформувати про функціональний стан організму спортсменів з метою відбору кандидатів у збірні команди.

Матеріал: Збільшення спортивних результатів у військовому п'ятиборстві вимагає постійного вдосконалення багатьох положень щодо техніки тренування. Практика спортивного тренування висуває нові варіанти побудови навчально-тренувального процесу та потребує їх удосконалення. У статті описано метод визначення рівня розвитку сили військового п'ятиборства, за допомогою якого можна відбирати кандидатів до національних команд з п'ятиборства в умовах недостатніх навчальних та матеріальних ресурсів (відсутність перешкод), а результати вправ представлено та проаналізовано (Александров І. С., 1970; Варакін А. П., 1983).

Результати: За результатами випробування експериментальної технології було зафіксовано значне поліпшення підготовленості до міцності у досліджуваній групі. Різниця між випробувальною та контрольною групами дуже значна з точки зору максимальної тяги на суші та динамометрії зап'ястя, що в свою чергу підтверджує ефективність використання спеціальних вправ для спеціальних спрямованості у військовому п'ятиборстві (Одеров А., Романчук С., Федак С., Кузнецов М., Петрук А., Дунець-Лєсько А. та ін. (2017)).

Ключові слова: плавання, спортсмени, багатоборці, техніка, фізична підготовленість, смуга перешкод, військове п'ятиборство.

the volume and intensity of training, as well as increasing effective special exercises that can improve the level of physical performance. Also, do not forget about the selection of candidates and the right selection of techniques for this, which in turn can provide maximum information about the level of fitness and technical skill of the athlete (Klymovych, Olkhovyj & Romanchuk, 2016).

In military pentathlon, which includes five disciplines (50m hurdles; slow and fast shooting; grenade throwing for accuracy and range; overcoming the obstacle course of the NATO sample and 8000m). Obstacle swimming is one of the key disciplines (Lototskyi, 2017; Lototskyi & Romanchuk, 2017; Platonov, 2004; Klymovych, 2020). The specifics of this discipline, which distinguishes it from the classical disciplines of swimming, are four obstacles that must be overcome in the process of swimming 50 meters. In this discipline of all-around, the most important types of training that affect the result of the athlete are: technical, speed and strength training. That is why when selecting candidates for national teams it is necessary to pay attention first of all to the level of speed and power preparedness of the candidate.

Rolyuk O. (2016) state that the current experience of fighting in the east of Ukraine and other local conflicts, the results of military readiness tests of military units and units testify to the insufficient level of physical preparation of personnel, and above all endurance, overcoming water obstacles, training in effective use. weapons, throwing grenades, the ability to overcome natural and artificial obstacles and perform other military-professional techniques and actions (Bondarchuk I. Y, 1987; Borilkevich V. E., 1989).

Nobody has been involved in the preparation of military pentathlon in Ukraine so far, so this topic is relevant. Issues related to this topic have been addressed by such scholars as: Lenart D., Romanchuk S., Andres A., Lesko O. & Romanov I. (2019) but their research has addressed other types of all-around competitions, the training of athletes being significantly different from that of military pentathlon.

The purpose of the study is to improve the process of swimming training of military pentathlon fighters and to determine pedagogical methods of controlling the level of strength development to gradually inform the functional state of the body of athletes in order to select candidates for national teams.

Materials and methods

During the study the following methods were used: analysis of literature, scientific research, results shown during the training process and during the use of test exercises both on land and in water, methods of mathematical statistics. Test exercises used:

1. Maximum thrust on land.
2. Wrist dynamometer - to determine the strength of the brush.
3. Measurement of jump height by Abalakov's method.
4. The maximum thrust in water is recorded by a dynamometer.
5. The thrust force in the water when starting.
6. Maximum jumping out of the water.
7. Maximum thrust at 45-second swim.

Hurdles include different techniques and difficulty techniques. According to the nature of the performance of the motions of navigation with obstacles belongs to speed-force exercises with strictly defined (optimal) technique of overcoming each obstacle. The basic techniques of obstacle course swimming are: taking a starting position at the start, starting from the starting table, entering the water and sliding in the water after the start, swimming between the obstacles, accepting the position that precedes the attack of the obstacle, the attack of the obstacle, overcoming the obstacle, the jump (jump) from (h) obstacles, entering the water and sliding in the water after overcoming the obstacle, finishing (Tovstonoh, 2010).

Rational obstacle control technique is based on the ability of athletes to carry out continuous, fast, translational movement at the expense of minimal delays in overcoming individual obstacles, making the most streamlined position when sliding, ensuring minimal fluctuation of the total center of mass (SCM) (Klymovych, V., Korchagin, M., Olkhovyi, O., Romanchuk, S., & Oderov, A. (2019)).

As the main method of swimming used in the obstacle course is the chest crawl.

Results

In the training system of military pentathlon it is of great importance to gradually inform about the functional state of the body of athletes and the level of their general and special physical fitness (Serhii Romanchuk and all., 2020; Ostapenko Y.A., 2014). A sufficiently accurate and informative assessment of general and specific physical fitness can be obtained by using special control test tasks, which in their structure and nature of work of the neuromuscular apparatus and the activity of the organism generally correspond to the specificity of sports activities of all-rounders. In this way it is possible to determine the reaction of the organism to the means and methods used in training work, to identify the dynamics of physical fitness of athletes and to make appropriate adjustments to the training process.

To control the state of development of strength of physical qualities of all-rounders, it is advisable to use the tests recommended by specialists (Linets M.M, 1994). These tests provide accurate and reliable information on the fitness status of athletes (Table 1).

Let's take a closer look at the method of test measurements.

1. Maximum thrust on land. Measurement is carried out using a DPU-200 serial dynamometer, measuring ± 0.3 kg, which is recorded on the H320 recorder or by computer. Lying on his chest, the athlete develops maximum effort in imitation of the comb by hands with the method of «dolphin».

Table 1 – Tests to determine the strength level of military pentathlon in swimming training

No	Types of control tests	Tested quality	Control methodology	Number attempts
1.	Maximum thrust on land, kg	power	dynamometer	3
2.	Right and left hand strength, kg	power	dynamometer	2
3.	Jump up from place, cm	power	the Abalakov method	3
4.	Maximum thrust when starting from water, kg	power	dynamometer	1
5.	Starting force, kg	power	dynamometer	1
6.	Maximum water jump, m	power	longometry	3
7.	Maximum thrust when sailing	power	dynamometer	1

2. Wrist dynamometer – to determine the strength of the brush. It is measured by a wrist dynamometer with an accuracy of ± 0.2 kg. The subject takes turns alternately right and left hands, fully straightened in the elbow joint, to the side with the dynamometer and performs a sharp compression of the device, without violating the starting position. Exercise is performed three times in 30-40 seconds. Score the maximum score.

3. Measurement of jump height by Abalakov’s method. Record the best result of three attempts, one at a time, at 1 minute intervals. The jump is made in a circle with a diameter of 40 cm. The zero position of the tape for measurement is fixed in the initial position «stable on the toes». This eliminates the errors that can be caused by the different sizes of the feet being examined. The measurement accuracy is ± 1 cm.

4. The maximum thrust in water is recorded by a dynamometer. At the signal, the subject begins to swim with the maximum available intensity. Measurements are made using a DPU-200 series dynamometer, measuring ± 0.3 kg, recorded using a H320 recorder or computer equipment.

5. The thrust force in the water at the start of the start is registered with a serial dynamometer brand DPU-200 measuring accuracy ± 0.3 kg, the indicators of which are recorded on the recorder H320. At the signal the water polo player starts the start in the water. The maximum dynamometer value corresponds to the maximum thrust force.

6. Maximum jumping out of the water. At the signal, the athlete jumps out of the water with his left or right hand extended to the highest possible height. The jumping is performed from the undisputed position by the repulsion of the feet. Measurements are made using a measuring bar that is rigidly secured to the wooden panel. The athlete should touch the ruler with any hand.

7. Maximum thrust at 30-second swim. The measurement is carried out using a DPU-200 serial dynamometer, measuring ± 0.3 kg, the recordings of which are recorded on the H320 recorder or by computer equipment. The water polo player is given a 45-second work with the maximum available intensity. The figures take 10, 20 and 30 seconds after the start of work. Strength is evaluated by the index – the ratio of each of the three indicators to the maximum available indicator calculated previously.

First, they carry out control exercises on land and then in water. In this case, the five-man performs rest exercises with a rest interval until full recovery.

Testing to determine strength preparedness was conducted with control and experimental groups of 15 athletes from 2 adults to the category of candidate for masters of sports.

As can be seen from Figure 1, significant ($p \leq 0.05$) positive changes occurred in all six exercises tested. The most significant changes occurred in the indexes of maximum thrust when starting in water, maximum thrust on land and wrist dynamometry of the left hand (Table 2).

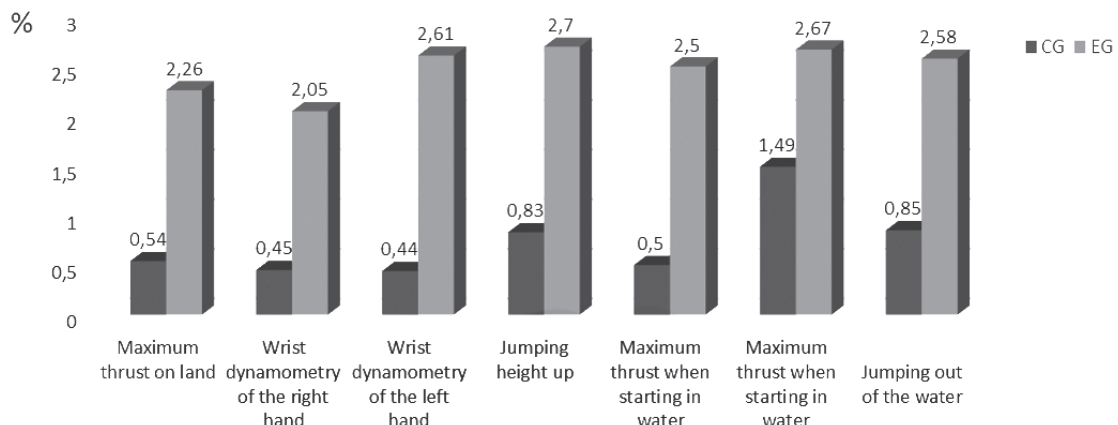


Fig. 1 Indicators of strength preparedness in control and experimental groups

Table 2 – Indicators of military pentathlon strength training in swimming training

Indicators of strength training	Control group		t	P	Experimental group		t	P	t (CG-EG)	P	t (CG-EG)	P
	start	finishing			start	finishing						
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$						
1. Maximum thrust on land, kg·s ⁻¹	33,61 ± 0,34	33,87 ± 0,33	0,54	>0,05	33,90 ± 0,33	35,03 ± 0,38	2,26	<0,05	0,61	>0,05	2,32	<0,05
2. Wrist dynamometry of the right hand, kg·s ⁻¹	56,65 ± 1,35	55,81 ± 1,34	0,45	>0,05	56,54 ± 1,25	59,92 ± 1,08	2,05	<0,05	0,06	>0,05	2,40	<0,05
3. Wrist dynamometry of the left hand, kg·s ⁻¹	50,43 ± 1,33	51,27 ± 1,36	0,44	>0,05	50,62 ± 1,37	55,44 ± 1,24	2,61	<0,05	0,10	>0,05	2,28	<0,05
4. Jumping height up (by Abalakov's method, sm)	40,35 ± 0,61	41,08 ± 0,62	0,83	>0,05	40,17 ± 0,83	43,11 ± 0,70	2,70	<0,05	0,17	>0,05	2,15	<0,05
5. Maximum thrust when starting in water, kg·s ⁻¹	8,31 ± 0,18	8,43 ± 0,16	0,50	>0,05	8,35 ± 0,17	8,95 ± 0,17	2,50	<0,05	0,16	>0,05	2,18	<0,05
6. Maximum thrust in water for 30 seconds, kg·s ⁻¹	13,58 ± 0,19	13,96 ± 0,21	1,49	>0,05	13,73 ± 0,21	14,52 ± 0,21	2,67	<0,05	0,52	>0,05	2,06	<0,05
7. Water jumping, m	0,85 ± 0,02	0,87 ± 0,02	0,85	>0,05	0,87 ± 0,02	0,93 ± 0,02	2,58	<0,05	0,85	>0,05	2,71	<0,05

Note: Mean data of the arithmetic mean at the beginning of the study; km – data of the arithmetic mean at the end of the study; T – growth rate; Pp£0.05-significance of differences at the beginning of the study; P ≤ 0.05 – significance of differences at the end of the study; P ≤ 0.05 between T – significance of differences between the growth rates of the studied groups

Discussion

As we can see in Table 2, in both groups studied there is an increase in strength readiness. Here, the difference between the study group and the control group is more noticeable towards the study group, especially in terms of maximum traction on land and wrist dynamometry, especially the left hand, which in turn confirms the effectiveness of using special exercises selected for the experimental group.

The results obtained confirm the high informativeness and reliability of the tests offered by specialists and scientists for athletes in military pentathlon (Ivanova, 1992; Korchagin, Kurbakova & Olkhovyi, 2017; Lyzogub, 1999; Makarenko, 1984).

As can be seen from the above material, the discipline of 50 meters obstacle course in military pentathlon is a very specific type and requires the athlete's coordination, a high level of development of strength. The technical preparedness of the athlete plays an important role in the passing of obstacles and the ability to technically correct them, is strongly reflected in the end result. And because of the inability to use obstacles all the time, or even the absence of obstacles, both in the selection of candidates for national teams and in the training process, one of the main indicators that can be rested on is the level of strength preparedness. Thus, the application of

the described methodology for determining the level of development of the strength of military pentathlon allows to obtain plausible and informative indicators and to objectively assess the state of fitness of athletes.

Conclusions

Thus, as can be seen from the above material, the discipline of swimming 50 meters with obstacles in military pentathlon is a very specific type and requires from the athlete coordination, a high level of development of speed qualities (De Jesus K., 2012). The technical readiness of the athlete plays a big role during the passage of obstacles and the ability to overcome them technically correctly, is strongly reflected in the end result. And due to the impossibility of constant use of obstacles or even its absence both in the selection of candidates for the national team and in the training process, one of the main indicators that can be relied on is the level of speed training.

Thus, the test exercises developed by us are an effective means of monitoring the level of development of high-speed physical qualities of military pentathletes in the discipline of obstacle swimming. They can be recommended for use in military institutions of higher education of the Armed Forces of Ukraine in the training of athletes in military pentathlon.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

References

- Aleksandrov, I. S. (1970). Questions of sports training in modern pentathlon. *Theory and practice of physical culture*. N 11. 1-5.
- Bondarchuk, I. Y. (1987). The influence of sports training on the functional capabilities of young runners. *Theory and practice of physical culture*. No 5. 30-31.
- Borilkevich, V. E. (1989). Physical performance in extreme conditions of muscular activity: *author's abstract. dis. doct. biol. sciences*. L. 47 p.
- De Jesus, K. (2012). Kinematic analysis of three water polo front crawl styles. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 30(7). 715-723.
- Ivanova, E. M. (1992). *Psychotechnology of studying a person in labour activity*. Moscow: Publishing House of Moscow State University, 83-86.

6. Klymovych, V. (2020). Functional State of Military Personnel Engaged in Unarmed Combat. *SportMont Journal*, Vol. 18 (1). 99-101. DOI 10.26773/smj.200218.
7. Klymovych, V., Korchagin, M., Olkhovyi, O., Romanchuk, S., & Oderov, A. (2019). Motivation of forming students healthcare culture on principles of interdisciplinary integration. *SportMont*, 17(3). 79-83. doi:10.26773/smj.191017.
8. Korchagin, M., Kurbakova, S. & Olkhovyi, O. (2017). Dependence of the success of professional activity of servicemen-operators on the level of psychophysiological qualities. *Sports Gazette of Prydniprovia*; 5(3). 65-68.
9. Krasova, I. (2012). Improvement of technical training in jump acrobatics through the impact on the sensorimotor coordination of athletes. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, 5(2), 27-32.
10. Lenart, D., Romanchuk, S., Andres, A., Lesko, O. & Romanov, I. (2019). Optimization of the training and training process of military pentathlon fighters in conditions of insufficient educational and material support. *Bulletin of Kamianets-Podilskyi National University named after Ivan Ogienko. Physical Education, Sports and Human Health*, Issue 13. 40-46.
11. Linets, M. M. (1994). *Basics of the method of development of motor qualities*. Lviv: Staffar.
12. Lototskyi, I. & Romanchuk, S. (2017). Problems of preparation of military pentathlon in particular disciplines and ways of their solving. *Youth Scientific Bulletin of Lesya Ukrainka Eastern European National University. Physical Education and Sport*, Issue 27. 222-224.
13. Lototskyi, I., Pylypchak, I., Romanov, I., Ostrovsky, M., Polegoyko, M. (2017). Improvement of the process of training military pentathlon with the use of specific training tools. *Sports Science of Ukraine*. 18-26.
14. Lyzogub, V.C. (1999). Formation of the strength of the nervous processes in human ontogenesis. *Bulletin of the Taras Shevchenko Kyiv University*. 65-68.
15. Makarenko, L. P. (1992). Building sports training for highly-qualified swimmers: *Physical education and sport*, N 1. 50- 52.
16. Makarenko, N. V. (1984). Latent period of sensory-motor reactions in persons with different functional mobility of the nervous system. *Journal. higher nervous*, 34(6). 1041-1047.
17. Oderov, A., Romanchuk, S., Fedak, S., Kuznetsov, M., Petruk, A., Dunets-Lesko, A., et al. (2017). Innovative approaches for evaluating physical fitness of servicemen in the system of professional training. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(Suppl. 1), 23-27. doi:10.7752/jpes.2017.s1004.
18. Ostapenko, Y. A. (2014). Professional-meaning psychophysiological qualities of the information-logical group of specialties. *Pedagogics, psychology and medical-biological problems of physical education and sport*, 4(6). 34-39.
19. Platonov, V. (2004). *The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications*. Kyiv: Olympic literature.
20. Platonov, V. (2013). Forcing the long-term training of athletes and Youth Olympic Games. *Science in Olympic Sports*, 2, 36-37.
21. Rolyuk, O. (2016). Improvement of physical training of military personnel by means of applied sports. *Scientific journal. Scientific and pedagogical problems of physical culture / physical culture and sports*, No. 01 (68) 16. 74-77.
22. Romanchuk, S. (2020). The impact of mass sports work in educational institution on the formation of cadets' value attitude towards the physical education. *SportMont Journal*, Vol. 18 (1), p. 81-86. DOI 10.26773/smj.200214.
23. Shinkaruk, A. (2013). Justification of an integrated approach to the development of a selection program in cyclic sports. *Theory and methodology of physical education and sports*, 1. 24-25.
24. Tovstonoh, A. (2010). Individualization of training athletes as the basis for achieving a high sports result. *Young Sports Science of Ukraine*, 14(1). 322-327.
25. Varakin, A. P. (1983). *Special workability. The development of physical qualities in modern pentathlon*. Moscow: FIS.
26. Klymovych, V., Olkhovyi, O. & Romanchuk, S. (2016). Adoption of youth's bodies to educational conditions in higher educational institutions. *Journal of Physical Education and Sport*, 13(1), 620-622.

Надійшла до друку 17.08.2021

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ЖІНОК ПЕРШОГО ПЕРІОДУ ЗРІЛОГО ВІКУ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ АКВАФІТНЕСОМ

Анна Гакман¹

<https://orcid.org/0000-0002-7485-0062>

Лариса Балацька²

<https://orcid.org/0000-0002-7963-2726>

¹⁻² Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна

кореспондент-автор – А. Гакман: an.hakman@chnu.edu.ua

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.16-20

Мета дослідження полягала у дослідженні змін показників фізичного стану жінок першого періоду зрілого віку у процесі занять аквафітнесом. Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічні методи; антропометричні методи дослідження; фізіологічні методи (життєвий індекс, силовий індекс, індекс Робінсона, проба Штанге, проба Генчі, індекс Кердо, проба Руф'є, індекс функціональних змін (за Р. Баєвським), індексом Кетле); експрес-метод прогнозування РФС за О. Пироговою; методи математичної статистики. Перевірку статистичної значущості розходження показників до й після експерименту нами зроблено за допомогою непараметричних критеріїв Вілкоксона ($p \leq 0,05$), які застосовувалися для встановлення зрушень відповідних показників. Дослідно-експериментальною базою був фітнес клуб «Sport Live» м. Чернівці. У педагогічному експерименті взяли участь 24 жінки у віці 21–31 роки (середній вік 26,3 років). Періодичність занять, розрахована згідно авторської програми, тричі на тиждень, тривалістю до 60 хвилин. До авторської програми включалися засоби гідрошейпінг, акваритміка, аквабілдінг, аквастрейчінг, акваданс, аква-тайбо. Отримані дані показників соматичного здоров'я жінок 21–31 років свідчать про достовірне покращення результатів ($p < 0,05$) антропометрії, функціонального стану серцево-судинної, респіраторної системи, вегетативної нервової системи та працездатності. У результаті занять аквафітнесом у групі досліджуваних жінок першого періоду зрілого віку спостерігається позитивні зміни показників фізичного стану, а саме: маси тіла, поліпшенням стану серцево-судинної і дихальної систем організму, підвищенням рівня фізичної підготовленості. Авторська програма занять забезпечує оптимізацію рівня фізичного, функціонального і психічного стану жінок 21–31 років. Такі підходи у корекції та профілактиці функціональних порушень у стані здоров'я дозволяють покращити своє самопочуття, але й задовольнити потреби в сфері дозвілля, відпочинку та самовдосконалення жінок першого періоду зрілого віку.

Ключові слова: аквафітнес, зрілий вік, фізичний стан, програма, жінки.

Anna Hakman, Larisa Balatska. Changes in indicators of physical well-being of women of the first period of maturity age in the process of aquafitness classes

Abstract. The goal of our research was to study changes in the physical well-being of women of the first period of maturity age in the process of aquafitness classes. Research methods: theoretical analysis and generalization of data of scientific and methodical literature; pedagogical methods; anthropometric research methods; physiological methods (vital index, strength index, Robinson index, Stange test, Genchi test, Kerdo index, Ruffier test, index of functional changes (according to R. Baevskiy), Kettle index); express method of physical well-being level forecasting according to O. Pyrogova; methods of mathematical statistics. We checked the statistical significance of the divergence between the indicators before and after the experiment using non-parametric Wilcoxon criteria ($p \leq 0,05$), which were used to establish the shifts of the corresponding indicators. Experimental base was a fitness club «Sport Life» in Chernivtsi. The pedagogical experiment involved 24 women aged 21–31 years (average age was 26.3 years). The frequency of classes, calculated according to the author's program, three times a week, lasting up to 60 minutes. The author's program included means of hydroshaping, aquarhythmic, aquabuilding, aquastretching, aquadance, aqua-Tae-Bo. The obtained data on the somatic health of women aged 21–31 years indicate a significant improvement in the results ($p < 0,05$) of anthropometry, the functional state of the cardiovascular, respiratory system, autonomic nervous system and fitness for work. As a result of aquafitness classes in the group of women under study of the first period of maturity age there are positive changes in physical well-being indicators, namely: body weight, improving the condition of the cardiovascular and respiratory systems of the body, increasing the level of physical preparation. The author's program of classes provides optimization of the level of physical, functional and mental condition of women aged 21–31 years. Such approaches in the correction and prevention of functional impairments in health can improve their well-being, but also meet the needs for leisure, recreation and self-improvement of women in the first period of maturity age.

Key words: aquafitness, maturity age, physical well-being, program, women.

Вступ

У сучасних умовах життя інтерес до занять фітнесом є досить високим [1; 5; 9]. Рухова активність дозволяє підтримувати себе в гарній фізичній формі, зміцнити і зберегти здоров'я, бути впевненим у собі, а значить вести повноцінний спосіб життя, перебувати в гармонії з собою і навколишнім середовищем. Така ситуація в суспільстві характеризується розширенням засобів оздоровчої фізичної культури, створенням нових програм фітнесу і технологій [3; 7; 12; 14 та ін.].

В даний час предметом численних досліджень є вивчення рівня фізичного стану (РФС) жінок першого

зрілого віку і шляхів його підвищення [1; 4; 5; 7 і ін.]. Аналіз останніх публікацій, пов'язаних з питаннями впливу занять фітнесом на організм жінок, показав, що розвиток сфери рекреації і оздоровчої фізичної культури в даний час не може обійтися без науково обґрунтованого впровадження сучасних інноваційних технологій в фітнес індустрію [2; 4; 9; 11 та ін.].

Як відзначають багато фахівців [1; 2; 4; 6; 8; 10] при побудові оздоровчих занять для жінок першого періоду зрілого віку слід враховувати такі фактори, як професійна діяльність і стан здоров'я, а в основі методики занять з жінками повинен лежати принцип

біологічної доцільності в підборі фізичних вправ, що обумовлено специфікою будови жіночого організму.

Оздоровчі програми для жінок відрізняються між собою не тільки параметрами засобів, а й спрямованістю, і ефективністю впливу [9]. Вивчення впливу різних оздоровчих програм є актуальним і найменш розробленим на сьогоднішній день.

Оздоровчі програми з аквафітнесу є найбільш популярними серед жінок зрілого віку. Заняття аквааеробікою, згідно з дослідженнями науковців [2; 13] впливають на функціональний стан опорно-рухового апарату, розвиток дихальної системи і рівень психоемоційного стану. Однак, останнім часом помітно прояв інтересу жінок до занять аквафітнесом для відновлення сил, забезпечення гарної спортивної форми та стану здоров'я.

Матеріал і методи дослідження

У перетворювальному експерименті взяли участь 24 жінки у віці 21–31 року з різним стажем занять. До початку перетворювального експерименту жодна із респонденток не займалася аквафітнесом. Усі жінки були здоровими. Впродовж експерименту досліджували не були задіяні до будь яких інших видів рухової активності, крім аквафітнесу. Перед початком дослідження учасники заповнили опитувальник щодо рухової активності, історії здоров'я та підписали бланки інформованої згоди.

Для вирішення поставлених в роботі завдань використовували такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури; педагогічні методи; антропометричні методи дослідження; фізіологічні методи (життєвий індекс, силовий індекс, індекс Робінсона, проба Штанге, проба Генчі, індекс Кердо, проба Руф'є, індекс функціональних змін (за Р. Баєвським), індексом Кетле); експрес-метод прогнозування РФС за Е. Пироговою; методи математичної статистики. Перевірку статистичної значущості розходження показників до й після експерименту нами зроблено за допомогою непараметричних критеріїв Вілкоксона ($p < 0,05$), які застосовувалися для встановлення зрушень відповідних показників.

Дослідження проводилися на базі фітнес клубу «Sport Live» м. Чернівці. Заняття проводилися згідно з розробленою нами комплексною програмою з аквафітнесу, яка розрахована на 6 місяців. Тривалість заняття 60 хвилин, три рази на тиждень. Розроблена нами програма включала в себе вправи з арсеналу аквастрейчінг, гідрошейпінг, акваданс, акваритміка, аквабілдінг, аква-тайбо. Програма занять охоплювала виконання вправ в аеробному, силовому чи змішаному режимах, що забезпечувало різнобічний вплив на систему організму тих хто займається. Температура

води була встановлена на рівні 28 ° С. Створюючи структуру програми, ми слідували пропозиціям авторів попередніх досліджень [12]. Структура тренувального заняття складалася за традиційною структурою: розминки, основної частини та заминки. Розминка включала основні рухи та комбінації для розігріву, попереднього розтягування та кардіореспіраторної розминки (наприклад, біг, удари, стрибки різних напрямках і площинах).

Основна частина складалася з вправ на силову витривалість основних груп м'язів (вправи з арсеналу аквастрейчінг, гідрошейпінг, акваданс, акваритміка, аквабілдінг, аква-тайбо) з метою підтримки навантаження середньої інтенсивності в зоні аеробних тренувань. Всі навантаження здійснювалися із інтенсивністю ЧСС, що відповідає частині оздоровчому тренуванню для даної статево-вікової групи. Під час заминки виконувалися вправи на відновлення дихання та потягування.

Результати дослідження

Вивчаючи оздоровчий вплив занять аквафітнесом на організм жінок першого зрілого віку, ми використовували критерії ефективності оздоровчих занять, серед яких важливе місце займає підвищення функціональних резервів організму тих, хто займається. Отож, після впровадження запропонованої програми оздоровчих занять жінок першого зрілого віку із використанням засобів аквафітнесу, її ефективність, нами перевірено за допомогою визначення показників функціонального стану організму жінок 21–35 років до та після експерименту.

Дослідження морфофункціонального стану жінок першого зрілого віку дозволило виявити, що за більшістю показників даний контингент мав середній та нижче середнього рівень морфофункціонального та фізичного стану на початку дослідження. Саме, тому усім досліджуваним було дозволено займатися фізичними вправами без значних обмежень.

Після проведення педагогічного (перетворювального) експерименту, нами було виявлено позитивний вплив на показники соматичного здоров'я жінок першого зрілого віку. Життєвий індекс респонденток визначено на рівні $45,96 \pm 4,69$ мл·кг⁻¹ на початку експерименту. Проте, наприкінці дослідження виявлено позитивну динаміку. І середні показники життєвого індексу збільшилися на $48,88 \pm 0,68$ мл·кг⁻¹. Саме такі результати вказують на потребу розвитку дихальної системи жінок першого зрілого віку, чого можна досягти за допомогою включення спеціальних вправ під час проведення занять аквафітнесом. Підтвердження рівня функціонування дихальної системи визначено також за показниками проби Штанге та Генчі.

На початку дослідження показники силового індексу були на рівні, нижчому за середній, і відповідали $35,80 \pm 1,07$ %. Однак, завдячуючи позитивного впливу засобів аквафітнесу, у кінці дослідження виявлено $43,26 \pm 0,71$ %.

Як відомо, при виборі обсягу фізичного навантаження слід враховувати функціональний стан серцево-судинної системи. У ході нашого дослідження ми використовували Індекс Робінсона. Так, показники $85,72 \pm 12,34$ виявлені на початку дослідження відповідали середньому рівню, і підтверджували факт відсутності протипоказів для оздоровчих занять даної статеві-вікової групи. Втім, впродовж занять аквафітнесом виявлено, що показники функціонування серцево-судинної системи.

Відомо, що відношення величини частоти серцевих скорочень і артеріального тиску в нормі залишається постійним. На основі цієї закономірності, для визначення стану вегетативної нервової системи використовують Індекс Кердо. Характеристика викиду крові міокардом при визначенні Індексу Кердо свідчить про відхилення від норми (як норму в спеціальній літературі пропонують значення показників близькі до одиниці). Після проведення нами перетворювального експерименту, виявлено, що середнє значення Індексу Кердо дорівнював $0,80 \pm 0,84$ у. о.

Наступним критерієм ефективності нашої програми виступив Індекс Руф'є. Початкові дані $12,21 \pm 1,26$ Індексу Руф'є, вказують на низьку адаптацію серцево-судинної системи до навантаження без відсутності патології. Причиною можуть бути гіподинамія та малорухомий спосіб життя.

Після перетворювального експерименту показники Індексу Руф'є покращилися на $4,18$ у. о.

Відношення маси тіла в грамах до довжини тіла в сантиметрах визначалася згідно з Індексом Кетле. Нормативом для жінок визнається величина Індексу, рівна $325-365$ г·см⁻³. В результаті було виявлено, що у $70,8$ % випробовуваних маса тіла знаходиться в межах норми, а у $29,2$ % є відхилення за цим показником, а саме спостерігається надлишкова маса тіла. Слід так само відзначити, що на початку курсу занять значення ІМТ у $70,8$ % можна побачити жінок відповідали нормі, а у $29,2$ % була виявлена надмірна маса тіла.

Також, у ході дослідження визначався функціональний стан серцево-судинної системи за такими значеннями: ЧСС відносного спокою, АТ і адаптаційний потенціал (АП) системи кровообігу за Р. М. Баєвським. Значення ЧСС у всієї групи досліджуваних відповідали нормі. Значення АТ відповідали віковій фізіологічній нормі. На початку дослідження у $75,0$ % випробовуваних жінок виявлено напругу механізмів адаптації, наприкінці дослідження у $62,50$ % – задовільну адаптацію.

Для визначення оздоровчого впливу занять аквааеробіки на організм жінок 21–31 роки, крім визначення морфо-функціональних показників, нами визначався і прогнозований рівень фізичного стану жінок першого зрілого віку за методикою Е. Пирогової (Рис.1). Високий рівень фізичного стану виявлено на початку дослідження $16,67$ % (4 особи) і в кінці дослідження – у $33,33$ % (8 осіб). На вище середньому рівні на початку дослідження визначено у $15,0$ %, проте наприкінці – $50,0$ %.



Рис. 1 Рівень фізичного стану жінок першого зрілого віку за методикою Е. Пирогової (n=24), %

Таким чином, можна стверджувати, що курс занять аквафітнесом позитивно вплинув на стан показників фізичної підготовленості жінок всієї вибірки, що свідчить про ефективність запропонованої програми занять.

Дискусія

Теоретичний аналіз даного питання свідчить про те, що одним із найпопулярніших видів фітнесу через свою доступність, емоційність та ефективність є заняття в умовах водного середовища, а саме аквафітнес з його різновидами (аквастрейчінг, гідрошейпінг, акваданс, акваритміка, аквабілдінг, аква-тайбо). Однак у доступній нам літературі ми не зустріли джерел, присвячених вивченню оздоровчого впливу різновидів аквафітнесу на організм жінок першого зрілого віку.

Розширені та доповненні відомості про позитивний вплив занять аквафітнесом на організм жінок першого зрілого віку. Отримані дані показників соматичного здоров'я жінок 21–31 років свідчать про достовірне покращення результатів ($p < 0,05$) антропометрії, функціонального стану серцево-судинної, респіраторної системи, вегетативної нервової системи, фізичного стану та працездатності. У ході перетворювального експерименту покращилися показники:

- життєвого індексу з $45,96 \pm 4,69$ до $48,88 \pm 0,68$;
- силового індексу з $35,80 \pm 1,07$ до $43,26 \pm 0,71$;
- індексу Робінсона з $85,72 \pm 12,34$ до $89,63 \pm 10,11$;
- проби Штанге з $30,28 \pm 10,32$ до $37,78 \pm 12,34$;
- проби Генчі з $16,48 \pm 4,24$ до $25,19 \pm 4,58$;
- індексу Кердо з $5,23 \pm 10,16$ до $0,86 \pm 8,34$;
- проби Руф'є з $12,21 \pm 4,26$ до $8,03 \pm 2,14$.

За результатами функціональних проб із затримкою дихання в кінці програми констатували поліпшення стану дихальної системи жінок першого зрілого віку нашої вибірки за рахунок підвищення здатності організму до утилізації кисню.

Під час нашого дослідження, ми підтвердили думку науковців про позитивний вплив аквафітнесу на

показники індексу функціональних змін жінок першого зрілого віку (за Р. М. Баєвським). У кінці експерименту задовільну адаптацію вегетативної системи до навантажень виявлено у 62,5 % респонденток, у порівнянні з 8,33 % на початку дослідження.

Курс занять аквафітнесом підвищив рівень фізичного стану на високий рівень – 33,33 %, на вище середній – 50,0 %, на середній – 12,5 %, нище середнього – 4,17 %. Слід відмітити, що наприкінці дослідження не було виявлено осіб із низьким рівнем фізичного стану.

Відзначимо позитивну динаміку маси тіла, що служило основною причиною вибору фітнесу як рекреаційно-оздоровчої форми занять фізичними вправами. Курс занять фітнесом дозволив стабілізувати значення функціональних показників серцево-судинної системи жінок першого зрілого віку нашої вибірки.

Висновки

Отже, ефективність програми занять аквафітнесом для жінок першого періоду зрілого віку підтверджується результатами позитивних змін маси тіла, поліпшенням стану серцево-судинної і дихальної систем організму, підвищенням рівня фізичної підготовленості та фізичного стану. Запропонована програма занять забезпечує оптимізацію рівня фізичного, функціонального і психічного стану, рішення задач корекції і профілактики функціональних порушень у стані здоров'я та дозволяє задовольнити потреби в сфері дозвілля, відпочинку та самовдосконалення жінок першого зрілого віку.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою науково обґрунтованих фітнес програм занять для жінок, які бажають підвищити свій рівень фізичного стану з використанням нових технічних засобів і тренажерів.

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

Джерела та література

1. Зінченко Н. М. Вплив занять аквафітнесом на фізіологічні показники жінок першого зрілого віку з надлишковою вагою. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт.* 2016. 136. 85-88.
2. Кашуба В., Гончарова Н., Ткачова А., Прилуцька Т. Особливості тілобудови жінок першого зрілого віку, які займаються аквафітнесом. *Спортивний вісник Придніпров'я*, 2019 (1). С. 97-104.
3. Микитчик О. С. Пірогова К. І. Науково-методичні основи занять аквафітнесом з жінками першого періоду зрілого віку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації* 6 (2018): 75-80.
4. Пірогова К. І. Диференційований підхід до занять аквафітнесом з жінками першого періоду зрілого віку з різними типами статури. *Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року – К., 2021.–2 87 с.*

References

1. Zinchenko, N. M. (2016), "Vplyv zaniat akvafitnesom na fiziologichni pokaznyky zhinok pershoho zriloho viku z nadlyshkovoiu vahoiu" [Influence of aquafitness classes on physiological parameters of overweight women of the first mature age]. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports.* 136. pp. 85-88. [in Ukraine].
2. Kashuba, V., Honcharova, N., Tkachova, A., Prylutska, T. (2019), "Osoblyvosti tilobudovy zhinok pershoho zriloho viku, yaki zaimaiutsia akvafitnesom" [Features of the physique of women of the first mature age who are engaged in aquafitness.]. *Sports Bulletin of the Dnieper.* 1. pp. 97-104. [in Ukraine].
3. Mykytchuk, O. S., Pirohova, K. I. (2018), "Naukovo-metodychni osnovy zaniat akvafitnesom z zhinkamy pershoho periodu zriloho viku" [Scientific and methodological bases of aquafitness classes with women of the first period of adulthood]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, 6, pp. 75-80. [in Ukraine].
4. Pirohova, K. I. (2021), "Dyferentsiiovanyi pidkhid do zaniat akvafitnesom z zhinkamy pershoho periodu zriloho viku z riznyimi typamy statyury" [Differentiated approach to aquafitness classes with women of the first period of adulthood with different body types].

5. Савлюк С., Ваколюк А., Панчук І., Бутенко Т. З досвіду застосування засобів пілатесу у корекційно-оздоровчих технологіях з особами зрілого віку. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2020. (16), 86–90. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-16.86-90>
6. Савлюк С., Ваколюк А., Семенович С., Бутенко Т., Панчук І. Цілеспрямована зміна морфологічних показників тіла осіб зрілого віку у процесі занять ментальним фітнесом. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, 2020. (17), 64–68. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-17.64-68>
7. Самолюк О., Романюк Т., Шеметов О. Значення статичних і динамічних вправ для розвитку активної гнучкості. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, 2021. (19), 49–53. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-19.49-53>
8. Ткачова А. Теоретичні засади побудови фізкультурно-оздоровчих занять жінок першого зрілого віку з урахуванням просторової організації їхнього тіла. *Молодіжний науковий вісник Східно-європейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. 32. С. 43-49.
9. АЕА. *Aquatic fitness professional manual*, 6th. ed.; *Human Kinetics*: Champaign, IL, 2010; pp. 131-177.
10. Andrieieva, O., Hakman, A., Kashuba, V., Vasylenko, M., Patsaliuk, K., Koshura, A., & Istyniuk, I. (2019). Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 19 (Supplement issue 6), pp. 1308-1314. doi:10.7752/jpes.2019.s4190
11. Colado, J. C.; Triplett, N. T.; Tella, V.; Saucedo, P., Abellan, J. (2009). Effects of aquatic resistance training on health and fitness in postmenopausal women. *Eur J Appl Physiol*, 106, pp. 113-22, DOI: 10.1007/s00421-009-0996-7.
12. Rýzková, E., Labudov, J. (2018). Luboš Grznár, Matej Šmída. Effects of aquafitness with high intensity interval training on physical fitness. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, Supplement issue 1, pp. 373-381.
13. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuchenko, O., & Pymonenko, M. (2020). Correction of Postural Disorders of Mature Age Women in the Process of Aqua Fitness Taking Into Account the Body Type. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 3, pp. 127-136.
14. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Omelchenko, T., Carp, I., Danylchenko, V., Levinskaia, K. (2019). Technology of planning and management of leisure activities for working elderly people with a low level of physical activity. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 19 (Supplement issue 6), pp. 2155-2166. doi:10.7752/jpes.2019.s6324.
15. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., Grygus, I., Smoleńska, O., Ostrowska, M. et.al. (2021). Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early Adulthood Women. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2, pp. 152-157.
16. Kashuba, V., Andrieieva, O., Goncharova, N., Kyrychenko, V., Karp, I., Lopatskyi, S., Kolos, M. (2019). Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 19 (Supplement issue 2), pp 500–506.
17. *Motor activity of different social groups*. Edited by L. Balatska, T. Liasota, I. Nakonechnyi, A. Hakman, H. Bezverkhnia, O. Kljus, T. Osadchenko, A. Semenov (2020). Riga, Latvia : "Baltija Publishing".
18. Yarmak, O., Galan, Y., Nakonechnyi, I., Hakman, A., Filak, Y., Blahii, O. (2017). Screening system of the physical condition of boys aged 15-17 years in the process of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 17 (Supplement issue 3), pp. 1017-1023. DOI:10.7752/jpes.2017.s3156
- [Differentiated approach to aqua fitness with women of the first period of adulthood with different body types]. *Youth and the Olympic Movement: A Collection of Abstracts of the XIV International Conference of Young Scientists*, 19 may 2021. Kyiv, 287 p. [in Ukraine]
5. Savliuk, S., Vakoliuk, A., Panchuk, I., Butenko, T. (2020), "Z dosvidu zastosuvannia zasobiv pilatesu u korektsiino-ozdorovchikh tekhnolohiiakh z osobamy zriloho viku" [From the experience of using Pilates in correctional and health technologies with adults]. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National Ivan Ogiienko University. Physical education, sports and human health*, (16), pp. 86–90. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-16.86-90> [in Ukraine]
6. Savliuk, S., Vakoliuk, A., Semenovych, S., Butenko, T., Panchuk, I. (2020), "Tsilespramovana zmina morfolohichnykh pokaznykiv tila osob zriloho viku u protsesi zaniat mentalnym fitnesom" [Purposeful change of morphological parameters of the body of adults in the process of mental fitness]. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National van Ogiienko University. Physical education, sports and human health*, (17), pp. 64–68. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-17.64-68> [in Ukraine]
7. Samoliuk, O., Romaniuk, T., Shemetov, O. (2021), "Znachennia statychnykh i dynamichnykh vprav dlia rozvytku aktyvnoi hnuchkosti" [The value of static and dynamic exercises for the development of active flexibility]. *Bulletin of Kamyanets-Podilsky National Ivan Ogiienko University. Physical education, sports and human health*, 19, pp. 49–53. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2020-19.49-53>. [in Ukraine]
8. Tkachova, A. (2018), "Teoretychni zasady pobudovy fizkulturno-ozdorovchikh zaniat zhinok pershoho zriloho viku z urakhuvanniam prostorovoї orhanizatsii yikhnoho tila" [Theoretical bases of construction of physical culture and improving occupations of women of the first mature age taking into account the spatial organization of their body]. *Youth Scientific Bulletin of the Lesia Ukrainka East European National University*, 32, pp. 43-49. [in Ukraine].
9. АЕА. *Aquatic fitness professional manual* (2010). 6th. ed. Human Kinetics: Champaign, IL. pp. 131-177.
10. Andrieieva, O., Hakman, A., Kashuba, V., Vasylenko, M., Patsaliuk, K., Koshura, A., & Istyniuk, I. (2019). Effects of physical activity on aging processes in elderly persons. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 19 (Supplement issue 6), pp. 1308-1314. doi:10.7752/jpes.2019.s4190.
11. Colado, J.C.; Triplett, N.T.; Tella, V.; Saucedo, P.; Abellan, J. (2009), Effects of aquatic resistance training on health and fitness in postmenopausal women. *Eur J Appl Physiol*, 106, pp. 113-22, DOI: 10.1007/s00421-009-0996-7.
12. Rýzková E., Labudov J., Grznár L., Šmída M.. (2018), Effects of aquafitness with high intensity interval training on physical fitness. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 18 (Supplement issue 1), pp. 373-381.
13. Goncharova, N., Kashuba, V., Tkachova, A., Khabinets, T., Kostiuchenko, O., & Pymonenko, M. (2020), Correction of Postural Disorders of Mature Age Women in the Process of Aqua Fitness Taking Into Account the Body Type. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 3. 127-136.
14. Hakman, A., Andrieieva, O., Kashuba, V., Omelchenko, T., Carp, I., Danylchenko, V., Levinskaia, K. (2019), Technology of planning and management of leisure activities for working elderly people with a low level of physical activity. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 19 (Supplement issue 6), pp. 2155-2166. doi:10.7752/jpes.2019.s6324 .
15. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., Grygus, I., Smoleńska, O., Ostrowska, M. et.al. (2021), Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early Adulthood Women. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2, 152-157.
16. Kashuba, V., Andrieieva, O., Goncharova, N., Kyrychenko, V., Karp, I., Lopatskyi, S., Kolos, M. (2019), Physical activity for prevention and correction of postural abnormalities in young women. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 19 (Supplement issue 2), pp. 500–506.
17. *Motor activity of different social groups*. Edited by L. Balatska, T. Liasota, I. Nakonechnyi, A. Hakman, H. Bezverkhnia, O. Kljus, T. Osadchenko, A. Semenov (2020). Riga, Latvia : "Baltija Publishing".
18. Yarmak, O., Galan, Y., Nakonechnyi, I., Hakman, A., Filak, Y., Blahii, O. (2017). Screening system of the physical condition of boys aged 15-17 years in the process of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 17 (Supplement issue 3), pp. 1017-1023. DOI:10.7752/jpes.2017.s3156

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЧИННИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ПОЛІПШЕННІ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Леся Галаманжук¹

<https://orcid.org/0000-0001-9359-7261>

Наталія Гудима²

<https://orcid.org/0000-0002-6192-3779>

Геннадій Єдинак³

<https://orcid.org/0000-0002-6865-0099>

Юрій Юрчишин⁴

<https://orcid.org/0000-0002-0404-9384>

Володимир Мисів⁵

<https://orcid.org/0000-0003-1957-0241>

¹⁻⁶ Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна

кореспондент-автор – Л. Галаманжук: astralesg@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.21-28

На сучасному етапі широко використовують технології, спрямовані на вирішення окремих завдань фізичної культури учнів початкової школи та які дозволяють у комплексі вирішувати її основні завдання. Проте дотепер практично відсутні дані про результати використання таких технологій. *Мета дослідження* полягала у встановленні ефективності чинних технологій вивчення фізичної культури у вирішенні визначеного програмами завдання, що пов'язане з поліпшенням психофізичного стану учнів початкової школи. *Матеріал і методи дослідження*. Досягали поставленої мети використанням комплексу адекватних методів дослідження. Аналіз, узагальнення використовували для опрацювання джерел інформації; необхідні емпіричні дані одержували педагогічними методами (тестування, експеримент), медико-біологічними (антропометрія, сфігмоманометрія, спірометрія, динамометрія, пульсометрія), психодіагностичними та математичної статистики. У дослідженні взяли участь 87 хлопчиків та 94 дівчинки, вік яких із початком констатувального експерименту становив 8 років (7,9±0,3). *Результати*. Наслідки використання чинних технологій вивчення фізичної культури свідчать про існування резервів організму, які необхідно враховувати і використовувати при поліпшенні психофізичного стану учнів початкової школи. Зокрема, більше половини молодших школярів мають морфологічні показники, що відповідають нормативним значенням, але узагальнена тенденція засвідчує домінування дисгармонійності у фізичному розвитку, передусім унаслідок підвищеної маси і зменшеної довжини тіла, низьких силових характеристик і рівня функціонування дихальної системи. У другому навчальному семестрі збільшується кількість дітей, чия розумова працездатність відзначається суттєвим зниженням продуктивності, уваги та короткочасної пам'яті. *Висновок*. Одержані дані необхідно враховувати при плануванні малих форм фізичної культури, що відбуваються систематично і скеровуються на відновлення працездатності, а також при визначенні змісту уроків фізичної культури для забезпечення дітей оптимальними параметрами навантаження, високоефективними засобами і методами поліпшення показників психофізичного стану.

Ключові слова: фізична культура, технології вивчення, початкова школа, психофізичний стан

Lesia Galamanzhuk, Nataliia Hudyma, Gennadii Iedynak, Yuriy Yurchyshyn, Volodymyr Mysiv. Effectiveness of the use of existing physical education technologies in improving the psychophysical condition of primary school pupils

Abstract. At present, extensive use is being made of technologies that address specific physical education needs of primary school pupils and that combine the main objectives of primary school. However, there is still little evidence of the impact of such technologies. *The aim of the study* was to establish the effectiveness of existing physical education technologies in achieving a specific programme objective related to improving the psychophysical condition of primary school pupils. *Research material and methods.* Achieved the goal of using a set of adequate research methods. Analysis, generalization was used to process sources of information; necessary empirical data were obtained by pedagogical methods (testing, experiment), by biomedical methods (anthropometry, sphygmomanometry, spirometry, dynamometry, pulsometry) psychodiagnostic and mathematical statistics. The study was attended by 87 boys and 94 girls, who were 8 years old at the start of the experiment (7,9±0,3) *Results.* The effects of existing physical education technologies indicate the existence of body reserves that need to be taken into account and used in improving the psychophysical condition of primary school pupils. In particular, more than half of the younger pupils have morphological indicators corresponding to normative values, but the generalized trend shows the dominance of disharmony in physical development, primarily due to the increased mass and reduced body length, Low strength and level of functioning of the respiratory system. In the second semester, the number of children whose mental capacity for work is characterized by a significant decrease in productivity, attention and short-term memory increases. *Conclusion.* The data collected must be taken into account in the planning of small forms of physical activity, which take place systematically and are directed towards the recovery of working capacity, as well as determining the content of physical education lessons to provide children with optimum load parameters for improving mental and physical health indicators.

Keywords: physical culture, learning technologies, primary school, psychophysical condition

Вступ

Сучасна загальна середня освіта відзначається впровадженням у освітній процес технологій оволодіння дітьми знань галузей, що визначені чинним стандартом [20]. Такий стандарт є державним документом про загальну середню освіту, містить норми і положення, що визначають вимоги держави до обов'язкових результатів навчання та компетентностей здобувача

загальної середньої освіти відповідного рівня. Метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору, самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності [34].

У відповідності до пункту 3 статті 12 Закону «Про освіту» [10] повна загальна середня освіта має три рівня освіти – початкова освіта, базова середня освіта та профільна середня освіта. Щодо початкової освіти, то тут відзначаємо, що реалізація її мети ґрунтується на ціннісних орієнтирах, а один із провідних полягає у забезпеченні міцного здоров'я та добробуту шляхом формування здорового способу життя і створення умов для гармонійного фізичного та психоемоційного розвитку [19].

Аналіз джерел інформації свідчить, що провідним засобом досягнення зазначеного результату є фізична культура [7; 21; 22; 27; 28]. У зв'язку з цим проаналізували стан методичного забезпечення цієї освітньої галузі, що вивчається у закладах загальної середньої освіти учнями 1–4 класів. Встановили, що на сучасному етапі пропонується достатній у кількісному відношенні обсяг методичного забезпечення для вивчення навчального предмету «Фізична культура» [34]. Крім цього, дослідники пропонують як сучасні технології, спрямовані на вирішення окремих завдань фізичної культури учнів початкової школи [35; 36], так і технології, що дозволяють у комплексі вирішувати її основні завдання [1; 10; 11; 16; 23].

З іншого боку дотепер практично відсутні дані про ефективність чинних технологій вивчення фізичної культури учнями початкової школи для поліпшення різних показників, у тому числі за допомогою яких можна оцінити психофізичний стан [4-6; 12]. Зазначене свідчить про необхідність проведення досліджень в означеному науковому напрямі.

Матеріали та методи дослідження

Мета дослідження полягала у встановленні ефективності чинних технологій вивчення фізичної культури у вирішенні визначеного програмами з цього предмету завдання, що пов'язане з психофізичним станом учнів початкової школи. Досягнення поставленої мети забезпечувало використання комплексу методів: загальнонаукових (аналіз, узагальнення даних джерел інформації), педагогічних (тестування, експеримент), медико-біологічних (антропометрія, сфигмоманометрія, спірометрія, динамометрія, пульсометрія), психо-діагностичних, математичної статистики [13; 26]. У дослідженні взяли участь 87 хлопчиків та 94 дівчинки, вік яких із початком констатувального експерименту становив 8 років (7,9±0,3). При цьому, вивчали тих самих дівчаток і хлопчиків протягом двох навчальних років, а наприкінці дослідження вік дітей не перевищував 10 років.

Психофізичний стан дітей вивчали, використовуючи такі показники: морфологічні – довжина, маса тіла, обвідні розміри грудної клітки (ОГК); функціональні – частота серцевих скорочень у спокої (ЧСС), артеріальний тиск (АТ) діастолічний та систолічний, життєва

ємність легенів (ЖЄЛ), динамометрія кисті провідної і непровідної рук, функціональна проба з дозованим фізичним навантаженням (проба з присіданнями Руфф'є); психодіагностичні – коректурна проба Анфімова [13, с. 114–116] для визначення точності (КТ) і продуктивності (КП) розумової діяльності дитини до і після одноразового дозованого фізичного навантаження, тест на стійкість уваги і стану розумової працездатності.

Усі процедури математико-статистичного аналізу здійснювали з використанням пакету програми SPSS Version 20. Для кожного показника, що вивчався, визначали середнє арифметичне (\bar{x}), стандартне відхилення (s), помилку середнього (m), асиметрію (As), ексцесу (Ex), λ -критерій Колмогорова-Смирнова, за необхідності – значення Z . Останнє дозволяло визначити T -критерій Wilcoxon, який використовували у випадку неможливості застосувати t -критерій Стьюдента для пов'язаних вибірок. Підставою для використання останнього був висновок про те, що розподіл значень показника у вибірці не відрізняється від нормального. Стандартне відхилення було використано також під час вивчення характеру розподілу індивідуальних значень показників у вибірці [25; 38]. Для встановлення статистичної значущості розбіжності двох середніх у пов'язаних вибірках були використані рівні ймовірності 0,05, 0,01, 0,001.

Обстеження дітей відбувалося на початку першого, на початку і наприкінці другого навчальних років. Проведене дослідження враховувало вимоги Гельсінської декларації-2013 про етичні принципи проведення медичних досліджень за участі людей [41]. Відповідний протокол було затверджено комітетом із етики Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Результати дослідження

Проведеним дослідженням було встановлено морфологічні показники дітей (табл. 1).

Таблиця 1 – Характеристика показників фізичного розвитку дітей у період 8–10 років (n=181)

Показник	Вік		
	8 років $\bar{X} \pm m$	9 років $\bar{X} \pm m$	10 років $\bar{X} \pm m$
Маса тіла, кг	20,1±0,81	21,6±0,18	24,9±0,51
Довжина тіла, см	117,9±0,4	122,8±0,31	126,7±0,43
ОГК, см	52,9±0,19	57,4±0,18	58,8±0,39

Це дозволило визначити їхній фізичний розвиток. Одержані дані засвідчили, що середньонормативні показники маси тіла має більше половини всіх обстежених учнів початкової школи (61,9 %). Майже дві третини від решти дітей (27,6 %) мали надмірну масу тіла, інші 10,5 %, навпаки – її дефіцит.

У віковому аспекті виявлено такі особливості: підвищену масу тіла виявили у 45,9 % дітей віку 10 років, тоді як у 8 і 9 років кількість таких випадків становила 21,5 % і 18,8 % відповідно; при порівнянні останніх із першими даними встановили статистично значущу розбіжність ($t = 2,11$; $p < 0,05$). Масу тіла у межах норми виявлено у 61,9 % 8-річних, 58,6 % 9-річних дітей, тоді як у 10 років їхня кількість зменшилась, а саме склала 33,7 % ($t = 3,18$ та $3,01$; $p < 0,01$).

Нижчі від норми результати встановили у 16 % дітей, яким було 8 років, 17,7 % – 9 років, 21,5 % – 10 років, але при порівнянні відзначили відсутність розбіжності між цією кількістю дітей, адже t знаходились у межах 1,18–1,65 ($p > 0,05$).

Довжина тіла, згідно даних проведеного нами дослідження, у 67,4 % всіх дітей характеризувалась як така, що відповідала нормативам оцінки. При цьому, загальна тенденція у 10 років відзначалася досягненням і навіть перевищенням верхньої межі нормативного значення, визначеного для цієї вікової групи дітей. Зокрема відзначаємо, що таке перевищення притаманне для 18,8 % дітей 8 років, 21,5 % дітей 9 років, 33,7 % – 10 років, а при порівнянні вихідних та кінцевих даних відзначили суттєву відмінність між середніми значеннями ($t = 2,76$; $p < 0,05$).

Середня довжина тіла характерна для 42 % 8-річних, 37,6 % 9-річних та 43,6 % 10-річних дітей. Решта дітей відзначалася низькими значеннями цього морфологічного показника, що при конкретизації мало такий вигляд: 8 років – 58 % дітей, 9 років – 40,9 %, 10 років – 22,7 %.

Аналіз узагальнених значень ОГК засвідчив, що у 54,1 % всіх дітей вони відповідали середньому рівню вікової норми. У 39,8 % дітей значення довжини тіла потрапляли в межі нижчого від середнього рівня, а решти 6,1 % – у межі високого рівня.

Встановлюючи особливості, пов'язані з віком та відповідністю одержаних індивідуальних значень нормативам оцінки ОГК, відзначили, що низьку оцінку у 8 років одержало 43,1 % дітей, у 9 років – 40,1 %, у 10 років – 35,6 %. Оцінку, що засвідчує середній рівень вияву цього показника, у 8 років одержало 48,6 % дітей, у 9 років – 52,5 %, 10 років – 56,9 %. Щодо високого рівня, то такою оцінкою ОГК відзначалася тільки у 8,3 % дітей віку 8 років, у 7,4 % дітей віку 9 років та 7,5 % дітей віку 10 років.

Провівши узагальнення зазначених раніше даних у аспекті одержання інтегральної оцінки, як характеристики фізичного розвитку досліджуваних дітей, відзначали таке. Середнім рівнем фізичного розвитку відзначалося 63,5 % дітей у віці 8 років, 60,8 % – у віці 9 років та 62,4 % – у віці 10 років.

Низьким і нижчим від середнього рівнями фізичного розвитку у 8 років відзначався 21 % дітей, у 9 років – 23,2, у 10 років – 25,4 %.

Відповідно до зазначеного віку дітей кількість із вищим від середнього та високим рівнями фізичного розвитку склала відповідно 15,5 %, 16 % та 12,2 %.

Тут необхідно зазначити, що кількість дітей із певним рівнем фізичного розвитку була практично однаковою в усі досліджувані вікові періоди. Так, значення t знаходилось у межах 0,92–1,88, що при кількісному складі вибірки у 181 особу є свідченням відсутності статистично значущої розбіжності двох середніх для пов'язаних вибірок на рівні $p > 0,05$.

Інший комплекс показників, який віднесли до таких, що характеризували психофізичний розвиток учнів початкової школи, був пов'язаний із функціональними можливостями. Встановлені середні значення показників свідчили про певні особливості (табл. 2).

Таблиця 2 – Характеристика функціональних показників дітей у період 8–10 років (n=181)

Показник	Вік		
	8 років $\bar{X} \pm m$	9 років $\bar{X} \pm m$	10 років $\bar{X} \pm m$
ЧСС, ск·хв ⁻¹	87,6±0,44	82,6±0,56	83,1±0,65
АТ систолічний, мм рт.ст	104,2±0,41	104,9±0,32	107,8±0,57
АТ діастолічний, мм рт.ст	57,2 ±0,28	59,5±0,31	61,1±0,42
ЖЄЛ, мл	977±24,6	1029±21,8	1098±23,1
Динамометрія кисті провідної руки, кг	15,1±0,1	18,8 ± 0,21	20,1±0,43
Динамометрія кисті невідної руки, кг	11,2±0,21	12,3±0,28	14,2±0,31

Так, стан функціонування респіраторної системи був неадекватним у 55,8 % 8-річних дітей, у 45,9 % – 9-річних та 43,1 % – 10-річних. На середньому рівні значення ЖЄЛ знаходилось у 39,2 % дітей 8 років, у 45,3 % дітей 9 і 48,1 % – 10 років. Щодо високих значень, то ними відзначалося відповідно до зазначеного віку 5 %, 8,8 % та 8,8 % дітей.

Результати аналізу стану функціонування систем організму, що передбачали визначення ЧСС у спокої, АТ (систолічного і діастолічного), ЖЄЛ, сили м'язів кисті, свідчили про ретардацію в розвитку м'язової та кардіореспіраторної систем у 67,4 % дітей віку 8 років, у 55,8 % – 9 років та 53 % – 10 років. Щодо інших досліджуваних дітей, то їхні результати щодо стану функціонування означених систем організму відповідали віковій нормі.

Крім зазначеного, вивчали показники розумової діяльності дітей, зокрема встановлювали коефіцієнт

точності (КТ) і коефіцієнт продуктивності (КП) до початку та після виконання одноразово дозованого фізичного навантаження.

Одержали дані, що свідчили про існування вікових особливостей у вияві означених показників розумової діяльності (табл. 3).

Таблиця 3 – Характеристика продуктивності розумової працездатності дітей у період 8–10 років, ($\bar{X} \pm m$; $n=181$)

Вік, років	До фізичного навантаження		Після фізичного навантаження			
	закреслено знаків	пропущено знаків	закреслено знаків	p	пропущено знаків	p
8	87,7±3,78	11,8±1,23	77,8±2,69	<0,05	20,63±1,58	<0,05
9	87,7±2,34	11,54±0,87	77,9±3,69	<0,05	21,32±1,84	<0,05
10	87,6±3,43	11,81±1,35	76,9±2,49	<0,05	21,5±1,74	<0,05

Передусім відзначили, що до виконання фізичного навантаження середні значення показників дітей у кожному віці були вищими, ніж після виконання навантаження. Так, значення КТ дітей у 8 років становило $0,94 \pm 0,04$ у. о, КП – $1625,30 \pm 42,3$ у. о; в 9 років – це відповідно $0,99 \pm 0,03$ та $1734,20 \pm 50,1$ у. о; в 10 років – $0,95 \pm 0,04$ та $1672,6 \pm 46,7$ у. о.

Дані інших показників, а саме швидкості впрацювання, ефективності роботи та психічної стійкості після перегляду п'яти цифрових таблиць, засвідчили певні особливості. Так, у 8 та 10 років результати дітей знаходились у межах менше 1. Це свідчило про те, що швидкість впрацювання була на рівні, що забезпечував потребу у менш тривалій підготовці до основної роботи, ніж у інших випадках (табл. 4).

Таблиця 4 – Характеристика розумової працездатності дітей у період 8–10 років ($\bar{X} \pm m$; $n=181$)

Вік, років	Показник розумової працездатності			
	ефективність роботи	впрацювання	психічна стійкість	p
8	42,2±0,41	1,15±0,03	1,03±0,04	<0,05
9	34,54±0,64	0,99±0,03	0,99±0,02	>0,05
10	28,85±0,97	0,91±0,01	0,97±0,03	>0,05

У віці 8 років одержаний результат перевищував 1, що свідчило про потребу дітей у більш тривалій підготовці до основної роботи, порівняно з віком 8 та 10 років.

Результати дослідження також засвідчили, що психічна стійкість дітей у віці 9 та 10 років відповідає визначеним нормам, адже значення показника була меншим, аніж 1. Зовсім інша картина була притаманна для цих дітей, але у 8 років: психічна стійкість відрізнялася від необхідної, а саме була нижчою, адже значення показника склало $1,03 \pm 0,04$.

Показники, що характеризували різні види уваги дітей, наприкінці дослідження відзначалися певними особливостями, деякі з них були зумовлені статтю (табл. 5). Необхідність поділу досліджуваної вибірки зумовлювалася інформацією спеціальної літератури про необхідність враховувати стать дитини при

оцінюванні уваги. У зв'язку з цим відзначили, що рівень уваги і самоконтролю у хлопчиків і дівчаток був нижчим від нормативної оцінки, що засвідчувала еталонне значення показника у віці 10 років.

Таблиця 5 – Характеристика значень у показниках розумової діяльності дітей наприкінці дослідження

Показник	Стать	$\bar{X} \pm m$
Рівень уваги і самоконтролю, к-сть	х	4,76 ± 0,28
	д	5,62 ± 0,78
Стойкість уваги і розумова працездатність, с	х	116,2 ± 1,07
	д	95,1 ± 2,55
Ефективність розумової діяльності, балів	х	117,1 ± 2,61
	д	114,1 ± 3,39
Швидкість перегляду знаків, біт·с ⁻¹	х	0,46 ± 0,11
	д	0,3 ± 0,12
Коефіцієнт ефективності, у. о.	х	0,16 ± 0,08
	д	0,15 ± 0,09
Коефіцієнт продуктивності, у. о.	х	0,36 ± 0,07
	д	0,38 ± 0,05

П р и м і т к а Хлопчики – 87 осіб, дівчатка – 94 особи

Оцінка стійкості уваги і розумової працездатності дітей відрізнялася від оптимальної: одержані дані засвідчували низький рівень показників короткострокової образної пам'яті, як досліджуваних 10-річних дівчаток, так і хлопчиків.

Згідно даних щодо іншого показника розумової працездатності, а саме ефективності роботи, одержали такий результат: переважна більшість хлопчиків демонструвала означену працездатність на рівні, що відповідав оцінці у 2 бали.

Переважна більшість дівчаток демонструвала розумову працездатність, яку було оцінено дещо більшою, ніж працездатність хлопчиків, оцінкою, а саме у межах 3 балів. Проте така оцінка також засвідчувала рівень, що знаходився між низьким та нижчим від середнього.

Швидкість перегляду знаків, що також відображала можливість здійснення дітьми ефективної розумової

діяльності, відзначалася таким результатом: у хлопчиків середнє значення склало $0,46 \pm 0,11$ біт·с⁻¹, у дівчаток – $0,3 \pm 0,12$ біт·с⁻¹. При порівнянні цих двох середніх виявили, що між ними фактично немає розбіжності: значення t склало 0,4, а межею, яка засвідчує достовірність розбіжності на рівні $\alpha=0.05$ при кількісному складі вибірок 87 та 94 осіб (ураховуючи формулу, згідно якої склад у нашому випадку становитиме 179 осіб), є значення 1,98. Водночас відзначили, що досягнуті дівчатками і хлопчиками результати є нижчими від еталонного для дітей віку 10 років.

Коефіцієнт ефективності розумової діяльності у хлопчиків склав $0,16 \pm 0,08$ у. о, у дівчаток – $0,15 \pm 0,09$ у. о, коефіцієнт продуктивності – відповідно $0,36 \pm 0,07$ та $0,38 \pm 0,05$. Досягнення цих дітей, при порівнянні з нормативами оцінки, виявилися на середньому рівні.

Дискусія

На сучасному етапі відбувається вдосконалення загальної середньої освіти, а основу становлять технології, спрямовані на оволодіння дітьми комплексу знань, що визначені чинним стандартом [20]. Однією зі складових такого комплексу є фізична культура, яка, разом із тим відзначається низкою особливостей. Одна з провідних передбачає формування не тільки і не стільки знань дітей, але й практичних умінь і навичок. Разом вони є визначальними у ціннісних орієнтирах, що забезпечують досягнення мети освітнього процесу у початковій школі. Один із провідних орієнтирів передбачає забезпечення учням початкової школи міцного здоров'я та добробуту шляхом формування здорового способу життя і створення умов для гармонійного фізичного та психоемоційного розвитку [19].

Як свідчать дані джерел інформації [7; 8; 21; 26; 27] провідним засобом для досягнення такого результату є фізична культура. У зв'язку з цим сьогодні маємо достатню кількість матеріалів методичного змісту для вивчення учнями початкової школи навчального предмету «Фізична культура» [1; 11; 16; 23; 36].

Але важливим є не тільки наявність необхідного методичного забезпечення, але також і здійснення систематичного контролю за результатами освітньої діяльності [3; 13; 14; 18]. У зв'язку з цим існує потреба у вивченні ефективності чинних технологій вивчення фізичної культури, що використовуються учителями та учнями початкової школи для поліпшення різних показників, у тому числі оцінювання психофізичного стану дітей.

Проведеним у цьому напрямі дослідженням встановлено особливості вияву показників психофізичного стану дітей у період 8–10 років. Передусім відзначаємо, що протягом зазначеного періоду морфологічні показники дівчаток і хлопчиків практично не відрізняються [13; 17; 25; 30]. Проведеним дослідженням встановили, що більшість дітей має

масу тіла в межах вікової норми, біля третини – надмірну, решта – дефіцит маси тіла, а з віком кількість з дітей з надмірною масою збільшується. Довжина тіла переважної більшості дітей відповідає віковим нормативним значенням. ОГК так само відзначається відповідністю нормативним значенням на рівні середнього результату в більшості дітей. Із віком дещо зростає кількість середніх оцінок за рахунок низьких значень. Щодо інтегральної оцінки фізичного розвитку, то тут відзначаємо, що протягом 8–10 років практично незмінною залишається кількість дітей із певним рівнем.

Одержані дані узгоджуються з наявними у спеціальній літературі. Зокрема зазначається, що процес росту в дівчаток і хлопчиків до 10 років практично однаковий, а саме є відносно «спокійним» в аспекті зміни антропометричних показників [17, с. 70–71].

Функціональні можливості тих самих дітей на етапі початкової школи відзначалися тим, що у меншості вони відповідали віковим нормам, тоді як у більшості були меншими від необхідних можливостями, передусім у функціонуванні кардіореспіраторної та м'язової систем, причому в усьому діапазоні періоду 8–10 років.

Одержані дані частково підтверджувалися результатами інших дослідників [2; 15; 24; 29; 33], зокрема про менші від нормативних значення показників, що характеризують різні системи організму. Одна з провідних причин, на думку більшості дослідників, полягає в активізації процесів розвитку систем організму саме на етапі молодшого шкільного віку [2; 25; 31; 32; 37; 38; 40]. Зокрема цими авторами наголошується на тому, що процесі росту і розвитку в організмі дитини супроводжуються основними анатомічними і психофізіологічними змінами, що у найбільш загальному вигляді полягають у зміні психофізіологічних функцій зі збільшенням розмірів тканин і органів дитини. У такі періоди характерним є зниження, розбалансованість у динаміці показників, в окремих випадках – погіршення функціональних можливостей.

Що стосується іншої групи досліджуваних показників, а саме розумової працездатності та деяких психічних процесів, що пов'язаних із нею, то тут відзначили таке. У найбільш загальному вигляді період 8–10 років діти відзначаються такими характеристиками розумової діяльності: швидкість впрацювання дітей є високою, психічна стійкість відповідає визначеним нормативам оцінки, рівень уваги і самоконтролю нижчий від нормативної оцінки, стійкість уваги і розумової працездатності – низькі, швидкість перегляду знаків – нижча від еталонного значення, ефективність розумової працездатності – низька і нижча від середньої, продуктивність – на середньому рівні.

Одержані дані частково узгоджувались із одержаними іншими дослідниками [26]. Зокрема зазначається, що висока збудливість, пластичність центральної нервової системи, а також емоційне збудження, що має позитивний характер, при використанні музичного супроводу сприяють ефективному формуванню рухових умінь і навичок. Крім цього, використання плавання, туризму аквааеробіки, спортивних танців на уроках з фізичної культури сприяють підвищенню у дітей спроможності здійснювати саморегуляцію, зростанню кількості дітей з вищим від норми показником концентрації уваги.

Результати інших дослідників [12] свідчать, що розумова працездатність дітей 8–9 років протягом першого навчального семестру відзначається особливостями: на початку I семестру обсяг і швидкість перероблення зорової інформації збільшуються від понеділка до середи включно, потім до завершення навчального дня в п'ятницю залишаються на досягнутому рівні; наприкінці семестру збільшуються від понеділка до середини навчального дня в четвер, після цього зменшуються на 18,2–19 %, у п'ятницю на 12–17 %. На початку II семестру показники збільшуються від понеділка до середини навчального дня в середу, відтак залишаються на досягнутому рівні; наприкінці семестру – збільшуються від понеділка до ранку п'ятниці, а протягом дня зменшується на 14–21 %. Показники розумової працездатності в різні періоди навчального року однаковою мірою залежать

від фізичної підготовленості (R від 0,299 до 0,558) і функціональних можливостей (R від 0,380 до 0,601) дітей.

Висновки

Результати використання чинних технологій вивчення фізичної культури в поліпшенні психофізичного стану учнів початкової школи свідчать про існування резервів організму, які необхідно враховувати і використовувати у практичній діяльності.

Більше половини молодших школярів мають морфологічні показники, що відповідають нормативним значенням, але узагальнена тенденція засвідчує домінування дисгармонійності у фізичному розвитку, передусім унаслідок підвищеної маси і зменшеної довжини тіла, низьких силових характеристик і рівня функціонування дихальної системи. У другому навчальному семестрі збільшується кількість дітей, чия розумова працездатність відзначається суттєвим зниженням продуктивності, уваги та короткочасної пам'яті.

Одержані дані необхідно враховувати при плануванні малих форм фізичної культури, що відбуваються систематично і скеровуються на відновлення працездатності, а також при визначенні змісту уроків фізичної культури для забезпечення дітей оптимальними параметрами навантаження, високоєфективними засобами і методами поліпшення показників психофізичного стану.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Бабій Я. А. Вимоги до сучасного уроку фізичної культури в початковій школі згідно нової програми за державним стандартом. Молодий вчений. 2017. № 3.1 (43.1). С. 29–32.
2. Бар-Ор О., Роуланд Т. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения / Пер. с англ. И. Андреев. Київ : Олімп. л-ра, 2009. 528 с.
3. Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Стан сформованості підходів до забезпечення оздоровчого змісту занять фізичними вправами дошкільників і молодших школярів. *Наук. пр. КПНУ ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна*. 2011. Вип. 12. С. 22–27.
4. Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Ефективність експериментального змісту з фізичної культури в адаптації 6-річних дітей до навчання у школі. *Вісник Чернігівського нац. пед. у-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. Вип. 139, Т. 2. С. 24–27.
5. Герасимчук А. Ю., Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Програмування занять фізичними вправами превентивної спрямованості для 6-річних дітей : навч. посібник. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня «Рута», 2014. 204 с.
6. Герасимчук А., Єдинак Г., Галаманжук Л. Ефективність експериментальної програми у поліпшенні розумової працездатності 6-річних дітей під час фізичного виховання в початковій школі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2016. Вип. 1. С. 449–454.
7. Дубогай О. Д. Фізкультура як складова здоров'я та успішного навчання дитини. Київ : Шкільний світ, 2006. 128 с.
8. Єдинак Г. А., Мисів В. М., Юрчишин Ю. В. Фізична культура у загальноосвітньому навчальному закладі: навч. посібник. Кам'янець-Подільський : Рута, 2014. 251 с.
9. Єдинак Г. А. Стан вирішення завдання з поліпшення психофізичного стану учнів початкової школи на сучасному етапі. *Вісник Чернігівського нац. пед. у-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2015. Вип. 129, Т. 3. С. 122–128.

References

1. Babiy, Ya. A. (2017), "Vymohy do suchasnoho uroku fizychnoy kul'tury v pochatkoviy shkoli z-hidno novoyi prohramy za derzhavnym standartom" [Requirements for a modern physical education lesson in primary school according to the new program according to the state standard]. *A young scientist*, № 3.1 (43.1), pp. 29–32. [in Ukraine]
2. Bar-Or, O., Rowland, T. (2009), *Zdorov'ya ditey ta rukhova aktyvnist': vid fiziologichnykh osnov do praktychnoho zastosuvannya* [Children's health and motor activity: from physiological foundations to practical application]. Olymp. literature, Kyiv. 528 p. [in Russian]
3. Galamanzhuk, L. L. Iedynak, G. A. (2011), "Stan sformovanosti pidkhodiv do zabezpechennya ozdorovchoho zmistu zanyat' fizychnymy vpravamy doshkil'nykiv i molodshykh shkolyariv" [The state of formation of approaches to ensuring the health content of physical exercises for preschoolers and primary school children]. *Science works KPNU named Ivan Ogienko. Series: Pedagogical*, 12. pp. 22–27. [in Ukraine]
4. Galamanzhuk, L. L. Iedynak, G. A. (2016), "Efektyvnist' eksperymental'noho zmistu z fizychnoy kul'tury v adaptatsiyi 6-richnykh ditey do navchannya u shkoli" [The effectiveness of experimental content in physical culture in the adaptation of 6-year-old children to school]. *Bulletin of the Chernihiv National University ped. univ. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports*, 139, Vol. 2. pp. 24–27. [in Ukraine]
5. Gerasymchuk, A. Yu., Galamanzhuk, L. L. Iedynak, G. A. (2014), *Prohramuvannya zanyat' fizychnymy vpravamy preventyvnoyi spryamovanosti dlya 6-richnykh ditey* [Programming of physical exercises of preventive orientation for 6-year-old children]. Ruta Printing House LLC, Kamyanets-Podilsky. 204 p. [in Ukraine]
6. Gerasymchuk, A., Iedynak, G. A., Galamanzhuk, L. L. (2016), "Efektyvnist' eksperymental'noyi prohramy u polipshenni rozumovoyi pratsezdatsnosti 6-richnykh ditey pid chas fizychnoho vykhovannya u

10. Закон України «Про освіту». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст. 380.
11. Інноваційні технології на уроках фізичної культури. <https://vseosvita.ua/library/innovacijni-tehnologii-na-urokah-fizicnoi-kulturi-126434.html>
12. Ключ О. А., Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Організація і методика корекції психофізичного стану учнів других класів у процесі фізичного виховання : навч. посібник. Кам'янець-Подільський : Рута, 2013. 204 с.
13. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безвержня М. М. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. Київ : Олімп. л-ра, 2011. 224 с.
14. Куль Л. С. Особливості контролю та оцінювання якості знань учнів початкової школи. – <https://vseosvita.ua/library/osoblivosti-kontrolyu-ta-ocinuвання-akosti-znaniv-pocatkovoi-skoli-231544.html>
15. Лясота Т. І. Підвищення адаптаційних можливостей дітей 6–7 років до умов навчання в початковій школі засобами фізичного виховання : автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 НУФВСУ. Київ, 2012. 21 с.
16. Москаленко Н. В., Власюк О. О., Степанова І. В., Шиян О. В., Самошкіна А. В., Кожедуб Т. Г. Інноваційні технології у фізичному вихованні школярів : навч. посібник, 2-е вид. Дніпропетровськ : Інновація, 2014. 332 с.
17. Носко М. О., Носко Ю. М., Лазаренко М. Г., Жула В. П., Могильний Ф. В., Філоненко О. А. Руховий розвиток школярів різних вікових груп : наукове видання. Чернівці : Десна Поліграф, 2020. 408 с.
18. Організація внутрішньошкільного контролю в початковій школі – <https://www.pedrada.com.ua/article/1503-organizatsiya-vnutrshnosklnogo-kontrolyu-v-pochatkovy-shkol>
19. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти» від 24.7.2019 р. № 688.
20. Постанова Кабінету Міністрів України «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти» від 30.9.2020 р. № 898.
21. Савченко О. Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти ФК 1-2 кл. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxmaXppY25ha3VsdHVvYUtlwMTR8Z3g6NDNhZjM0ZGZlYWE0NWJjOQ>
22. Савченко О. Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти ФК 3-4 кл. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxmaXppY25ha3VsdHVvYUtlwMTR8Z3g6NWNjZjM0ZGZlYWE0NWJjOQ>
23. Туяхова В. В. Використання інноваційних технологій на уроках фізичної культури. *Урок. Освіта. UA*. https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/48360/
24. Фролова Н. Особливості психофізичного розвитку молодших школярів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2004. №. 7. С. 95-97
25. Хрипко І. Динаміка показників психофізичного розвитку молодших школярів під впливом занять з традиційними та інноваційними засобами. *Молода спортивна наука України*. 2008. Вип. 12, Т. 2. С. 201-205.
26. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник. 2-е вид., стереот. Кам'янець-Подільський : ПП Видавництво «Оіум», 2013. 280 с.
27. Шиян Р. Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти ФК 1-2 кл. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxmaXppY25ha3VsdHVvYUtlwMTR8Z3g6ZWEyYTBhODU1MGVnMGFI>
28. Шиян Р. Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти ФК 3-4 кл. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=VmYXVsdGRvbWVpbnxmaXppY25ha3VsdHVvYUtlwMTR8Z3g6ZlhwM2MzE3Yz0MDE00AA>
29. Armstrong N, Mechelens WV. *Paediatric exercise science and medicine*. 2nd ed. NY: Oxford university press, 2009.
30. Bar-Or O, Rowland TW. *Pediatric Exercise Medicine: from physiologic principles to health care application*. Champaign, IL: Human Kinetics. 2004.
31. Butenko H, Goncharova N, Saienko V, Tolchieva H, Vako I. Physical condition of primary school children in school year dynamics. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 17(2), 543-549. doi: 10.7752/jpes.2017.02082
- pochatkoviy shkoli” [The effectiveness of the experimental program in improving the mental capacity of 6 year-old children during physical education in primary school]. *Physical culture, sports and health of the nation*, Issue 1, pp. 449–454. [in Ukraine]
7. Dubogai, O. D. (2014), *Fizkultura yak skladova zdorov'ya ta uspishnoho navchannya dytyny* [Physical education as a component of health and successful learning of the child]. Kyiv: School World, . 128 p. [in Ukraine]
8. Iedynak, G. A., Mysiv, V. M., Yurchyshyn, Yu. V. (2014), *Fizychna kul'tura u zahal'noosvitn'omu navchal'nomu zakladi* [Physical culture in a secondary school]. Rута, Kamyanets-Podilsky. 251 p. [in Ukraine].
9. Iedynak, G. A., (2015), “Stan vyryshennya zavdannya z polipshennya psykhofizychnoho stanu uchniv pochatkovoyi shkoly na suchasnomu etapi” [The state of solving the problem of improving the psychophysical condition of primary school students at the present stage]. *Bulletin of the Chernihiv National University ped. y-tu. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports*, 129, Vol. 3. pp. 122–128. [in Ukraine]
10. *Zakon Ukrayiny «Pro osvitu»*. [Law of Ukraine “On Education”]. Information of the Verkhovna Rada, 2017, № 38-39, art. 380. [in Ukraine]
11. *Innovative technologies in physical education lessons*. <https://vseosvita.ua/library/innovacijni-tehnologii-na-urokah-fizicnoi-kulturi-126434.html> [in Ukraine]
12. Klyus, O. A., Galamanzhuk, L. L. Yedinak, G.A. (2013), *Orhanizatsiya i metodyka korektsiyi psykhofizychnoho stanu uchniv druhykh klasiv u protsesi fizychnoho vykhovannya* [Organization and methods of correction of psychophysical condition of second grade students in the process of physical education]. Kamyanets-Podilsky: Rута, 204 p. [in Ukraine]
13. Krutsevich, T. Yu., Vorobyov, M. I., Bezverkhnya, M. M. (2011), *Kontrol' u fizychnomu vykhovanni ditey, pidlitkiv i molodi* [Control in physical education of children, adolescents and youth]. Olymp. Literature6 Kyiv. 224 p. [in Ukraine]
14. Kul, L. S. (2017), “Osoblyvosti kontrolyu ta otsinyuvannya yakosti znan' uchniv pochatkovoyi shkoly” [Features of control and evaluation of the quality of knowledge of primary school students]. – <https://vseosvita.ua/library/osoblivosti-kontrolyu-ta-ocinuвання-akosti-znaniv-pocatkovoi-skoli-231544.html> [in Ukraine]
15. Lyasota, T. I. (2012), “Pidvyshchennya adaptatsiynnykh mozhlyvostey ditey 6–7 rokiv do umov navchannya v pochatkoviy shkoli zasobamy fizychnoho vykhovannya” [Increasing the adaptive capacity of children 6-7 years to the conditions of education in primary school by means of physical education]: author’s ref. Candidate of Dissertation Sciences in Phys. education and sports. Kyiv. 21 p. [in Ukraine]
16. Moskalenko, N. V., Vlasyuk, O. O., Stepanova, I. V., Shiyan, O. V., Samoshkina, A. V., Kozhedub, T. G. (2014), *Innovatsiyni tekhnolohiyi u fizychnomu vykhovanni shkolyariv* [Innovative technologies in physical education of schoolchildren]. 2-nd ed. Innovation, Dnepropetrovsk. 332 p. [in Ukraine]
17. Nosko, M. O., Nosko, Yu. M., Lazarenko, M. G., Zhula, V. P., Mogilny, F. V., Filonenko, O. A. (2020), *Motor development of schoolchildren of different age groups*. Desna Polygraph, Chernihiv. 408 p. [in Ukraine].
18. “Orhanizatsiya vnutrishn'oshkil'noho kontrolyu v pochatkoviy shkoli” [Organization of internal school control in primary school]. – <https://www.pedrada.com.ua/article/1503-organizatsiya-vnutrshnosklnogo-kontrolyu-v-pochatkovy-shkol> [in Ukraine]
19. *Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny «Pro vnesennya zmin do Derzhavnoho standartu pochatkovoyi osvity* [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On Amendments to the State Standard of Primary Education”]. dated July 24, 2019. № 688. [in Ukraine]
20. *Postanova Kabinetu Ministriv Ukrayiny «Pro deyaki pytannya derzhavnykh standartiv povnoyi zahal'noyi sredn'oyi osvity»* [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On some issues of state standards of complete general secondary education”] from 30.9.2020 № 898. [in Ukraine]
21. Sавченко, О. *Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти. Фізична культура. 1-2 класи* [Typical educational program for general secondary education institutions. Physical Education. 1-2 classes]. – <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxmaXppY25ha3VsdHVvYUtlwMTR8Z3g6NDNhZjM0ZGZlYWE0NWJjOQ> [in Ukraine].

32. Campos F, Martins F, Simões V, Franco S. Fitness participants perceived quality by age and practiced activity. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 17(2), 698-704. doi:10.7752/jpes.2017.02105
33. Galamandjuk L, Prozar M, Stasjuk I, Bakhmat N, Iedynak G, Kljus O, Guska M, Dokuchina T. Physiological characteristics and physical fitness of girls at the beginning of classes at the volleyball sports school. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. Vol. 17(4). 2467-2471. doi: 10.7752/jpes.2017.04276
34. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>
35. <https://sites.google.com/site/fizicnakultura2014/02-navcalni-programi>
36. https://osvita.ua/school/lessons_summary/initial/fizkkult.html
37. Iedynak G, Galamandjuk L, Kyselytsia O, Balatska L, Nakonechnyi I, Mazur V. Physiological characteristics of pubertal schoolchildren with chronic diseases. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. Vol. 17(4). 2462-2466. DOI:10.7752/jpes.2017.04275
38. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. *Growth maturation and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2004.
39. Vincent WJ. *Statistic in kinesiology*, 3rd ed. Champaign IL : Human Kinetics Inc, 2005.
40. Wilmore JH, Costill DL, Kenney LW. *Physiology of sports and exercise*. 5th ed. Champaign, IL : Human Kinetics. 2012.
41. World Medicine Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. URL: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects>
42. Wuest DA, Bucher CA. *Foundations of Physical Education and Sport*. Mosby: Year Book Inc, 2005.
22. Savchenko, O. *Typova osvitnya prohrama dlya zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity. Fizychna kul'tura. 3-4 klasy* [Typical educational program for general secondary education institutions. Physical Education. 3-4 classes]. – <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXmaXppY25ha3VsdHVvYTIwMTR8Z3g6NWNjZUJZWRhOTJiZDU5ZQ> [in Ukraine]
23. Tuyakhova, V. V. "Vykorystannya innovatsiynykh tekhnolohiy na urokakh fizychnoy kul'tury. Urok. Osvida. UA" [The use of innovative technologies in physical education lessons. Lesson. Education. UA]. – https://urok.osvita.ua/materials/edu_technology/48360/ [in Ukraine].
24. Frolova, N. (2004), "Osoblyvosti psykhofizychnoho rozvytku molodshykh shkolyariv" [Features of psychophysical development of junior schoolchildren]. *Sports Bulletin of the Dnieper*. № 7. pp. 95-97 [in Ukraine]
25. Hrypko, I. (2015), "Dynamika pokaznykiv psykhofizychnoho rozvytku molodshykh shkolyariv pid vplyvom zanyat' z tradytsiynymy ta innovatsiynymy zasobamy" [Dynamics of indicators of psychophysical development of junior schoolchildren under the influence of classes with traditional and innovative means]. *Young sports science of Ukraine*, 12, Vol. 2. pp. 201-205. [in Ukraine]
26. Shiyani, B. M., Iedynak, G. A., Petryshyn, Yu. V. (2013), *Naukovi doslidzhennya u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Scientific research in physical education and sports]. 2nd ed. PE Publishing House «Oium», Kamenets-Podolsky. 280 p. [in Ukraine]
27. Shiyani, R. B. *Typova osvitnya prohrama dlya zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity. Fizychna kul'tura. 1-2 klasy* [Typical educational program for general secondary education institutions. Physical Education. 1-2 classes]. – <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXmaXppY25ha3VsdHVvYTIwMTR8Z3g6ZWExYTBhODU1MGVmNGFI> [in Ukraine]
28. Shiyani, R. B. *Typova osvitnya prohrama dlya zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity. Fizychna kul'tura. 3-4 klasy* [Typical educational program for general secondary education institutions. Physical Education. 3-4 classes]. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=VmYXVsdGRvbWFpbXmaXppY25ha3VsdHVvYTIwMTR8Z3g6NzlhOWM2MzE3Yzc0MDE0OA> [in Ukraine]
29. Armstrong, N., Mechelen, W. V. (2009). *Paediatric exercise science and medicine*. 2nd ed. NY: Oxford university press.
30. Bar-Or, O., Rowland, T. W. (2004). *Pediatric Exercise Medicine: from physiologic principles to health care application*. Champaign, IL: Human Kinetics.
31. Butenko, H., Goncharova, N., Saienko, V., Tolchieva, H., Vako, I. (2017). Physical condition of primary school children in school year dynamics. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 543-549. doi: 10.7752/jpes. 2017.02082
32. Campos, F., Martins, F., Simões, V., Franco, S. (2017). Fitness participants perceived quality by age and practiced activity. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 698-704. doi:10.7752/jpes.2017.02105
33. Galamandjuk, L., Prozar, M., Stasjuk, I., Bakhmat, N., Iedynak, G., Kljus, O., Guska, M., Dokuchina, T. (2017). Physiological characteristics and physical fitness of girls at the beginning of classes at the volleyball sports school. *Journal of Physical Education and Sport*. 17(4). 2467-2471. doi:10.7752/jpes.2017.04276
34. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/derzhavni-standarti>
35. <https://sites.google.com/site/fizicnakultura2014/02-navcalni-programi>
36. https://osvita.ua/school/lessons_summary/initial/fizkkult.html
37. Iedynak, G., Galamandjuk, L., Kyselytsia, O., Balatska, L., Nakonechnyi, I., Mazur, V. (2017). Physiological characteristics of pubertal schoolchildren with chronic diseases. *Journal of Physical Education and Sport*. 2017. 17(4). 2462-2466. doi: 10.7752/jpes.2017.04275
38. Malina, R. M., Bouchard, C., Bar-Or, O. (2004). *Growth maturation and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
39. Vincent, W. J. (2005). *Statistic in kinesiology*, 3rd ed. Champaign IL : Human Kinetics Inc.
40. Wilmore, J. H., Costill, D. L., Kenney, L. W. (2012). *Physiology of sports and exercise*. 5th ed. Champaign, IL : Human Kinetics.
41. *World Medicine Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. URL: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects>
42. Wuest, D. A., Bucher, C.A. (2005). *Foundations of Physical Education and Sport*. Mosby: Year Book Inc.

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТОК ЗА ПІДСУМКАМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНДИВІДУАЛЬНО-МОТИВАЦІЙНИХ РІВНІВ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ ПЛАВАННЯ

Іван Глухов

<https://orcid.org/0000-0003-4226-5253>

Херсонський державний університет, м. Херсон, Україна

кореспондент-автор – I. Глухов: swim.ks.ua@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2021-21.29-37

Наукове обґрунтування структури та змісту фізичного виховання студентів ЗВО на основі засобів плавання варто проводити з урахуванням об'єктивних показників фізичного розвитку, підвищення функціональних можливостей, плавальної підготовленості тощо. *Мета:* встановити зміни показників фізичної підготовленості студенток за підсумками реалізації індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання. *Матеріал і методи.* Використано методи: теоретичний аналіз та узагальнення (з'ясовано ступінь розкриття проблематики дослідження в науковій та методичній літературі), вивчення документальних матеріалів (встановлено вимоги до структури та змісту навчання плавання студентів), педагогічний експеримент (упроваджено програми занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання студентів ЗВО), методи статистичного аналізу (опрацювання емпіричних даних отриманих у ході дослідження). До дослідження залучено дівчат 18–20 років Херсонського державного університету. Залучено чотири експериментальні групи, що представляли різні індивідуально-мотиваційні рівні занять плаванням (1ЕГ, n=23 осіб; 2ЕГ, n=26; 3ЕГ, n=23; 4ЕГ, n=21 відповідно) та контрольну групу (n=29) із заняттями загального спрямування. Усі програми (експериментальні та контрольна) були розраховані на 18 занять упродовж першого навчального семестру, тривалість окремого заняття становила 60 хвилин. *Результати.* За період педагогічного експерименту представниці усіх без винятку груп (1–4 індивідуально-мотиваційного рівня системи навчання плавання студентів ЗВО та контрольної групи), залучених до дослідження, статистично вірогідно покращили середньогрупові результати за тестами пов'язаними з проявами силових якостей (динамічної та статичної силової витривалості різних м'язових груп, вибухової сили); суттєві зміни були наявні в проявах гнучкості здебільшого для студенток ЕГ та зміни швидкісних якостей студенток були констатовані в поодиноких випадках. *Висновки.* Доведено вищий якісний рівень застосованих фізичних навантажень у програмах занять різного методичного змісту, зокрема на першому-четвертому індивідуально-мотиваційному рівні системи навчання плавання студентів ЗВО.

Ключові слова: система, плавання, рівні, ефективність, фізична підготовленість, дівчата.

Вступ

Пріоритети покладені на фізичне виховання студентської молоді, передбачають оволодіння ними прикладними уміньми та навичками з плавання [3; 4; 6; 12; 13]. Достовірність та адекватність добору засобів фізичного виховання визначається ефективністю педагогічних впливів на організм студентів [7; 9; 11].

Наукове обґрунтування структури та змісту фізичного виховання студентів ЗВО на основі засобів

Hlukhov Ivan. Changes in indicators of physical preparedness of female students on basis of the implementation individual and motivational levels of the swimming training system

Abstract. Scientific substantiation of the structure and content of physical education of higher educational institutions students on the basis of swimming means should be carried out taking into account objective indicators of physical development, increase of functional possibilities, swimming preparedness, etc. *Purpose:* to establish changes in the indicators of physical preparedness of female students based on the results of implementation of individual and motivational levels of the swimming training system. *Material and methods.* Methods used: theoretical analysis and generalization (it was clarified the degree of disclosure of research issues in scientific and methodological literature), study of documentary materials (it was defined requirements for the structure and content of swimming lessons for students), pedagogical experiment (it was introduced curricula at different individual and motivational levels of the swimming training system for higher education institutions students), methods of statistical analysis (it was processing the empirical data that obtained during the study). Girls aged 18–20 from Kherson State University were involved in the study. They were divided into four groups, that representing different individual and motivational levels of swimming training (1EG, n = 23 girls; 2EG, n = 26; 3EG, n = 23; 4EG, n = 21, respectively) and a control group (n = 29) with general education classes. All programs (experimental and control) were designed for 18 classes during the first semester, the duration of a single lesson was 60 minutes. *Results.* During the pedagogical experiment, representatives of all groups without exception (1–4 individual and motivational levels of the swimming training system of higher educational institutions students and the control group) those involved to the study statistically significantly improved the average group results according to tests related to manifestations of strength qualities (dynamic and static strength endurance of different muscle groups, explosive strength); significant changes were present in the manifestations of flexibility mostly for female students of EG and changes in the speed of female students were confirmed in isolated cases. *Conclusions.* It was proved the higher qualitative level of applied physical loads in the programs classes various methodical content, in particular on the first-fourth individual and motivational levels of swimming training system of higher educational institutions students.

Key words: system, swimming, levels, efficiency, physical preparedness, girls.

плавання варто проводити з урахуванням об'єктивних показників фізичного розвитку, підвищення функціональних можливостей, плавальної підготовленості тощо [1; 2; 5; 8; 10].

Вивчення структури та змісту фізичного виховання закладів вищої освіти проведено у численних наукових працях. Розкрито коло завдань із забезпечення фізичного розвитку, підвищення функціональних можливостей, професійно-прикладної фізичної підготовленості, підтримання прагнення до самовдосконалення

та саморозвитку студентської молоді представлені на різних рівнях дослідницького пошуку [3; 4; 12; 13].

На сьогодні розроблено значну кількість авторських підходів до навчання плавання. Їхній зміст стосується загальних підходів до навчання плавання; специфіки навчання студентів різних медичних груп; методик подолання водобоязні; варіативності засобів плавальної підготовки студентів тощо [4; 6; 7; 9; 11].

Разом із тим, виявлено можливість розширення наукових даних щодо обґрунтування ефективності системи навчання плавання студентів ЗВО з урахуванням диференціації за рівнями плавальної підготовленості студенток за показниками фізичної підготовленості.

Дослідження виконане згідно теми 3.3 «Теоретико-методичні аспекти оптимізації рухової активності різних груп населення» зведеного плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури на 2017–2020 рр. та теми «Теоретичні і методичні основи навчання плавання різних груп населення» плану науково-дослідної роботи Херсонського державного університету на 2021–2026 рр.

Матеріал і методи дослідження

Мета дослідження: встановити зміни показників фізичної підготовленості студенток за підсумками реалізації індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання. Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення (з'ясовано ступінь розкриття проблематики дослідження в науковій та методичній літературі), вивчення документальних матеріалів (встановлено вимоги до структури та змісту навчання плавання студентів), педагогічний експеримент (упроваджено програми занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання студентів ЗВО), методи статистичного аналізу (опрацювання емпіричних даних отриманих у ході дослідження).

Учасники дослідження. До дослідження було залучено дівчат 18–20 років, що навчалися в Херсонському державному університеті, які упродовж 2020–2021 навчального року та обрали як основний зміст занять з фізичного виховання – плавання. Вони були віднесені до експериментальних груп, що займалися плаванням на чотирьох індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання. Для першого індивідуально-мотиваційного рівня характерною відмінністю було те, що студентки мали великий рівень страху щодо перебування у воді та не вмiли плавати (1ЕГ, кількість – 23 особи). Другий індивідуально-мотиваційний рівень представлений студентками, які

мали незначний рівень страху щодо перебування у воді, проте не вмiли плавати (2ЕГ, n=26). Для третього індивідуально-мотиваційного рівня характерним було те, що студентки мали вміння/навики триматися на воді та плавали довільним способом (3ЕГ, n=23).

До четвертого індивідуально-мотиваційного рівня віднесено студенток, які володіли вміннями та навиками з плавання та мали бажання займатись та вдосконалювати техніку надалі (4ЕГ, n=21). До складу контрольної групи належали студентки, які займалися у загальних групах із фізичного виховання (КГ, n=29).

Організація дослідження. Усі програми (експериментальні та контрольна) були розраховані на 18 занять упродовж першого навчального семестру. Така особливість визначена відповідно до мінімальних нормативних вимог зі сторони фізичного виховання у Херсонському державному університеті та можливостей індивідуальної траєкторії навчання студентів. Тривалість занять становила 60 хвилин.

Серед показників фізичної підготовленості, які вивчалися були такі: кистьова динамометрія (домінуюча та інша рука, кг), біг 100 м (с), човниковий біг (4x9 м, с), згинання-розгинання рук в упорі лежачи (рази), підйом тулуба в положення сід (рази), вис на зігнутих руках (с), підтягування (рази), стрибок у довжину (см), метання набивного м'яча (см), присідання за 30 с (рази), метання тенісного м'ячика у ціль (рази), рівновага за Бондаревим (рази), нахил тулуба вперед (см), викрут лінійки за спину (см), що визначалися за загальновідомими методиками [5; 6; 8; 10].

Статистичний аналіз. Проводили розрахунки головних одномірних статистик: середнього арифметичного, стандартної помилки середнього, t-критерію Стьюдента – для встановлення відмінностей між двома вибірками, за базовий приймали 5 % рівень статистичної вірогідності – p (вірогідність не менша, ніж 0,95). Під час аналізу результатів усередині кожної вибірки використовували значення t для порівняння результатів зв'язаних вибірок, різних груп – для не пов'язаних вибірок.

Результати дослідження

Ефективність запропонованих програм визначалася за допомогою кількох груп показників. У цій статті представлено дані фізичної підготовленості та їхньої зміни за час педагогічного експерименту та з'ясування рівня покращення чи уникнення негативних змін у показниках студенток, що вивчалися (табл. 1).

Таблиця 1 – Зміни показників фізичної підготовленості студенток у процесі реалізації програм занять різних індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання у межах фізичного виховання ЗВО

Показники	Індивідуально-мотиваційні рівні												Контрольна група (n=29)	
	перший (n=23)			другий (n=26)			третій (n=23)			четвертий (n=21)				
	до	після	мін	до	після	мін	до	після	мін	до	після	мін		
Кистьова динамометрія	Х	23,83	25,61	22,31	24,54	25,61	27,26	26,14	27,90	26,00	26,79	Х	26,00	26,79
	мін	4,14	3,29	4,08	2,90	3,97	3,31	4,13	3,25	3,95	3,35	мін	3,95	3,35
Біг 100 м, с	Х	19,83	21,52	19,69	21,15	22,43	23,74	23,00	24,29	22,62	23,07	Х	22,62	23,07
	мін	4,50	3,33	4,28	3,16	3,63	3,09	4,65	3,69	4,30	3,15	мін	4,30	3,15
Човниковий біг (4x9 м), с	Х	15,41	15,30	15,77	15,54	15,54	15,33	15,63	15,38	16,03	15,84	Х	16,03	15,84
	мін	0,78	0,77	1,02	0,86	0,78	0,69	1,05	0,91	0,75	0,70	мін	0,75	0,70
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, к-сть	Х	11,53	11,41	11,75	11,60	11,70	11,55	11,63	11,48	11,74	11,58	Х	11,74	11,58
	мін	0,40	0,36	0,35	0,34	0,36	0,35	0,36	0,34	0,24	0,31	мін	0,24	0,31
Підйом тулуба в положення сід, к-сть	Х	14,43	15,61	14,85	16,31	15,09	16,26	15,62	16,86	14,90	15,69	Х	14,90	15,69
	мін	1,34	0,89	0,97	1,01	1,12	1,25	1,12	1,15	1,08	1,04	мін	1,08	1,04
Вис на зігнутих руках, с	Х	17,61	19,39	17,62	19,15	17,74	19,00	17,52	19,81	18,03	19,41	Х	18,03	19,41
	мін	1,27	1,16	1,13	1,46	1,60	2,24	1,44	1,50	1,43	2,24	мін	1,43	2,24
Підтягування на перекладині, к-сть	Х	13,00	17,74	12,46	17,04	12,61	17,30	15,05	19,67	13,24	17,10	Х	13,24	17,10
	мін	3,40	3,11	3,72	3,90	3,80	4,22	2,99	3,32	3,88	3,52	мін	3,88	3,52
Стрибок у довжину, см	Х	11,83	12,61	11,23	12,88	12,43	13,91	13,48	14,71	12,41	13,17	Х	12,41	13,17
	мін	2,33	1,59	2,53	1,99	1,41	1,35	2,89	1,79	2,73	2,05	мін	2,73	2,05
Метання набивного м'яча, см	Х	166,09	169,57	166,62	170,08	168,57	172,09	168,38	173,81	166,52	169,14	Х	166,52	169,14
	мін	5,64	6,21	6,02	5,88	4,47	4,69	4,82	4,65	3,90	4,37	мін	3,90	4,37
Присідання за 30 с, к-сть	Х	376,83	389,52	375,46	387,77	375,61	387,61	413,14	435,76	387,17	396,03	Х	387,17	396,03
	мін	42,10	42,22	19,13	19,44	26,39	26,58	28,60	23,41	30,59	27,39	мін	30,59	27,39
Рівновага за Бондаревим, к-сть	Х	12,09	13,57	12,19	13,46	12,35	13,48	14,14	15,33	12,31	12,69	Х	12,31	12,69
	мін	2,09	1,62	2,17	1,92	1,97	1,75	1,80	1,77	1,00	1,04	мін	1,00	1,04
Нахил тулуба вперед, см	Х	5,09	5,48	5,04	5,31	5,13	5,57	5,10	6,00	5,03	5,21	Х	5,03	5,21
	мін	0,67	0,95	0,82	0,79	0,81	0,95	0,83	0,77	0,82	0,77	мін	0,82	0,77
Викрут лінійки за спину, см	Х	4,70	4,74	4,92	4,73	5,22	4,39	5,05	4,29	4,97	5,24	Х	4,97	5,24
	мін	0,88	0,81	0,93	1,04	0,90	0,99	0,97	0,78	1,09	0,87	мін	1,09	0,87
Вис на зігнутих руках, с	Х	8,26	9,39	8,42	9,50	8,09	9,52	9,00	10,29	8,17	8,31	Х	8,17	8,31
	мін	1,91	1,88	2,06	1,58	1,78	1,56	2,30	1,71	1,98	1,85	мін	1,98	1,85
Вис на зігнутих руках, с	Х	55,70	52,35	53,08	48,42	55,30	52,00	53,38	49,86	53,90	54,90	Х	53,90	54,90
	мін	6,03	5,41	5,21	8,44	6,04	6,24	6,18	5,93	5,15	4,74	мін	5,15	4,74

За абсолютними значеннями результати були на нижній межі норми для даної вікової групи та становили для домінуючої руки від 22,31 до 26,14 кг та іншої – 19,69–23,00 кг на початку педагогічного експерименту. Уже на цьому етапі дослідження були виявлені певні переваги у рівні силових можливостей м'язів кисті. Студентки 2ЕГ поступалися представницям 3ЕГ та 4ЕГ за показниками домінуючої руки (14,80 %, $p \leq 0,01$ та 17,19 %, $p \leq 0,01$). Також статистично вірогідну перевагу над представницями 2ЕГ було виявлено у результатах студенток КГ (16,55 %, $p \leq 0,01$).

Більшу кількість статистично вірогідних відмінностей на початковому етапі дослідження виявлено для результатів кистьової динамометрії іншою рукою. Вони були наявні для студенток 1ЕГ та 2ЕГ, які, своєю чергою, поступалися представницям 3ЕГ та 4ЕГ на 13,16–16,01 % та 13,93–16,80 % відповідно ($p = 0,01$ – $0,02$). Окрім цього студентки цих груп також за середньо груповими результатами поступалися представницям КГ на 14,10 % ($p = 0,02$) та 14,87 % ($p = 0,01$) відповідно.

Використання програм занять з плавання на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання та стандартизованої програми з фізичного виховання для КГ засвідчили статистично вірогідні внутрішньо групові зміни результатів кистьової динамометрії для усіх груп, незалежно від спрямованості методичного змісту занять. Вони проявлялися в покращенні результатів для провідної руки серед студенток 1ЕГ (7,48 %), 2ЕГ (10,00 %), 3ЕГ (6,45 %) та 4ЕГ (6,74 %) порівняно з вихідним рівнем, в усіх випадках $p \leq 0,01$. Разом із цим, студенти КГ також статистично вірогідно ($p = 0,02$) покращили результати для кистьової динамометрії провідної руки на 3,05 % порівняно з вихідним рівнем. Також статистично вірогідні зміни зафіксовані для результатів кистьової динамометрії іншої руки студенток 1–4ЕГ. Відносні значення покращення становили від 5,59 % до 8,55 % (у всіх випадках $p \leq 0,01$). При цьому для студенток КГ у результатах кистьової динамометрії іншої руки статистично вірогідних змін не відбулося (1,98 %, $p = 0,23$).

За результатами педагогічного експерименту показники кистьової динамометрії провідної руки залишилися статистично вірогідна перевага представниць 3ЕГ, 4ЕГ та КГ над студентками 2ЕГ, що становили відповідно 11,09 %, 13,72 % та 9,19 % (у всіх випадках $p \leq 0,01$). Також залишилися сталими відмінності за результатами іншої руки між студентками 1ЕГ та 2ЕГ, які поступалися представницям 3ЕГ та 4ЕГ, проте значення відмінностей дещо знизилися (10,30–12,84 % та 12,22–14,81 % відповідно ($p \leq 0,01$)). Проте за середньо груповими результатами після педагогічного

експерименту лише представниці 2ЕГ статистично вірогідно поступалися студенткам КГ на 9,05 % ($p = 0,02$).

Серед дівчат достатньо консервативними виявилися результати тесту «Біг 100м». З'ясування загального вихідного рівня підготовленості студенток ХДУ, залучених до дослідження, вказало на низькі узагальнені результати (15,41–16,03 с), що може бути пов'язане із незадовільним станом фізичного виховання в ЗЗСО.

Зіставлення показників різних груп на вихідному етапі педагогічного спостереження вказало на наявність окремих відмінностей, зокрема між представницями 1ЕГ та КГ (4,06 %, $p \leq 0,01$) та 3ЕГ та КГ (3,19 %, $p = 0,02$). Хоча, на нашу думку, це є наслідком вираженого відставання розвитку швидкісних здібностей саме у представниць КГ.

За результатами реалізації програм занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання було встановлено, що студентки усіх ЕГ покращили свої результати за цим тестом. Значення покращення результатів становили від 0,73 до 1,55 % ($p \leq 0,01$) від вихідного рівня. Таку ж позитивну ситуацію ми спостерігали для студенток КГ – 1,20 % ($p \leq 0,01$).

Проте, незважаючи на виявлені статистично вірогідні позитивні зміни внутрішньо групових показників, виявлені на початку педагогічного експерименту відмінності між студентками 1ЕГ та 3ЕГ і КГ були підтверджені й по завершенні дослідження. Вони становили 3,57 % та 3,30 % при $p = 0,01$.

При характеристиці розвитку спритності (човниковий біг 4x9м) ми звернули увагу на незначні коливання результатів упродовж усього педагогічного експерименту та близькість до нижньої межі норми для цієї вікової категорії. Результати дівчат на початку педагогічного експерименту становили 11,53–11,75 с та по завершенні дослідження – 11,41–11,60 с. На вихідному рівні між групові відмінності позначалися наявністю статистично вірогідної переваги студенток 1ЕГ над представницями КГ (1,80 %, $p = 0,03$), у всіх інших випадках суттєвих відмінностей не спостерігалось (0,18–1,87 % на користь тієї чи іншої групи, $p > 0,05$).

За результатами дослідження було зафіксовано достовірне покращення зазначеного показника для дівчат 18–20 років, залучених до педагогічного експерименту. Це є однією з ключових відмінностей щодо структури ефективності програм занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання, порівняно зі студентами.

Отже студентки усіх без винятку ЕГ та КГ покращили свої результати. Найвищі відносні значення спостерігалися у представниць 2–3ЕГ (1,24–1,27 %, $p \leq 0,01$), дещо нижчі значення у студенток 1ЕГ (1,02 % порівняно із вихідним рівнем відповідно, $p \leq 0,01$).

Водночас найбільші відсоткові значення зміни результату спостерігалися у студенток КГ та становили 1,35 % ($p \leq 0,01$) порівняно з їхніми вихідними показниками.

Дещо іншою була ситуація з рівнем силової витривалості дівчат, що визначалася за допомогою тесту згинання-розгинання рук в упорі лежачи. За отриманими результатами (див. табл.) виявилися середні та нижче середніх результати груп дівчат, що були залучені до дослідження. Абсолютні значення коливалися в межах 14,43–15,62 разу на початку дослідження та 15,61–16,81 разу по завершенні дослідження.

На вихідному тестуванні між представницями різних груп було зафіксовано лише поодинокі статистично вірогідні відмінності. Так студентки 4ЕГ переважали представниць КГ (4,63 %, $p = 0,02$) та 1ЕГ (4,18 %, $p = 0,04$). У ході реалізації програм (для експериментальних та контрольної груп) встановлено, що силова витривалість м'язів рук статистично вірогідно покращилася за середньогруповими результатами у всіх дівчат. Найвищі показники покращення результатів спостерігалися у студенток 2ЕГ (9,84 %), дещо нижчі у 1ЕГ (8,13 %) від вихідного рівня. Далі розташувалися представниці 3ЕГ та 4ЕГ (7,78 % та 7,93 % відповідно, у всіх випадках $p \leq 0,01$). Зазначимо, що й стандартизований зміст фізичного виховання дав позитивні зміни силової підготовленості, студентки КГ покращили свої результати на 5,32 % ($p \leq 0,01$) порівняно із вихідними даними.

За рахунок отриманих внутрішньо групових змін за підсумками педагогічного експерименту було сформовано перевагу окремих студенток ЕГ між собою та над КГ. Зокрема залишилися сталими показники відмінностей між представниками 4ЕГ та 1ЕГ та КГ (8 % та 6,93 %, $p \leq 0,01$). Окрім цього набули статистично вірогідних значень відмінності (перевага) представниць 2ЕГ над КГ (3,79 %, $p = 0,03$) та 1ЕГ (4,89 %, $p = 0,01$), 3ЕГ над 1ЕГ (4,18 %, $p = 0,04$).

За результатами тесту «Підйом тулуба в положення сід за 30 с» (проявах силової витривалості м'язів живота та тулуба) встановлено, що на початку педагогічного експерименту результати були достатньо рівномірно розподілені між представницями різних груп дівчат. Між жодними з ЕГ та КГ не було зафіксовано статистично вірогідних відмінностей, а відносні значення різниці результатів коливалися від 0,04 до 2,97 % ($p > 0,05$).

Усі дівчата (1–4ЕГ та КГ) статистично вірогідно покращили свої результати у цій вправі. Відсоткові середньо групові значення найбільше покращилися у представниць 4ЕГ (13,04 %), 1ЕГ (10,12 %). Для обох випадків $p \leq 0,01$. Дещо нижчими виявлені значення приростів для 2ЕГ та 3ЕГ (8,73 % та 7,11 %, $p \leq 0,01$ від вихідного рівня відповідно). Також позитивні

зміни зафіксовані для студенток КГ, вони становили 7,65 % ($p \leq 0,01$) та поступалися за своїм значенням більшості ЕГ. Разом із тим, по завершенні педагогічного експерименту жодній з ЕГ не вдалося сформувати статистично вірогідну перевагу над представницями інших груп дівчат, залучених до дослідження.

При аналізованні результатів, показаних дівчатами ЕГ та КГ у тесті «вис на зігнутих руках» (статична силова витривалість) ми стикнулися зі значними проблемами, які створені змістом цього тесту для дівчат. Абсолютні значення суттєво відрізнялися (були нижчими) за нормативні. Тривалість правильного виконання тесту для усіх груп студенток здебільшого не перевищувала 20 с, а в окремих індивідуальних випадках була нижчою за 10 с (див. табл. 1).

На початковому етапі між представницями різних індивідуально-мотиваційних рівнів було зафіксовано ряд статистично вірогідних відмінностей. Вони стосувалися того, що представники 1ЕГ поступалися студенткам 4ЕГ на 15,75 % ($p = 0,04$). Так само поступалися студенткам 4ЕГ за результатами цього тесту представниці 2ЕГ та 3ЕГ (20,75 %, $p = 0,01$ та 19,34 %, $p = 0,02$ відповідно).

За час педагогічного експерименту усім студенткам (1–4ЕГ та КГ) вдалося статистично вірогідно покращити свої результати у цьому тесті. Найвищі значення покращення продемонстровані студентками на першому–третьому індивідуально-мотиваційних рівнях (36,45–37,24 %, $p \leq 0,01$).

Інші групи, а саме 4ЕГ та КГ також достовірно, проте з меншими відносними значеннями покращили свої результати (на 30,70 % та 26,17 % від вихідного рівня відповідно). Однак у підсумку, по завершенні педагогічного експерименту представниці 4ЕГ усе одно переважали студенток 2ЕГ, 3ЕГ та КГ за середньо груповими результатами. Їхні значення були вищими на 15,43 % ($p = 0,01$), 13,65 % ($p = 0,04$) та 13,03 % ($p = 0,01$) відповідно.

Вивчення динамічної силової витривалості м'язів верхніх кінцівок дівчат (підтягування на низькій перекладині до відмови) вказало на здебільшого однорідність результатів на початку педагогічного експерименту. Достовірна перевага зафіксована між представницями 4ЕГ над 1ЕГ та 2ЕГ. Відсоткові значення відмінностей становили (13,95, $p = 0,04$ та 19,99 %, $p \leq 0,01$) та 3ЕГ над 2ЕГ (10,72 %, $p = 0,04$). За час педагогічного експерименту

Усім представницям ЕГ вдалося покращити свої результати ($p \leq 0,01$), зокрема вищі відсоткові значення спостерігалися у студенток 2ЕГ (14,73 %) та 3ЕГ (11,89 %), дещо нижчі покращення були у представниць 4ЕГ (9,19 %) та замикали ієрархію студентки 1ЕГ (6,62 %) та КГ (6,11 % від вихідного рівня відповідно).

Водночас, отримані позитивні результати ЕГ та КГ на внутрішньо груповому рівні стали підставами для збереження наявних на початку дослідження відмінностей між групами, а саме переваги 4ЕГ над 1ЕГ та 2ЕГ (16,70 %, $p \leq 0,01$ та 14,20 %, $p \leq 0,01$), 3ЕГ над 2ЕГ (7,98 % %, $p = 0,03$); та формування нових, між 3ЕГ та 1ЕГ (10,34 %, $p \leq 0,01$), 4ЕГ та КГ (10,48 %, $p \leq 0,01$).

За результатами тесту «стрибок у довжину з місця» встановлено, що абсолютні значення середніх результатів студенток усіх груп до початку педагогічного експерименту коливалися в межах 166,09–168,57 см. Зіставлення показників на вихідному рівні не засвідчило статистично вірогідних переваг тієї чи іншої групи над студентками інших груп, а відмінності становили від 0,06 до 1,49 % ($p > 0,05$) на користь тієї чи іншої групи.

З'ясування відносних значень покращення внутрішньо групових результатів цього тесту вказав на вищі значення покращення у представниць 4ЕГ (3,22 %), схожі значення студенток на першому–третьому індивідуально-мотиваційному рівні системи навчання плавання (2,08–2,09 %, $p \leq 0,01$ порівняно із вихідним рівнем) та найнижчі значення покращення для студенток КГ – 1,57 % ($p \leq 0,01$).

Така структура та спрямованість внутрішньо групових змін результатів стрибка у довжину з місця дала змогу сформувати якісну перевагу студенток 4ЕГ над представницями 1ЕГ та 2ЕГ (2,5 %, $p = 0,01$ та 2,19, $p = 0,02$) та засвідчила статистично вірогідно нижчі результати КГ порівняно зі студентками 3ЕГ та 4ЕГ (1,71 %, $p = 0,02$ та 2,69 %, $p \leq 0,01$). Аналізування даних проявів вибухової сили м'язів верхніх кінцівок студенток дав змогу виявити на вихідному рівні перевагу лише представниць 4ЕГ порівняно із усіма іншими ЕГ та КГ. Це, на наш погляд, пов'язано із більшим та ґрунтовнішим досвідом рухової активності (занять плаванням) до вступу в ЗВО. Студентки 4ЕГ статистично вірогідно ($p \leq 0,01$) переважали представниць інших груп на 6,29–10,04 %. Інші відмінності між ЕГ та КГ не перетнули позначку достовірності $p > 0,05$.

За час реалізації програми занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання студентів ЗВО, представницям усіх ЕГ та КГ вдалося статистично вірогідно покращити свої результати за цим тестом. Студенти усіх ЕГ покращили свої результати із відносними значеннями у межах 3,19–5,47 % та КГ – 2,29 %, порівняно з вихідним рівнем.

За результатами внутрішньо групових змін не відбулося відмінностей у структурі переваг тієї чи іншої групи. Проте окремі значення зазнали підвищення. Так на кінцевому етапі дослідження перевага студенток 4ЕГ сягнула 11,87–12,42 % над представницями 1–3ЕГ та 9,12 % ($p \leq 0,01$) над студентками КГ.

Аналізування спеціальної силової витривалості (за результатами тесту присідання за 30 с) вказало на загальний низький рівень. Абсолютні значення становили в межах від 12,09 до 14,14 разів. Уже на початковому етапі були виявлені статистично вірогідні переваги представниць 4ЕГ над студентками інших груп. За відносними значеннями вони становили 12,96–17,01 %. Зіставлення результатів інших груп не виявили відмінностей ($p > 0,05$).

Активне залучення до виконання основних вправ в межах програм занять різних індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання дало змогу констатувати, що в процесі дослідження студентки усіх ЕГ статистично вірогідно покращили свої результати (1ЕГ – 12,23 %, 2ЕГ – 10,41 %, 3ЕГ – 9,15 % та 4ЕГ – 8,42 % від вихідного рівня, у всіх випадках $p \leq 0,01$). Водночас представниці КГ лише певні позитивні зміни (3,08 % від вихідного рівня, $p = 0,08$). Проте незважаючи на значні внутрішньо групові зміни результатів, структура між групових відмінностей залишилася сталою. Підтверджено статистично вірогідні переваги представниць 4ЕГ над студентками інших груп. За відносними значеннями вони дещо змінилися та становили 13,03–13,9 %, порівняно з 1–3 ЕГ та 17,24 % – КГ (у всіх випадках $p \leq 0,01$). Також сформувалася ще одна статистично вірогідна перевага студенток 1ЕГ над представницями КГ, яка становила 6,45 % ($p = 0,03$). У всіх інших випадках не було виявлено достовірних відмінностей ($p > 0,05$). Це підтвердило значну ефективність засобів плавання на розвиток силових можливостей різних груп м'язів організму дівчат.

Визначення координаційних здібностей (метання тенісного м'яча у ціль) дало змогу констатувати схожість результатів на початку педагогічного експерименту. Зафіксовано незначні відмінності середньо групових результатів, що становили 5,03–5,13 разів та по завершенні дослідження 5,21–6 разів. На початку дослідження в результатах дівчат різних груп не було виявлено переваг ($p > 0,05$).

Водночас, за результатами реалізації програми занять на четвертому індивідуально-мотиваційному рівні систем навчання плавання студенткам вдалося покращити свої результати на 17,76 % ($p \leq 0,01$). Це забезпечило їм перевагу над представницями 2ЕГ та КГ на рівні 13,04 % та 13,22 % при $p \leq 0,01$ відповідно. Таким чином, методичний зміст програм занять на перших трьох індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання та контрольної програми на проявах координаційних здібностей за результатами цього тесту суттєво не позначилися.

Дещо інша ситуація спостерігалася при проявах рівноваги. Студентки різних груп припускалися дещо

менше помилок, порівняно з юнаками (1–4ЕГ та КГ), кількість помилок при виконанні тесту становила 4,39–4,97 разів. Відмітимо, що на початковому етапі дослідження не було встановлено статистично вірогідних переваг дівчат тієї чи іншої групи (0,86–11,11 % на користь тієї чи іншої групи, $p > 0,05$).

За результатами реалізації програм занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання студентки лише 3ЕГ та 4ЕГ показали статистично вірогідні прирости результатів. Вони становили 15,83 % ($p \leq 0,01$) та 4ЕГ 15,09 % ($p \leq 0,01$) від вихідного рівня.

Однак отримані зміни результатів в більшості ЕГ (незалежно від рівня вірогідності) дали змогу по завершенні педагогічного експерименту сформулювати статистично достовірну перевагу над представницями КГ. Вона становила для студенток 1ЕГ – 10,6 % ($p = 0,04$), 3ЕГ – 19,36 % ($p \leq 0,01$) та 4ЕГ 22,3 % ($p \leq 0,01$).

Черговий блок тестів для визначення фізичної підготовленості був представлений тестами з гнучкості. За результатами вихідного тестування (нахил уперед) було встановлено відносну однорідність результатів рухливості хребетного стовпа студенток ($p > 0,05$) усіх груп, залучених до педагогічного експерименту. Певні внутрішньо групові розбіжності становили 1,06–11,29 % ($p > 0,05$) на користь тієї чи іншої групи студенток.

За час реалізації програм занять різної спрямованості (експериментальних та контрольної) лише у випадку 1–4ЕГ спостерігалися статистично вірогідні покращення результатів гнучкості (13,68 %, 12,79 %, 17,74 % та 14,29 %, порівняно із вихідним рівнем, $p \leq 0,01$ відповідно). Завдяки цьому, по завершенні педагогічного експерименту структура відмінностей між студентками різних груп мала такий вигляд. Студентки усіх ЕГ отримали перевагу над представницями КГ, зокрема таке встановлене для 1ЕГ (11,51 %, $p = 0,04$), 2ЕГ (12,52 %, $p = 0,01$), 3ЕГ (12,72 %, $p = 0,01$) та 4ЕГ (19,2 %, $p \leq 0,01$).

Аналізування результатів дівчат за тестом викрут лінійки дали змогу констатувати відсутність статистично вірогідної переваги студенток будь-якої з груп ($p > 0,05$). Проте, використаний для програм занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях та стандартизований методичний зміст дали позитивний ефект за результатами цього тесту серед дівчат усіх груп. За підсумками педагогічного експерименту зафіксоване статистично вірогідне покращення рухливості в плечових суглобах продемонстрували студентки усіх без винятку ЕГ ($p \leq 0,01$). У відсоткових значеннях це становило 6,01–8,97 %. Традиційний зміст занять з фізичного виховання також викликав зрушення цього показника на 1,86 % ($p = 0,03$). Аналізування результатів

дівчат за тестом викрут лінійки дали змогу констатувати статистично вірогідну перевагу студенток 2ЕГ та 4ЕГ над студентками КГ уже по завершенні педагогічного експерименту. Представниці 2ЕГ на 13,17 % ($p \leq 0,01$) та 4ЕГ на 10,11 % ($p \leq 0,01$) переважали студенток КГ.

Дискусія

При розгляді показників цієї групи серед дівчат ми зафіксували, що за показниками кистьової динамометрії були відмінності між проявами силових можливостей домінуючої та іншої руки.

Між групами (ЕГ та КГ) була зафіксована достатньо велика кількість статистично вірогідних відмінностей ($p \leq 0,05$) на початковому етапі дослідження, зокрема це виявлено для результатів кистьової динамометрії іншою рукою. Отримані у ході дослідження зміни, що відбулися на внутрішньо груповому рівні, суттєво не позначилися на кількості та спрямованості міжгрупових відмінностей за результатами кистьової динамометрії дівчат.

Таким чином виявлена динаміка показників кистьової динамометрії дівчат доводить ефективність застосування засобів фізичного виховання в межах ЗВО. Однак, при об'єктивній наявності різного рівня фізичної підготовленості до початку навчання в ЗВО, засвідчено, що в процесі реалізації одного етапу (індивідуально-мотиваційного рівня) системи навчання плавання суттєвих зрушень результатів кистьової динамометрії можна досягнути лише на внутрішньо груповому рівні. Для досягнення вищої ефективності на міжгруповому рівні, ймовірно, необхідно більш тривалі розвивальні впливи (упродовж 2 та більше навчальних семестрів).

Отримані в ході дослідження статистично вірогідні зміни на внутрішньо груповому етапі дали змогу констатувати відсутність суттєвих відмінностей у розвитку спритності дівчат різних груп по завершенні педагогічного експерименту. Це дає підстави стверджувати, що застосовані програми занять у межах фізичного виховання (авторського та стандартизованого змісту) мають підтримуючо-розвивальний вплив. Тобто в умовах недостатньо розвинутої фізичної якості відбувається нормалізація та підведення до середнього рівня розвитку. Разом із тим, не варто очікувати суттєвих змін внаслідок застосованих програм, адже розвиток спритності вимагає більш концентрованих розвивальних впливів, на що вказують фахівці фізичного виховання [11-13].

Цінними даними є отримані результати по завершенні педагогічного експерименту. Виявилися, що систематична робота, незалежно від методичного змісту занять дає змогу суттєво підвищити силову витривалість м'язів живота та тулуба в межах одного навчального семестру, що може доповнити існуючі наукові дані [6; 7; 11].

У процесі дослідження виявлено необхідність розмежування навчально-вихованих та розвивальних впливів дівчат у межах фізичного виховання, що пов'язане не лише з об'єктивними чинниками функціонування організму, але й можливостями до підтримання та досягнення певних ґрунтовних змін у рівні фізичної підготовленості, зокрема за показниками силової витривалості різних груп м'язів.

На підтримку деяких досліджень засвідчено значні резерви для покращення результату статичної витривалості м'язів верхніх кінцівок дівчат 18–20 років, стосовно яких реалізовується навчально-вихований процес з фізичного виховання у ЗВО.

Незважаючи на виразну ефективність запропонованих програм занять на різних індивідуально-мотиваційних рівнях системи навчання плавання студентів ЗВО, результати студенток тісно пов'язані з попереднім досвідом рухової активності та рівнем фізичної підготовленості на момент вступу до ЗВО. Ми спостерігали виразну ефективність програм занять для усіх груп дівчат з більшими акцентами на розвиткові динамічної силової витривалості м'язів рук для представниць другого та третього індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання студентів ЗВО.

Ми спостерігали вищі темпи покращення результатів за показниками вибухової сили, що, ймовірно, пов'язано зі специфікою використаних в програмах занять засобів плавання та, відповідно до інтенсивності специфічного фізичного навантаження, відображено на третьому та четвертому індивідуально-мотиваційному рівні системи навчання плавання студентів ЗВО [1; 2].

Обґрунтуванням цього може бути систематичне залучення відповідних груп м'язів до виконання основних вправ та відповідного фізичного навантаження [4; 6; 7; 13].

За результатами педагогічного експерименту виявлено суттєво виражену перевагу методичного змісту

експериментальних програм занять індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання студентів ЗВО щодо проявів рухливості хребетного стовпа дівчат.

Таким чином, по завершенні дослідження ми могли констатувати наявність суттєвих переваг методичного змісту окремих (другого та четвертого) індивідуально-мотиваційних рівнів над контрольною групою та засвідчити суттєву перевагу в реалізації проміжних завдань розвитку рухливості у плечових суглобах студенток віком 18–20 років.

Висновки

Використання програм занять різного методичного змісту вказало на позитивний ефект загалом занять фізичним вихованням, при незначно вищих перевагах для студенток окремих індивідуально-мотиваційних рівнів системи навчання плавання, що, певною мірою, пов'язані із наявним рівнем фізичної підготовленості до вступу у ЗВО.

За період педагогічного експерименту представниць усіх без винятку груп (1–4 індивідуально-мотиваційного рівня системи навчання плавання студентів ЗВО та контрольної групи), залучених до дослідження, статистично вірогідно покращилися середньогрупові результати за тестами пов'язаними з проявами силових якостей (динамічної та статичної силової витривалості різних м'язових груп, вибухової сили); суттєві зміни були наявні в проявах гнучкості здебільшого для студенток ЕГ та зміни швидкісних якостей студенток були констатовані в поодиноких випадках. Таким чином доведено вищий якісний рівень застосованих фізичних навантажень у програмах занять різного методичного змісту, зокрема на першому–четвертому індивідуально-мотиваційному рівні системи навчання плавання студентів ЗВО.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Глухов І. Г., Дробот К. В., Абрамов К. В., Пітин М. П. Методологічна основа наукового обґрунтування системи навчання студентів ЗВО плаванню. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка (Серія: Педагогічні науки)*. Чернігів : НУЧК, 2020. Вип. 10 (166). С. 261–268.
2. Глухов І. Г. Обґрунтування системи навчання плавання студентів закладів вищої освіти. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2021. Вип. 20. С. 34–41.
3. Глухов І., Пітин М. Система навчання студентів плаванню у фізичному вихованні закладів вищої освіти: перспективи дослідження. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. Вип. 9 (28). С. 14–20.
4. Гончар І. Л. Теорія преподавання плавання: технології обучения і совершенствования : монографія. Одеса : АСТРОПРИНТ, 2005. Ч. 1. 524 с.

References

1. Hlukhov, I. H., Drobot, K. V., Abramov, K. V. & Pityn, M. P. (2020), "Methodological basis of scientific substantiation of the system of teaching free swimming to students". *Bulletin of the Taras Shevchenko National University «Chernihiv Collegium» (Series: Pedagogical Sciences)*, Issue 10 (166), 261–268 pp. [in Ukraine].
2. Hlukhov I. H. (2021), "Obgruntuvannya sistemi navchannya plavannya studentiv zakladiv vishchoi osviti" [Substantiation of the swimming training system for students of higher education institutions]. . *Bulletin of Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University. Physical education, sports and human health*, Issue 20. pp. 34–41. [in Ukraine].

5. Грибан Г. П. Оцінка стану здоров'я студентів в навчальному процесі з фізичного виховання. *Молода спортивна наука України*. 2011. Вип. 15 (4). С. 25–29.
6. Дакал Н. А. Плавання як засіб покращення психофізичного стану студентів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. Серія 15, Вип. 7 (127). С. 62–65. DOI 10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7(127).11
7. Журавльов Ю. Г. Динаміка функціональної підготовленості студентів 18-19 років в процесі секційних занять з плавання. *Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання і спорт*. 2018. № 1. С. 5–11.
8. Іващенко О. Педагогічний контроль рухової і функціональної підготовленості дівчат 15–16 років. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2016. № 3. С. 36–50. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2016.3.1171>
9. Корягін В. М., Блавт О. З., Цьовх Л. М. Водобоязнь студентів початківців, які навчаються плавати, та методи її подолання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання*. 2009. № 12. С. 95–99.
10. Круцевич, Т. Ю., Воробйов, М.І., Безверхня, Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. Київ : Олімп. л-ра, 2011. 224 с.
11. Сальникова, С., Гуренко, О., Пуздімір, М. Динаміка показників фізичної підготовленості студентів ВНЗ під впливом занять з плавання, легкої атлетики та боксу. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2017. Вип. 4. С. 226–231.
12. Adsett, J. A. et al. (2015). Aquatic exercise training and stable heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Cardiol*, Vol. 186, 22–28. doi:10.1016/j.ijcard.2015.03.095
13. Bergamin, M. et al. (2013). Water-versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. *Clin. Interv. Aging*, 8, 1109–1117. doi:10.2147/ CIA.S44198
3. Hlukhov, I. & Pityn, M. (2020), "Sistema navchannya studentiv plavannu u fizichnomu vikhovanni zakladiv vishchoi osviti : perspektivi doslidzhennya" [The system of teaching students to swim in physical education of higher education institutions: prospects for research]. *Physical culture, sports and health of the nation*, Issue 9 (28). pp. 14–20. [in Ukraine]
4. Honchar, I. L. (2005), *Teoriya prepodavaniya plavaniya: tekhnolohii obucheniya i sovershenstvovaniya* [Swimming Teaching Theory: Teaching and Improvement Technologies]. ASTROPRINT, Odessa, Part 1. 524 p. [in Russian]
5. Hriban, H. P. (2011), "Otsinka stanu zdorov'ya studentiv v navchalnomu protsesi z fizichnoho vikhovannya" [Assessment of students' health in the educational process of physical education]. *Young sports science of Ukraine*, Issue 15(4). pp. 25–29. [in Ukraine].
6. Dakal, N. A. (2020), "Plavannya yak zasib pokrashchennya psikhofizichnoho stanu studentiv" [Swimming as a means of improving the psychophysical condition of students]. *Scientific journal of NPU named after MP Drahomanov*, Series 15), Issue 7 (127). pp. 62–65. DOI 10.31392/NPU-nc.series.15.2020.7(127).11 [in Ukraine]
7. Zhuravlov, Yu. H. (2018), "Dinamika funktsionalnoi pidhotovlenosti studentiv 18-19 rokiv v protsesi sektsiynikh zanyat z plavannya" [Dynamics of functional readiness of students aged 18-19 in the process of sectional swimming lessons]. *Visnik Bulletin of Zaporizhia National University. Series: Physical education and sports*, N 1. pp. 5–11. [in Ukraine]
8. Ivashchenko, O. (2016), "Pedahohichniy kontrol rukhovoї i funktsionalnoi pidhotovlenosti divchat 15–16 rokiv" [Pedagogical control of motor and functional readiness of girls aged 15-16]. *Theory and methods of physical education*, N 3. pp. 36–50. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2016.3.1171> [in Ukraine]
9. Koryahin, V. M., Blavt, O. Z. & Tsovk, L. M. (2009), "Vodoboyazn studentiv pochatkivtsiv, yakі navchayutsya plavati, ta metodi yiyi podolannya" [Fear of novice students learning to swim and methods of overcoming it]. *Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education*, N 12. pp. 95–99. [in Ukraine].
10. Krutsevich, T. Yu., Vorobyov, M.I., & Bezverkhnya, H. V. (2011), *Kontrol u fizichnomu vikhovanni ditey, pidlitkiv i molodi* [Control in physical education of children, adolescents and youth]. Olimp. Literature, Kyiv. 224 p. [in Ukraine]
11. Salnikova, S., Hurenko, O., & Puzdimir, M. (2017), "Dinamika pokaznikiv fizichnoi pidhotovlenosti studentiv VNZ pid vplivom zanyat z plavannya, lehkoї atletiki ta boksu" [Dynamics of indicators of physical fitness of university students under the influence of swimming, athletics and boxing]. *Physical culture, sports and health of the nation*, Issue 4. pp. 226–231. [in Ukraine]
12. Adsett, J. A. et al. (2015). Aquatic exercise training and stable heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Cardiol*, Vol. 186, 22–28. doi:10.1016/j.ijcard.2015.03.095
13. Bergamin, M. et al. (2013). Water-versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. *Clin. Interv. Aging*, 8, 1109–1117. doi:10.2147/ CIA.S44198

РОЗУМОВА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ У РІЗНІ ВІКОВІ ПЕРІОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМУ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ

Оксана Дубинська¹
https://orcid.org/0000-0001-7088-3484

Петро Рибалко²
https://orcid.org/0000-0002-6460-4255

Світлана Бобровицька³
https://orcid.org/0000-0002-7815-3918

Аліна Боднар⁴
https://orcid.org/0000-0002-8921-3656

¹⁻³ Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна

⁴ Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

кореспондент-автор – П. Рибалко: petrorybalko13@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.38-43

У статті розкрито результати перевірки ефективності розробленої методики секційних занять з аквафітнесу, спрямовану на покращення фізичної та розумової працездатності дівчат старшого шкільного віку. Нами досліджено динаміку у показниках фізичної та розумової працездатності дівчат старшого шкільного віку під впливом авторської методики з аквафітнесу.

Під впливом занять за розробленою методикою на основі застосування засобів аквафітнесу відбулися статистично-вірогідні позитивні зміни в показниках фізичної працездатності старшокласниць. *Методологія дослідження.* Метою досліджень є розробка методики секційних занять з аквафітнесу для покращення розумової та фізичної працездатності дівчат старшого шкільного віку та перевірка її ефективності.

Для досягнення мети і розв'язання завдань наукового дослідження застосовувалися такі методи: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, фізіологічні та психофізичні методи, методи математичної статистики.

Результати роботи та ключові висновки. Особливе місце в системі шкільного навчання займає старший шкільний вік, оскільки у ньому відбувається особистісне становлення учня, побудова життєвого плану, постановка цілей на майбутню особистісну та професійну самореалізацію, цей період навчання характеризується великим емоційним стресом перед серйозними іспитами (Дубинська, 2017; Круцевич, 2019; Кренделева, 2015). Організовані форми фізичного виховання, передбачені шкільною програмою, складають в середньому 22 % добової потреби старшокласника у руховій активності, що значно менше рекомендованих фізіологічних норм (О. Андрєєва, 2018), тому для забезпечення рухової активності школярам необхідні додаткові заняття фізичними вправами. Роботу виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичної культури Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка Міністерства освіти і науки України за темою «Теоретичні і методичні засади загальної та професійної освіти різних груп населення» (номер державної реєстрації 0121 U 1007786) на 2021–2025 рр.

Ключові слова: дівчата старшого шкільного віку, аквафітнес, розумова та фізична працездатність.

Oksana Dubynska, Petro Rybalko, Svitlana Bobrovytska, Alina Bodnar. Dynamics of the indicators of mental and physical work capacity of the girls of senior school age under the influence of sectional classes on aqua fitness

Abstract. *Relevance of the research topic.* The article develops a methodology of sectional classes on aqua fitness, aimed at improving physical and mental work capacity of girls of senior school age. We studied the dynamics in the indicators of physical and mental work capacity of girls of senior school age under the influence of the author's methodology of aqua fitness. Under the influence of classes according to the developed methodology on the basis of application of aqua fitness means there were statistically probable positive changes in indicators of physical work capacity of high school female students. *Research methodology.* The aim of the study is to develop a methodology for sectional classes in aqua fitness to improve mental and physical work capacity of girls of senior school age and test its effectiveness. The following methods were used to achieve the goal and solve the problems of scientific research: analysis and generalization of scientific-methodological literature, pedagogical experiment, physiological and psychophysical methods, methods of mathematical statistics. *Results of work and key conclusions.* A special place in the school system is occupied by senior school age, because it is the personal development of the student, building a life plan, setting goals for future personal and professional self-realization, this period of study is characterized by great emotional stress before serious exams. Organized forms of physical education provided by the school program, on average, constitute 22 % of the daily requirement of high school female students in physical activity, which is much less than the recommended physiological norms (O. Andrievieva, 2018), so to ensure physical activity students need additional exercise. The work was performed in accordance with the plan of research work of the Department of Theory and Methods of Physical Culture of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko of the Ministry of Education and Science of Ukraine "Theoretical and methodological foundations of general and professional education of different population groups" (state registration number 0121U1007786) for 2021–2025.

Key words: girls of senior school age, aqua fitness, mental and physical workcapacity.

Вступ

Одним з популярних видів інноваційним фітнес-технологій та методик, що активно розвивається серед учнівської молоді є заняття у водному середовищі. Серед існуючих технологій аквафітнесу заслуговують уваги засоби спортивно-ігрового спрямування, що застосовуються у водному середовищі [3]. Аналіз останніх досліджень показує, що водне середовище використовується і як засіб рекреаційно-оздоровчих занять з

молоддю, які належать до спеціальної медичної групи [5; 7]. Досить цікавими на наш погляд є методичні розробки для занять аквааеробікою з молоддю для підвищення розумової та фізичної працездатності.

Матеріал і методи дослідження

Метою досліджень є розробка методики секційних занять з аквафітнесу для покращення розумової та фізичної працездатності дівчат старшого шкільного віку та перевірка її ефективності.

Для досягнення мети і розв'язання завдань наукового дослідження застосовувалися такі методи: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, фізіологічні та психофізичні методи, методи математичної статистики. Аналіз наявних оздоровчих програм з аквафітнесу дозволив нам розробити методіку секційних занять із використанням диференційованих засобів аквафітнесу, яка сприятиме підвищенню фізичної та розумової працездатності дівчат і яка реалізовувалася через систему фізичних вправ цільового спрямування [8]. Під час розробки методіки уточнювалися й конкретизувалися завдання, здійснювався адекватний добір загальнорозвиваючих та спеціальних фізичних вправ. Завданнями секційних занять з використанням засобів аквафітнесу були: формування позитивного інтересу до занять фізичними вправами; корекція фізичної та розумової працездатності дівчат; удосконалення й розвиток рухових вмінь та навичок; покращення фізичної підготовленості [1, 2].

Для різних етапів занять було розроблено комплекси вправ різної спрямованості: для розвитку й удосконалення фізичних якостей (витривалості, сили, координації рухів, гнучкості), вправи для корекції

фігури, з урахуванням проведення занять три рази на тиждень. Для покращення адаптації до занять у воді застосовувалися спеціальні вправи на суші, з урахуванням фізичного підготовленості дівчат. Основними засобами за програмою занять з аквафітнесу були комплекси вправ, що містять у собі спеціальні вправи цільового спрямування, враховуючи особливості проведення занять у водному середовищі, вік, функціональний стан, фізичну підготовленість [4, 6].

Запропонована нами методіка секційних занять передбачала: проведення дослідження початкового рівня фізичної та розумової працездатності; відповідність засобів морфо-функціональним особливостям дівчат; поточний (або етапний) контроль ефективності процесу, для внесення, за необхідністю, коректив у методіку та організацію процесу занять; складання індивідуальних програм на період зимових канікул та карантину; заключну діагностику фізичної та розумової працездатності, порівняльний аналіз показників початкового та кінцевого тестування.

Залежно від рівня фізичних здібностей, поставлених завдань, нами моделювались тренувальні заняття, зміст яких складався з трьох функціонально пов'язаних частин (табл. 1).

Таблиця 1 – Структура тренувальних занять з аквафітнесу

Частини заняття	Блоки вправ
Піготовча частина заняття:	інформаційний блок підготовчі вправи, або розминка дихальні вправи стречинг (попередній розтяг)
Основна частина заняття (дозовані вправи за системою функціонального тренінгу)	– аеробний блок заняття (містить аеробну частину);
	– блок вправ для розвитку загальної витривалості;
	– ігровий блок (вправи на увагу), дистанційне плавання;
	– силовий блок заняття (силова частина); вправи з предметами, вправи з партнером;
	– вправи для зміцнення м'язів спини, живота, стопи, статичні вправи, вправи у воді з балансуванням на предметах, різновиди ходьби та бігу, адаптовані до умов проведення; спеціальні вправи з елементами дистанційного плавання;
	– блок вправ для розвитку координації рухів і спритності;
Заключна (відновлювана частина заняття)	– використовуються вправи на відновлення, заключний стретчинг, гідро релаксація

Кожна частина поділена на блоки, які виконують певні функції та завдання. Кожен блок це логічно завершений вид тренувальної діяльності.

Комплекси вправ склалися за рахунок індивідуального добору засобів та їх цільового спрямування, раціонального співвідношення таких засобів на заняттях, та за етапами програми. Ураховувалися режим проведення занять, інтенсивність та об'єм навантажень, динаміка показників функціонального стану організму. У ролі засобів фізичного виховання

ми використовували вправи з плавання, модифіковані вправи легкої атлетики, гімнастики, атлетизму, стретчингу, танцювальні рухи, модифіковані варіанти спортивних і рухових ігор, представлених у вигляді аквафітнес-програм: акваджогінг, акваданс, акваритмік, аквастеп, акватайбо, аквабілдинг, ватерпоувер, аквабокс, аквакарете, аквастретчинг, гідрорелаксація, гідромасаж, аквастикгеймз, аквамоушен.

Вправи які було застосовано під час проведення комплексів, поділялися на такі види: силові, аеробні,

вправи на гнучкість, вправи на координаційні здібності, вправи з дихальної гімнастики, вправи з прикладних видів плавання. До складу основних фізичних вправ, спрямованих на розвиток фізичної працездатності, увійшли вправи аеробного й анаеробного характеру, які виконуються як у водному середовищі, так і на суші (біг, ходьба, плавання, спортивні та рухливі ігри, танцювальні вправи). Для розвитку силових здібностей використовувалися вправи як з власною вагою, так і з обтяженням. Статичну витривалість м'язів тулуба підвищували за рахунок статичних і динамічних вправ (утримання тулуба під кутом (біля бортику басейну, як варіант, у положенні лежачи на бортику басейну; у воді з обважнювачем або з опором; підйом тулуба з власною вагою і з обтяженням).

Необхідно відзначити, що підвищення інтенсивності у методиці відбувалося поступово: збільшення амплітуди рухів; збільшення темпу виконання рухів; збільшення швидкості переміщень; зміни напрямку рухів; збільшення глибини води; збільшення кількості повторень вправ; використання тих самих м'язових груп у різних вправах; додаткове застосування обладнання.

Величина навантажень, а також кількість часу може варіюватися залежно від динаміки функціональних показників організму дівчат, адаптації до фізичних навантажень, тощо.

Результати дослідження

Для визначення впливу методики секційних занять з аквафітнесу на рівень розумової працездатності нами використовувалася коректурна проба за допомогою таблиць з кільцями Ландольта за методикою М. Б. Зикова. Під впливом авторської

методики відбулися статистично вірогідні зміни в показниках кількості переглянутих знаків (N). У групі Е на початку дослідження показник об'єму уваги (N) дорівнював $78,08 \pm 6,33$ знаки, у кінці дослідження становив $81,88 \pm 6,31$ ($p > 0,05$), відбулося покращення на 4,86 %. Натомість у дівчат групи К статистично вірогідних змін не відбулося ($p > 0,05$).

Аналіз кількості неправильно закреслених знаків (В) у групах Е на початку експерименту складав $1,52 \pm 1,29$ відповідно, а в контрольній групі $0,76 \pm 0,33$ знака. Після впровадження експериментального фактору відбулися достовірні зміни в показниках концентрації уваги в експериментальній групі дівчат ($p < 0,05$). Отже, у кінці навчального року в групі Е показник становить $0,71 \pm 0,59$ знаків. Отримані нами дані свідчать про високий рівень концентрації уваги у процесі тестування. Контрольна група дівчат у кінці експерименту показала такі дані: (В) дорівнює $0,8 \pm 0,27$ знака, що свідчить про погіршення в показниках на 5,26 % ($p > 0,05$).

За допомогою обраної методики нами виявлено, що коефіцієнт точності (КТ) опрацювання зорової інформації. У групі Е величина КТ на початку навчального року складала $0,68 \pm 0,26$ у. о. та в кінці експерименту $0,85 \pm 0,12$ у. о., виявлено покращення на 18,9 % ($p < 0,001$).

За показниками коефіцієнту продуктивності контрольна група обстежених в вересні місяці має такі дані – $55,91 \pm 17,17$ у. о., у кінці року цей показник зріс на 2,7 % і складав $55,42 \pm 18,17$ у. о., ($p > 0,05$). Коефіцієнт продуктивності (КП) в експериментальній групі достовірно зріс порівняно з початком експерименту.

Таблиця 2 – Динаміка показників швидкості переробки зорової інформації у процесі педагогічного експерименту ($\bar{x} \pm \sigma$)

Група	N	N Кількість переглянутих знаків	A Кількість правильних знаків	B кількість неправильних знаків	C Кількість пропущених знаків	ЧАОЗ Час аналізу знака (с)	ШОЗІ Швидкість опрацювання зорової інформації (біт·с ⁻¹)	КТ Коефіцієнт точності (у. о.)	КП Коефіцієнт продуктивності (у. о.)	S Пропускна здатність зорової сенсорної системи (с)
До експерименту										
К	15	$80,08 \pm 6,9$	$9,32 \pm 2,3$	$0,76 \pm 0,33$	$1,4 \pm 0,7$	$0,25 \pm 0,02$	$3,44 \pm 0,49$	$0,7 \pm 0,22$	$55,91 \pm 17,17$	$1,87 \pm 0,25$
Е	14	$75,76 \pm 5,36$	$10,96 \pm 2,11$	$1 \pm 0,78$	$1,44 \pm 0,64$	$0,27 \pm 0,02$	$3,21 \pm 0,5$	$0,71 \pm 0,17$	$54,14 \pm 13,78$	$1,72 \pm 0,24$
Після експерименту										
К	15	$80,68 \pm 6,39$	$9,88 \pm 2,3$	$0,8 \pm 0,27$	$1,36 \pm 0,74$	$0,25 \pm 0,02$	$3,49 \pm 0,55$	$0,71 \pm 0,22$	$57,42 \pm 18,17$	$1,89 \pm 0,28$
Приріст		0,75 %	6,01 %	5,26 %	-2,86 %	-0,87 %	1,34 %	1,17 %	2,70 %	0,87 %
p		> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05	> 0,05
Е	14	$80,16 \pm 5$	$13,04 \pm 1,74$	$0,71 \pm 0,59$	$0,8 \pm 0,36$	$0,25 \pm 0,02$	$3,69 \pm 0,39$	$0,85 \pm 0,11$	$68,13 \pm 10,32$	$1,98 \pm 0,2$
Приріст		4,86 %	15,46 %	-52,78 %	-44,44 %	-5,60 %	14,82 %	18,90 %	25,85 %	15,47 %
p		> 0,05	< 0,001	> 0,05	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

Так, КП на початку року у групі Е становив $52,54 \pm 20,25$ у. о., а вже після експерименту у групі Е – $69,85 \pm 10,98$ у. о., що вище на 25,85 % ($p < 0,001$).

Як видно в таблиці 2 наприкінці експерименту показник швидкості опрацювання зорової інформації достовірно підвищився порівняно з його початком в експериментальній групі. Отже, у групі Е у вересні місяці цей показник (ШОЗІ) складав $3,32 \pm 0,64$ біт·с⁻¹, у кінці навчального року – $3,83 \pm 0,36$ біт·с⁻¹, що на 14,62 % більше ($p < 0,001$). У контрольній групі статистично вірогідних змін у цьому показнику не констатовано ($p > 0,05$).

Розрахункові показники часу аналізу одного знаку на початку експерименту у групі Е складали $0,26 \pm 0,02$ с, а в кінці дослідження $0,25 \pm 0,02$ с. Отже, в експериментальній групі констатовано статистично вірогідні зміни в показниках ($p < 0,001$). Натомість у контрольній групі показники залишилися без змін ($p > 0,05$), про що свідчать дані таблиці 2.

Для визначення емоційного стану дівчат старшого шкільного віку ми використовували методику САН («Самопочуття-активність-настрій»).

Таблиця 3 – Динаміка показників психічного стану дівчат старшого шкільного віку у процесі педагогічного експерименту (n=29)

		К (n=15)	Е (n=14)
Самопочуття	До	$5,27 \pm 0,82$	$5,35 \pm 0,3$
	Після	$5,25 \pm 0,86$	$6,1 \pm 0,23$
	Приріст, %	-0,38	12,3
	p	>0,05	<0,001
Активність	До	$5,21 \pm 0,42$	$5,81 \pm 0,53$
	Після	$5,13 \pm 0,47$	$5,71 \pm 0,54$
	Приріст, %	-1,56	-1,75
	p	>0,05	<0,01
Настрій	До	$6,44 \pm 0,78$	$6,41 \pm 0,29$
	Після	$6,5 \pm 0,65$	$6,98 \pm 0,22$
	Приріст, %	0,92	8,17
	p	>0,05	<0,001

Як видно з таблиці 3, на початку навчального року всі показники САН в контрольній та експериментальній групах були майже однакові та знаходилися на рівні 5,3–6,3 бали, що свідчить про гарний стан досліджуваних, які прийшли на заняття після канікул. На наприкінці навчального року нами зафіксовано погіршення в показнику «самопочуття» контрольної групи дівчат на 0,4 % ($p > 0,05$). Активність у дівчат групи К на початку експерименту знаходилась у межах $5,21 \pm 0,42$ бали, а в кінці експерименту спостерігали спад у активності до $5,13 \pm 0,47$, що на 1,56 % нижче ($p > 0,05$). Величина оцінки «настрою» на початку експерименту становила $6,44 \pm 0,78$ бали, а наприкінці дослідження

цей показник становив $6,5 \pm 0,65$, що на 0,92 % вище ($p > 0,05$).

Показник емоційного стану дівчат експериментальної групи на початку навчального року показав, що їх самопочуття було на рівні $5,35 \pm 0,3$ бали, а в кінці року становило $6,1 \pm 0,23$ бали, що на 12,3 % вище ($p < 0,001$).

Показник «активності» дівчат у групі Е на початку навчального року коливався в межах $5,81 \pm 0,53$ бали, наприкінці року дещо погіршився та становив $5,71 \pm 0,54$ бали, ($p < 0,01$). Оцінка в показнику «настрою» у групі Е у вересні місяці становила $6,41 \pm 0,29$ бали, а в кінці року цей показник зріс до $6,98 \pm 0,22$ бали, що на 8,17 % вище ($p < 0,001$).

Дослідження динаміки показників фізичної працездатності дівчат старшого шкільного віку проводилося протягом 2019–2020 навчального року.

Для визначення фізичної працездатності ми використовували Гарвардський степ-тест. На початку нашого дослідження показники рівня фізичної працездатності за ІГСТ експериментальної і контрольної груп не мали статистично значимої різниці. Результати дослідження фізичної працездатності показали, що вихідні дані дівчат контрольної та експериментальних груп перебувають на низькому рівні (табл. 4).

Таблиця 4 – Динаміка фізичної працездатності (за показником ІГСТ, у. о.) дівчат старшого шкільного віку контрольної та експериментальної груп

Група	n	Етап дослідження	$\bar{x} \pm m$	T	P
ЕГ	14	До	$52,56 \pm 0,87$	4,75	<0,001
		Після	$58,64 \pm 1,07$		
КГ	15	До	$53,02 \pm 0,89$	2,61	<0,05
		Після	$55,59 \pm 0,91$		

У результаті застосування розробленої методики секційних занять за період експерименту нами виявлено таку динаміку: ІГСТ у дівчат експериментальної групи показник збільшився з $52,56 \pm 0,87$ до $58,64 \pm 1,07$ у. о. Результати контрольної групи мали позитивні зрушення, але вони були менш вираженими, зі значення $53,02 \pm 0,89$ зросли до $55,59 \pm 0,91$ у. о. ($p > 0,05$).

Порівняльний аналіз рівня фізичної працездатності дівчат старшого шкільного віку експериментальної та контрольної групи виявив більший приріст показників у дівчат експериментальної груп.

Дискусія

У ході проведеного педагогічного експерименту за отриманими даними фізичної працездатності старшокласниць експериментальної і контрольної

групи, нами була порівняно результати за шкалою її оцінки на рівні.

Високий рівень працездатності виявлено у 5 % дівчат старшого шкільного віку експериментальної групи, рівень фізичної працездатності «вище середнього», має 38 % дівчат, «середній» рівень працездатності має 48 % респондентів, рівень «нижче середнього» у 9 %. Старшокласниць з «низьким рівнем» працездатності не виявлено.

Натомість у дівчат контрольної групи протягом навчального року помітних зрушень не відбулося. Так високий рівень працездатності виявлено у 3 %, рівень фізичної працездатності «вище середнього», має 18 % старшокласниць, «середній» рівень працездатності у 51 % обстежених, рівень «нижче середнього» у 25 %. Низький рівень працездатності виявлено у 3 %.

Дані зміни можемо пояснити тим, що на початку експерименту у вересні місяці дівчата прийшли до школи відпочивши після тривалих канікул і три показники САН були приблизно на однаковому рівні. По мірі зростання втоми, співвідношення між цими показниками змінюється за рахунок зниження їх активності порівняно з настроєм і самопочуттям. Відносні зниження активності можемо пояснити розумовим навантаженням у навчальному процесі та періоду екзаменів.

Підвищення настрою зумовлюється емоційним усвідомленням виконаної ними справи в навчанні. Щодо їх самопочуття, то на нашу думку, позитивний приріст у показниках САН можемо пояснити впливом методики секційних занять з аквафітнесу, за рахунок якої відбулося покращення загального фізичного, психологічного та емоційного станів. У контрольній групі значних відносних змін у показниках САН не відбулося, тому можемо наголосити, що наша методика мала позитивний вплив на самопочуття та настрої дівчат.

Підсумкова оцінка отриманих результатів дослідження дозволяє зробити висновок про ефективність

застосування методики секційних занять з аквафітнесу з елементами функціонального тренування для дівчат старшого шкільного віку. Раціональне планування навчального матеріалу, реалізація педагогічних принципів навчання, своєчасна корекція навчального процесу дозволили підвищити ефективність рекомендованої методики.

Висновки

1. Розроблена нами на основі засобів аквафітнесу та функціонального тренування методика секційних занять з аквафітнесу для дівчат старшого шкільного віку тривала один навчальний рік, та передбачала підготовчий, основний та підтримуючий періоди. Структура одного заняття містила підготовчу, основну та заключну частини, та поділяла на блоки, які виконують певні функції та завдання.

2. Під впливом авторської методики з аквафітнесу відбулися статистично вірогідні зміни в таких показниках як: концентрація, стійкість, переключення уваги, швидкості переробки інформації та прийняття рішення. Методика позитивно вплинула на швидкість нервових процесів, а також спостерігалася позитивна динаміка в показниках швидкості запам'ятовування в експериментальній групі.

3. За час експерименту нами зафіксовано достовірне покращення у показниках фізичної працездатності старшокласниць ($p < 0,05$) порівняно з контрольною групою. Високий рівень фізичної працездатності наприкінці року виявлено у 5 % дівчат експериментальної групи, рівень «вище середнього» мали 38 % дівчат, «середній» рівень працездатності – 48 % респондентів, рівень «нижче середнього» у 9 %. Натомість у дівчат контрольної групи протягом навчального року помітних зрушень не відбулося.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Дубинська О. Я., Петренко Н. В. Сучасні-фітнес технології у фізичному вихованні учнівської і студентської молоді: проектування, розробка, специфічні особливості : монографія. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 566 с.
2. Дубинська О. Я. (2017). Теоретичні аспекти застосування рекреаційно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні учнів старшого шкільного віку. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2017. Вип. 143. С. 263-266.
3. Лянной М., Рибалко П., Ганчева В., Красілов А. Методика управління фізкультурно – оздоровчою діяльністю в сучасних закладах середньої освіти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2019. № 4 (88). С. 280-289.
4. Круцевич Т. Ю. Міжнародний досвід організації оздоровчо-рекреаційної діяльності школярів у вільний час. *Молодий учений*. 2019. С. 152-156.

References

1. Dubynska, O. Ya., Petrenko, N. V. (2016), *Suchasni-fitness tekhnologii u fizychnomu vykhovanni uchnivskoi i studentskoi molodi: proektuvannia, rozrobka, spetsyfychni osoblyvosti* [Modern fitness technologies in physical education of pupils and students: design, development, specific features]. Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka, Sumy. 566 p. [in Ukraine]
2. Dubynska, O. Ya. (2017), "Teoretychni aspekty zastosuvannia rekreatsino-ozdorovchyykh tekhnologii u fizychnomu vykhovanni uchniv starshoho shkilnoho viku" [Theoretical aspects of the application of recreational and health technologies in the physical education of high school students]. *Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences*, Vol. 143, pp. 263-266. [in Ukraine]
3. Liannoi, M. O, Rybalko, P. F. (2019), "Metodyka upravlinnia fizkulturno- ozdorovchoiu diialnistiu v suchasnykh zakladakh serednoyi osvity" [Methods of managing physical culture and health activities

5. Москаленко Н. В., Єлісеєва Д. С. Вплив інноваційної технології зміцнення здоров'я на фізичний стан старшокласників. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2016. Серія 15. Вип. 3К 1 (70) 16. С. 108-113.
6. Підгайна В. О. Вплив фізкультурно-оздоровчих занять з елементами акварекреації на рівень фізичного розвитку і показники серцево-судинної та дихальної систем організму юнаків 16-17 років. *Молодий учений*. 2018. № 4.2. С. 191-194.
7. Шевців У. С. Технологія впровадження оздоровчих видів гімнастики у фізичне виховання старшокласниць (на прикладі шейпінгу) : автореф. дис.... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.02 ЛДУФК. Львів, 2009. 20 с.
8. Ярошик М., Лядик О., Саврук М. Акватінес як засіб покращення емоційного здоров'я жінок зрілого віку. *Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю*. 2014. С. 170 - 174. in modern secondary schools.]. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, No 4 (88), pp. 280-289. [in Ukraine]
4. Krutsevych, T. Yu. (2019), "Mizhnarodnyi dosvid orhanizatsii ozdorocho-rekreatsiinoi diialnosti shkoliariv u vilnyi chas" [International experience in the organization of health and recreational activities of schoolchildren in their spare time]. *A young scientist*, pp. 152-156. [in Ukraine]
5. Moskalenko, N. V., Yeliseieva, D. S. (2016), "Vplyv innovatsiinoi tekhnolohii zmitsnennia zdorovia na fizychnyi stan starshoklasnykiv" [The impact of innovative health promotion technology on the physical condition of high school students]. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after MP Drahomanov*. Series 15, Issue. 3K 1 (70) 16, pp. 108-113. [in Ukraine]
6. Pidhaina, V. O. (2018), "Vplyv fizkulturno-ozdorovchykh zaniat z elementamy akvarekreatsii na riven fizychnoho rozvytku i pokaznyky sertsevo-sudynnoi ta dykhalnoi system orhanizmu yunakiv 16-17 rokiv" [Influence of physical culture and health classes with elements of water recreation on the level of physical development and indicators of the cardiovascular and respiratory systems of young people 16-17 years]. *A young scientist*, No 4.2, pp. 191-194. [in Ukraine]
7. Shevtsiv, U. S. (2009), "Tekhnolohiia vprovadzhennia ozdorovchykh vydiv himnastyky u fizyчне vykhovannia starshoklasnyts (na prykladi sheipinhu)" [Technology of implementation of health-improving types of gymnastics in physical education of high school students (on the example of shaping): abstract of the dissertation for the sciences degree of cand. sciences in phys. education and sports: 24.00.02 Lviv State University of Physical Culture. Lviv. 20 p. [in Ukraine]
8. Iaroshyk, M., Liadyk, O., Savruk, M. (2014), "Akvatitnes yak zasib pokrashchennia emotsiinoho zdorovia zhinok zriloho viku" [Aqua fitness as a means of improving the emotional health of mature women]. *Problems of activation of recreational and health-improving activity of the population: materials of the IX All-Ukrainian scientific-practical conf. with international participation*, pp. 170-174. [in Ukraine]

ОПТИМІЗАЦІЯ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЩОДО РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ПОКАЗНИКІВ У ЮНІОРІВ ЗАСОБАМИ АРМСПОРТУ

Сергій Лазоренко¹

<https://orcid.org/0000-0001-6493-8514>

Станіслав Лазоренко²

<https://orcid.org/0000-0003-2267-3049>

Микола Чхайло³

<https://orcid.org/0000-0002-7368-5202>

Андрій Коломієць⁴

<https://orcid.org/0000-0002-7645-5728>

¹⁻³ Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна

⁴ Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

кореспондент-автор – С. Лазоренко: serglazorenko@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.44-49

Армреслінг або боротьба на руках – специфічний вид одноборств у якому очікуваний результат повною мірою залежить від швидкості реакції та фізичної міцї спортсмена, так як час дужання є досить швидкоплинним і тому рівень розвитку силової підготовки має вагомое значення у підготовці армспортсменів. Чисельні дані літератури свідчать про те, що в юнацькому віці спостерігається низький рівень розвитку силових і швидкісно-силових якостей. За результатами нашого дослідження ми констатуємо, що це зумовлено, низьким науковим і методичним забезпеченням належного рівня фізичної підготовки юніорів, які навчаються у дитячо-юнацьких спортивних школах. Більшість існуючих методик розвитку силових показників юніорів, які займаються армспортом, запозичені з інших видів спорту. Наукові пошуки нового століття, маючи теоретичний і практичний напрямки досліджень, повинні будуватися на основі вивчення моделі об'єкта та суб'єкта, а також предмету дослідження. *Методологія дослідження.* Педагогічний експеримент полягав у визначенні впливу розробленої методики тренування на розвиток силових показників юніорів. У нашому дослідженні застосовувався педагогічний експеримент формуючого виду. В експерименті взяли участь юніори, які за станом здоров'я були віднесені до основної медичної групи. Для перевірки ефективності розробленої методики тренування нами були сформовані експериментальна та контрольні групи (ЕГ, КГ n=20) на базі СК «Чемпіон» міста Суми, де тренування проводилися тричі на тиждень. Контрольна група тренувалася за старою методикою. Педагогічне спостереження проводилося протягом усього експерименту (2020–2021 навчальний рік), його об'єктом були юніори 16–18 років. Нами проводилося спостереження за реалізацією змісту розробленого експериментального фактору, а також здійснювалося оцінювання поточних досягнень, проводився добір засобів та методів проведення тренувань, визначалася відповідність обсягу та інтенсивності навантажень можливостям спортсменів. *Результати роботи та ключові висновки.* Педагогічний експеримент полягав у визначенні впливу розробленої методики тренування на розвиток силових показників юніорів. Дані нашого дослідження, підтвердили ефективність розробленої нами методики підготовки армспортсменів, спрямованої на оптимізацію розвитку силових показників, як основи у змагальній і тренувальній діяльності борців на руках. Ми констатуємо достовірні зростання показників у спортсменів експериментальної групи по чотирьом пунктам тестування (зазначені вище), окрім жиму штанги лежачи. Такі позитивні зміни, вкрай необхідні у підготовці армспортсменів, які отримують перемоги, завдячуючи силі верхніх кінцівок, плеча, передпліччя та кисті. За результатами експерименту, ми з повною впевненістю можемо рекомендувати дану тренувальну методику підготовки впроваджувати у практику роботи дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спортивних шкіл олімпійського резерву та вищої спортивної майстерності, спортивних клубів тощо. Тренувальний план є ефективним і збалансованим, бо передбачає рівномірний розвиток силових показників у всіх важливих для армспорту рухах.

Ключові слова: армреслінг, юніори, розвиток сили, тренувальні засоби, м'язи, спортивна школа.

Serhii Lazorenko, Stanislav Lazorenko, Mykola Chkhailo, Andrii Kolomiiets. Optimization of the training process for the development of juniors' strength indicators with the help of arm wrestling

Abstract. Arm wrestling is a specific type of martial arts where the expected result depends entirely on the speed of reaction and physical strength of the sportsman, as the fight time is quite fleeting and therefore the level of development of strength training is important for the training of arm wrestlers. Numerical data from the literature indicate that adolescence is characterized by a low level of development of strength and speed qualities. According to the results of our research, we claim that this is due to the low scientific and methodological support of the appropriate level of juniors' physical training who study in children's and youth sports schools. Most of the existing methods for the development of juniors' strength indicators who are engaged in arm wrestling are borrowed from other sports. Scientific research of the new century, which has theoretical and practical directions of research, should be based on the study of the model of the object and the subject of research. *Research methodology.* The pedagogical experiment consisted in determining the influence of the developed training methods on the development of juniors' strength indicators. In our study, we used a pedagogical experiment of a formative form. The experiment involved juniors belonging to the main medical group for health reasons. To test the effectiveness of the developed training methodology, we formed the experimental and control groups (EG, KG n = 10) on the basis of the "Champion" sports complex in Sumy, where trainings were conducted three times a week. The control group practiced the old method. Pedagogical observation was carried out throughout the experiment (2020-2021 academic years), its object was juniors 16-18 years old. We monitored the implementation of the content of the developed experimental factor, as well as evaluated the current achievements, selected means and methods of training, determined the correspondence of the volume and intensity of physical loads to the arm wrestlers' capabilities. *Results of work and key conclusions.* The pedagogical experiment consisted in determining the influence of the developed training methods on the development of juniors' strength indicators. The data of our research confirmed the effectiveness of our method of training arm wrestlers, aimed at optimizing the development of strength indicators as the basis for the competitive and training activities of wrestlers. We note a significant increase in the indicators of the sportsmen of the experimental group in the four above mentioned test points, except for the bench press. Such positive changes are extremely necessary in the training of arm wrestlers who win, thanks to the strength of the upper extremities, shoulder, forearm and hand. According to the results of the experiment, we can confidently recommend that this training methodology be implemented in the practice of children's and youth sports schools, sports schools of the Olympic reserve, sports clubs, etc. The training plan is effective and balanced, as it provides an even development of strength indicators in all movements which are important for arm wrestling.

Key words: arm wrestling, juniors, development of strength, training means, muscles, sports school.

Вступ

На сьогодні арсенал технічних дій армспортсменів складається з прийомів ведення змагального поєдинку, який весь час розвивається на основі аналізу змісту змагальної діяльності рукоборців. Діалектика процесу передбачає врахування базових вимог до раціональних варіантів силових дії, що враховують положення кінцівок тіла спортсмена в просторі, їх траєкторію і основні моменти узгодження в тісному зв'язку з положенням і розподілом зусиль суперника. Незважаючи на доступність армспорту, техніка його досить консервативна, тому що обмежена правилами змагань і малою площиною взаємодій спортсменів. Підвищення рівня загальної і спеціальної фізичної підготовки, розвиток індивідуальних здібностей у армреслінгу – все це впливає на техніку та її елементи, але основний механізм рухів зберігається, тому що він максимально відповідає анатомо-фізіологічним можливостям людини. Становлення і розвиток техніки кожного рукоборця, як правило, відбувається з урахуванням його зросту і вагових показників, розвитку сили основних м'язових груп. Адекватне розуміння техніки армспорту дозволяє спортсмену точніше оцінити і краще використовувати в процесі тренування основні й допоміжні вправи, з арсеналу армспортсменів [1–3]. Процес удосконалення технічних дій юніорів повинен відбуватись з урахуванням підвищення силових показників та майстерності атлетів. Тому, враховуючи недостатність теоретичного матеріалу в науково-методичній літературі та рекомендації провідних тренерів з армспорту у міста Суми та Сумської області, нами була розроблена річна програма підготовки юніорів, спортсменів відділень армреслінгу, щодо розвитку такої фізичної якості – як сила.

Матеріал і методи дослідження

Мета нашого дослідження полягала у наступному: впровадити у тренувальну практику відділень армреслінгу дитячо-юнацьких спортивних шкіл та перевірити ефективність методики удосконалення силової підготовки спортсменів юніорського віку.

Тестування юніорів відбувалося в основних вправах направлених на розвиток силових показників у армспорті, в яких приймають участь такі групи м'язів: згиначі та розгиначі передпліччя, згиначі кисті, м'язи що пронують плече і передпліччя. Для тестування були обрані наступні вправи в яких визначався показник разового максимуму:

- згинання кисті з гантеллю, передпліччя на лавці паралельно полу;
- згинання передпліччя з гантеллю стоячи, кисть у нейтральному положенні;
- пронація кисть на 180 градусів з ременем на якому закріплена вага;

- динамометрія кисті;
- жим штанги лежачи.

Результати тестування заносилися в загальний протокол та підлягали наступній статистичній обробці. Для одержання реальних результатів дослідження, нами були використані адекватні завданням експерименту методи: аналіз та узагальнення науково-методичної літератури, педагогічні методи (тестування, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент), біомеханічні методи, методи математичної статистики.

Враховавши рекомендації провідних науковців, щодо планування тренувального процесу ми розробили наступний план тренувань розвиваючого мікроциклу [1–7, 10]:

Перший тренувальний день. Навантажуємо м'язи, які приймають участь у боротьбі «гаком», наступними вправами: жим штанги лежачи; боковий тиск на блоці за столом; згинання кисті зі штангою сидячі.

Другий тренувальний день. Виконуємо загально розвиваючі вправи: присідання зі штангою; жим штанги стоячи від грудей; скручування на похилій дошці; гіперекстензія м'язів спини.

Третій тренувальний день. Вправи на розвиток м'язів, які приймають участь у боротьбі «через верх»: тяга нижнього блоку до поясу; натяжка через вказівний палець; пронація передпліччя стоячи.

На кожному тренуванні після ретельної розминки, кожна вправа виконується 6–8 підходів, дві перших з яких підвідні (виконуються не в повну силу), а всі наступні – з інтенсивністю 75–80% від разового максимуму (РМ) з максимальною кількістю повторень, швидкість виконання вправи – висока. Час тренувального підходу повинен тривати не менше 8 секунд та не більше – 20, і складати приблизно 6–10 повторень. Відпочинок між підходами 3–6 хв. Так як гіпертрофія м'язів ніг не буде впливати на результати у боротьбі, то присідання зі штангою можна виконати лише 2 підходи.

План тренувань четвертого, п'ятого та шостого днів відповідає першому, другому і третьому тренувальному дню, але змінюється інтенсивність виконання запропонованих вправ, вона має досягати 25–50 % від РМ, а швидкість – повільною. Кожна вправа виконується серією зі скороченою амплітудою у 3 підходи по 30 с., відпочинок між підходами 20–30 с та – між серіями на одну групу м'язів 10 хв. Доки навантажена група м'язів відпочиває, можна виконувати вправи на іншу. Необхідно зробити не менше 3 серій на кожен групу м'язів. В кінці кожного тренування виконується «стрейчинг» (розтягування м'язів, сухожиль та суглобів). Після шести тренувальних днів можна запланувати день активного відпочинку.

Для запобігання перевтоми та виснаження ендокринної та «енергетичної» систем після розвиваючого

мікроциклу треба знизити обсяг навантаження, з цією метою ми пропонуємо комплекс тренувань реалізаційного мікроциклу.

Протягом часу, відведеного на зазначений мікроцикл, ми пропонуємо виконувати наступні вправи: імітація боротьби «гаком» на тренажері; імітація боротьби «через верх» на тренажері; боротьба з партнером за столом; боротьба за команду з суперником за столом.

Інтенсивність виконання вправ 80–100 %, кількість підходів 5–15, повторень 1–3, відпочинок між підходами 1–5 хв. У плані реалізаційного мікроциклу тренувальні вправи – кожна окремо планується у визначені дні, це необхідно для максимальної концентрації у кожному різновиді боротьби [2; 6; 8].

Для перевірки ефективності, розробленої нами тренувальної методики розвитку силових показників армспортсменів, було організовано контрольну та експериментальну групу юніорів, які займаються боротьбою на руках. Визначення приросту силових показни-

ків у обох групах здійснювалось методом тестування спортсменів експериментальної та контрольної групи на початку (вересень 2020 року) і на початку (вересень 2021 року) дослідження. Результати випробовувань із кожної окремо взятої силової вправи, заносились до таблиць. Зробивши аналіз одержаних результатів, ми констатуємо наступні зміни. Вірогідність отриманих результатів експерименту перевірялась за допомогою t-критерію Стьюдента.

У контрольній групі, заняття проходили відповідно до плану тренувань передбачених методикою підготовки юніорів у армреслінгу, розроблених для дитячо-юнацьких спортивних та шкіл вищої спортивної майстерності та олімпійського резерву, спортивних клубів тощо, розроблених у 2012 році.

Результати дослідження

Проведеним дослідженням було одержано дані щодо розвитку силових показників у контрольній групі протягом експерименту (табл. 1).

Таблиця 1 – Розвиток силових показників контрольної групи на початку та в кінці експерименту

Силовий показник	Період дослідження		Різниця (кг)	Різниця (%)	Достовірність (p)
	вересень 2020 р.	вересень 2021 р.			
Динамометрія кистьова, кг	45,32	45,88	0,57	1,25	>0,05
Згинання кисті, к-сть	19,9	20,7	0,82	4,16	>0,05
Згинання передпліччя, к-сть	18,6	19,67	1,07	5,8	>0,05
Пронація кисті, к-сть	14,4	15,5	1,1	7,66	>0,05
Жим штанги лежачи, кг	64,5	75,4	10,92	16,93	<0,05

Як видно, мають місце незначні зміни у кистьовій динамометрії, у згинанні кисті і передпліччя та у пронації кисті $p > 0,05$. Найбільші зміни ми бачимо у вправі «Жим штанги лежачи», де середній показник результату збільшився майже на 17 % у кінці експерименту порівняно з початком експерименту ($p < 0,05$). Але такі зміни на нашу думку носили випадковий характер.

Кистьова динамометрія покращилась трохи більше чим на 1 %, згинання кисті – на 4 %, згинання

передпліччя – на 6 %, пронація кисті майже на 7 %. Але всі ці покращення не носили вірогідного характеру. Але, жим штанги лежачи, не є базовою вправою у силовій підготовці борців на руках, краще цю вправу вважати все ж таки додатковою. А ось силова підготовка, спрямована на розвиток м'язів кисті і плеча, становлять основу боротьби на руках.

Динаміку силових показників контрольної групи демонструє (рис. 1).

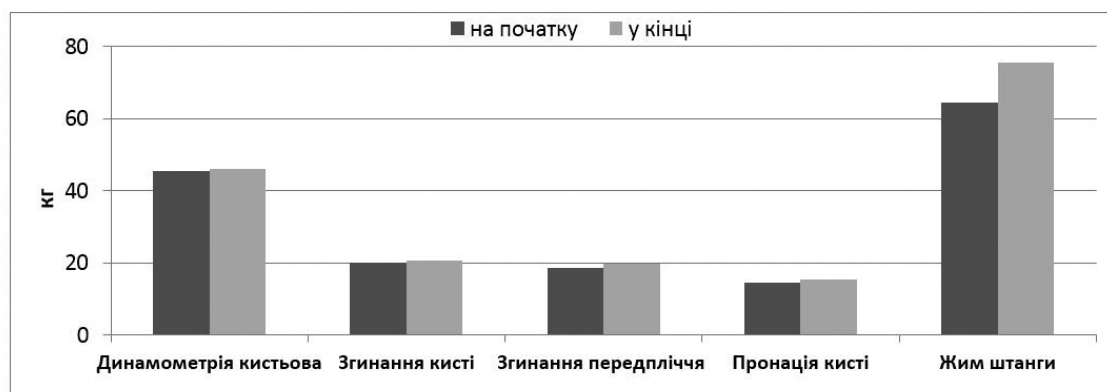


Рис. 1 Динаміка силових показників контрольної групи на початку та наприкінці експерименту

Силова підготовка у якій здійснювалась у відповідності до навчальної методики з армспорту для дитячо-юнацьких спортивних шкіл різного підпорядкування. Приріст сили у кистьовій динамометрії, згинанні кисті та передпліччя, пронації кисті коливаються у межах до 1 кг. Виключення становить вправа «Жим штанги лежачи». Навчально-тренувальні заняття у експериментальній групі юних борців на руках, відбувалися у відповідності до розробленої нами тренувальної методики.

Розвиток силових показників, у цій групі, відображають дані таблиці 2.

Як бачимо, зміни силової підготовки спортсменів експериментальної групи були більш якісними у порівнянні з контрольною. Так, наприклад, середній показник сили при виконанні вправи «пронація кисті» у кінці дослідження зріс на 30 %. Констатуємо також збільшення сили і у інших вправах: кистьова динамометрія – на 12 %, згинання кисті – на 17 %, згинання передпліччя – на 15 %, жим штанги – на 20 %.

Таблиця 2 – Розвиток силових показників експериментальної групи на початку та наприкінці експерименту

Силовий показник	Період дослідження		Різниця (кг)	Різниця (%)	Достовірність (p)
	вересень 2020 р.	вересень 2021 р.			
Динамометрія кистьова, кг	43,91	49,16	5,25	11,97	<0,05
Згинання кисті, к-сть	20,9	24,5	3,64	17,24	<0,05
Згинання передпліччя, к-сть	17,2	19,85	2,65	15,43	<0,05
Пронація кисті, к-сть	12,9	16,8	3,9	30,28	<0,05
Жим штанги лежачи, кг	70,5	84,93	14,43	20,48	<0,05

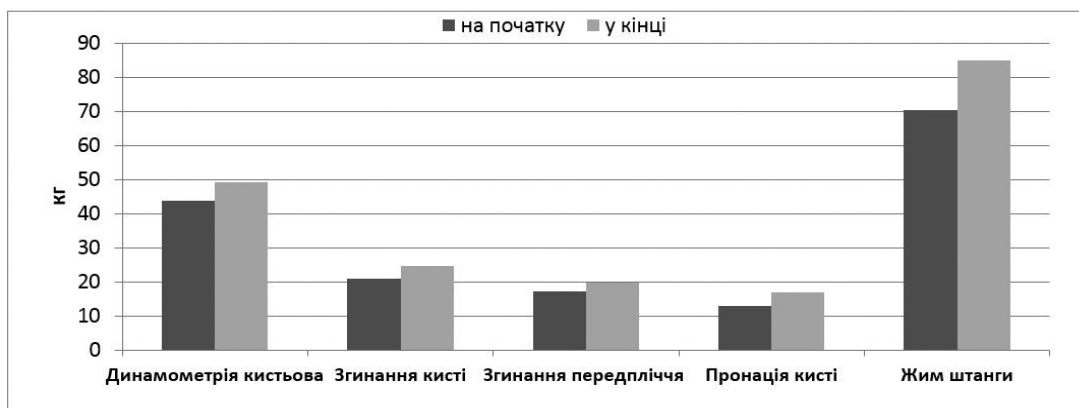


Рис. 2 Динаміка силових показників експериментальної групи на початку та наприкінці експерименту

Дані рис. 2 відображають якісні зрушення у збільшенні силових показників експериментальної групи, тренувальні заняття у якій проводилися за розробленим нами планом. Порівнюючи силові показники на початку та у кінці експерименту, ми бачимо, що у всіх вправах окрім жиму штанги лежачи, результати збільшилися у межах 3–5 кг. А результати жиму штанги лежачи, у кінці експерименту зросли аж на 14 кг, порівнюючи з початком дослідження, що у відсотковому відношенні складає 20 %. Покращення силового розвитку атлетів експериментальної групи носили вірогідний характер ($p < 0,05$).

Результати впровадження, розробленої нами тренувальної методики, щодо оптимізації розвитку силових показників у юніорів-рукоборців засобами армспорту підтвердили гіпотезу нашого дослідження на предмет своєї ефективності.

Результати порівняння розвитку силових показників контрольної і експериментальної груп у кінці експерименту відображені у таблиці 3.

Таблиця 3 – Порівняльна характеристика розвитку силових показників контрольної і експериментальної груп наприкінці експерименту

Силовий показник	Збільшення силових показників, кг	Збільшення силових показників, %
Динамометрія кистьова		
КГ	0,57	1,25
ЕГ	5,25	11,97
Згинання кисті		
КГ	0,82	4,16
ЕГ	3,64	17,24
Згинання передпліччя		
КГ	1,07	5,8
ЕГ	2,65	15,43
Пронація кисті		
КГ	1,1	7,66
ЕГ	3,9	30,28
Жим штанги		
КГ	10,92	16,93
ЕГ	14,43	20,48

Примітка КГ – контрольна група;
ЕГ – експериментальна група

Дані таблиці, демонструють наступні вірогідні зміни збільшення силових показників у експериментальній групі в порівнянні з контрольною: кистьова динамометрія на 10,72 %, згинання кисті – 13 % і передпліччя – майже 10 %, пронація кисті – 22,6 % та жим штанги – 3,55 %.

Якщо більш детально розглядати результати приросту силових показників за вправами, то ми бачимо що найменша різниця – у вправі «жим штанги» – 3,55%, це пояснюється тим, що об'єм виконаної роботи у цій вправі, майже однаковий в

обох групах, але все ж перевага у прирості сили присутня в експериментальній групі, бо додатково проводились тренування ЧМВ у цій вправі. Збільшення силових показників контрольної і експериментальної групи у кінці експерименту відображені на рис. 3. Найбільший приріст сили у експериментальній групі виявився у вправі «пронація кисті» – 22,62 % у порівнянні з контрольною. У інших вправах – зростання сили експериментальної групи більше за контрольну на 10–13 %.

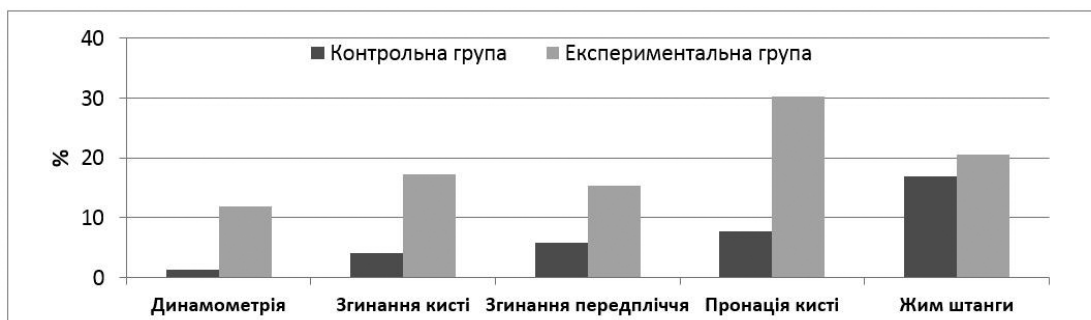


Рис. 3 Порівняльні данні розвитку силових показників контрольної і експериментальної групи у кінці експерименту

Дискусія

Результати педагогічного експерименту, підтвердили гіпотезу, щодо ефективності впровадження розробленої методики розвитку силових показників у навчальний процес спортсменів-школярів старшого шкільного віку, мета якого сприяння підвищенню рівня розвитку силових якостей у армспортсменів.

Згідно з сучасним уявленням про теорію підготовки спортсменів, план тренувань повинен включати розподіл в межах мікроциклу різних методів для досягнення поставленої мети з урахуванням процесів довгострокової адаптації систем та органів спортсмена [9]. Нові теоретичні напрямки дослідження на основі побудови моделі, дають можливість розробити мікроцикли, мезо- та макроцикли, які могли б задовольнити потреби сучасних спортсменів, щодо розвитку окремих фізичних якостей детермінованих тренувальним та змагальним елементом того чи іншого спорту.

Теоретичний аналіз проблеми пошуку інноваційних, сучасних та ефективних методів чи засобів підвищення силових показників юних армспортсменів показав:

- неефективність використання методик розвитку сили з інших видів спорту для вимог сучасного армспорту;
- відсутність науково-методичних розробок, які б дозволяли комплексно використовувати сучасні інноваційні технології для розвитку силової підготовки рукоборців;
- актуальність пошуку оновлення змісту методики розвитку силових показників у молодих армспортсменів [4].

Тому вищезазначені аспекти склали основу авторської методики щодо розвитку сили засобами армреслінгу.

Висновки

Аналіз науково-методичної літератури дає змогу констатувати, що проблема підготовки юних рукоборців ще недостатньо вивчена. Так, питання розвитку силових якостей юних спортсменів не повною мірою відображені в наукових дослідженнях, ця проблематика до цих пір повністю не досліджена.

На основі вищезазначеного та враховуючи анатомо-фізіологічні особливості розвитку силових якостей у юніорському віці, нами була розроблена методика розвитку силової підготовленості рукоборців на основі засобів армспорту. У результаті експериментальної перевірки розробленого плану щодо оптимізації розвитку процесу силової підготовленості молодих армспортсменів дала змогу достовірно підвищити силові показники у кистьовій динамометрії – на 12 %, згинанні кисті – на 17 %, згинанні передпліччя – на 15 %, жиму штанги лежачи – на 20% та пронації кисті – на 30 %. Розроблена методика може бути використана у роботі тренерів-викладачів спортивних клубів, ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ, тощо для оптимізації силової підготовленості молодих рукоборців на етапах базової та спеціальної підготовки.

Перспектива подальших досліджень пов'язана з індивідуалізацією спортивної підготовки висококваліфікованих армспортсменів.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Безкоровайний Д. О. Розвиток сили згиначів передпліччя та згиначів кисті у школярів 8–17 років, які займаються армспортом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2008. № 4. С. 25.
2. Безкоровайний Д. О. Базова система тренування та система безпосередньої підготовки до змагань в армспорті. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 1. С. 35.
3. Бельский И. В. Системы эффективной тренировки. Армрестлинг. Бодибилдинг. Бенчпресс. Пауэрлифтинг. Минск : Вида-Н, 2003. 352 с.
4. Бражник А. Л. Эффективные методики развития силы: атлетизм, армрестлинг, пауэрлифтинг. Харків : СПДФЛ Дудукчан И. М. 2010, 264 с.
5. Волков Е. А. Особенности специальной физической подготовки спортсменов в армспорте. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2007. № 12. С. 109–114.
6. Галашко М. І. Армспорт : метод. посібник. Харків : ХДПУ, 2000. 60 с.
7. Драгнев Ю. В. Етапи формування рухових умінь і навичок у старшокласників на заняттях з армспорту. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. 2010. № 8. С. 31–34.
8. Живора П. В. Армспорт. Техника, тактика, методика обучения : учеб. пособие. М. : Академия, 2001. 112 с.
9. Платонов В. М. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. К. : Олимп. л-ра, 2017. 656 с.
10. Рибалко П. Ф., Прокопова Л. І., Гвоздецька С. В., Красілов А. Д., Пономаренко О. Мінімальна сила як базовий компонент диференційованого розвитку силових здібностей підлітків. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2021. № 1 (105). С. 20–24.

References

1. Bezkorovayniy, D. O. (2008), "Rozvitok sily zginachiv peredplich'a ta zginachiv kysti u shcolyariy 8–17 rokiy, yaki zaymau'sya armsportom" [Development of strength of forearm flexors and hand flexors in schoolchildren aged 8–17 who are engaged in arm wrestling]. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, No 4, pp. 25. [in Ukraine]
2. Bezkorovayniy, D. O. (2010), "Bazova systema trenuvannya ta systema bezposeredn'oi pidgotovki do zmagan' v armsporti" [Basic training system and system of direct preparation for arm wrestling competitions]. *Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*, No 1, pp. 35. [in Ukraine]
3. Bel'skiy, I. V. (2003), *Sistmy effektivnoy trenirovki. Armrestling. Bodibilding. Benchpress. Pauerlifting* [Effective training systems. Arm wrestling. Body-building. Benchpress. Powerlifting]. Vida–H, Minsk: 352 p. [in Russia]
4. Brazhnyk, A. L. (2010), *Effektivnye metodiki razvitija sily: atletizm, armrestling, pauerlifting* [Effective strength development techniques: athleticism, arm wrestling, powerlifting]. SPDFL, Kharkiv. 264 p. [in Ukraine]
5. Volkov, E. A. (2007), "Osobennosti special'noy fizicheskoy podgotovki sportsmenov v armsporte" [Features of special physical training of athletes in arm wrestling]. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*, No 12, pp. 109–114. [in Russia]
6. Galashko, M. I. (2000), *Armsport* [Armsport]. HDPU, Kharkiv. 60 p. [in Ukraine]
7. Dragnev, U. V. (2010), "Etapy formuvann'a rukhovoykh uminn' i navychok u starshoklasnykiv na zaniattiakh z armsportu" [Stages of formation of motor skills and abilities in high school students in arm sports]. *Bulletin of Taras Shevchenko Lviv National University*, No 8, 31–34. [in Ukraine]
8. Givora, P. V. (2001), *Armsport. Technika, taktyka, metodyka obuchenija* [Armsport. Technique, tactics, teaching methods]. Akademiya, M. 112 p. [in Russia]
9. Platonov, V. M. (2017), *Dvigatel'nyje kachestva i fizycheskaja podgotovka sportsmenov* [Motor qualities and physical fitness of athletes]. Olympic Literature, Kyiv. 656 p. [in Ukraine]
10. Rybalko, P. F., Prokopova, L. I., Hvozdet'ska, S. V., Krasilov, A. D., Ponomarenko, O. (2021), "Minimalna syla yak bazovyi komponent dyferentsiiovanoho rozvytku sylovykh zdibnostei pidlitkiv" [Minimum strength as a basic component of differentiated development of strength abilities of adolescents]. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, No 1 (105), 20–24. [in Ukraine]

Надійшла до друку 15.08.2021

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЗМІСТУ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ У ПІДВИЩЕННІ ФІЗИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

Данило Марчук¹

<https://orcid.org/0000-0003-4015-4998>

Геннадій Єдинак²

<https://orcid.org/0000-0002-6865-0099>

Богдан Макачук³

<https://orcid.org/0000-0001-6082-3998>

Володимир Марчук⁴

<https://orcid.org/0000-0001-8201-9570>

Сергій Бережок⁵

<https://orcid.org/0000-0001-5821-6777>

Сергій Бабюк⁶

<https://orcid.org/0000-0002-1762-5555>

Єлизавета Макачук⁷

<https://orcid.org/00000-0002-9298-5163>

^{1,2,4,6} Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна

^{3,5} Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна

⁷ Криворізький коледж Національної металургійної академії України, м. Кривий Ріг, Україна

кореспондент-автор – Д. Марчук: marchuk.danil@kpnpu.edu.ua

doi: 10.32626/2309-8082.2021-25.50-55

Вивчення морфофункціональних характеристик дітей є важливим для учителів фізичного виховання, адже дозволяє визначити відповідність статусу дитини виду спорту, який вони обирають у школі. *Мета дослідження* – вивчити особливості морфофункціонального статусу хлопчиків, які розпочали заняття у шкільній спортивній секції з гімнастики. *Матеріал і методи дослідження*. Було використано комплекс методів: за допомогою аналізу та узагальнення опрацьовували джерела інформації; досліджувані показники вивчали, використовуючи педагогічне тестування й експеримент, а також антропометрію, сфигмоманометрію, спірометрію, динамометрію, пульсометрію та методи математичної статистики. У дослідженні взяли участь 44 хлопчиків 7–8 років, які за станом здоров'я належали до основної медичної групи. *Результати*. виявили бажання займатися гімнастикою у шкільній спортивній секції хлопчики 7-8 років, чії морфологічні показники знаходились у межах, що засвідчували відповідність маси тіла його довжині. Це означало, що у кожній віковій групі були відсутніми хлопчики з надлишковою масою тіла. Але стан функціонування у них дихальної і м'язової систем відповідав нижчому від середнього рівню, а розвиток серцево-судинної системи хлопчиків 7 та 8 років знаходився, так само, як фізична працездатність, знаходилися на середньому рівні. *Висновок*. Одержані дані необхідно враховувати вчителю фізичної культури під час планування змісту тренувань у шкільній спортивній секції з гімнастики для поліпшення, передусім тих показників, що не відповідають віковим параметрам норми.

Ключові слова: хлопчики, початкова школа, шкільна секція з гімнастики, морфофункціональні характеристики.

Вступ

Забезпечення високого рівня фізичної активності у учнів закладів загальної середньої освіти є пріоритетним завданням «Фізичної культури». Необхідність досягнення дітьми такого рівня зумовлена комплексом причин, але більшість із них має безпосереднє відношення до успішного вирішення завдань, що на сьогодні висунуті чинним стандартом до освіти дітей, передусім молодшого шкільного віку [19].

Дані аналізу спеціальних джерел інформації свідчать, що визначальним у досягненні такого результату є фізична культура [7; 10; 13; 16; 17].

Daniil Marchuk, Gennadii Iedynak, Bogdan Makarchuk, Volodymyr Marchuk, Serhiy Berezhok, Sergey Babyuk, Yelyzaveta Makarchuk. Features of morphofunctional status participants of the school gymnastics sports section

Abstract. The study of morphofunctional characteristics of children is important for physical education teachers, because it allows to determine the status of the child's sport, which they choose at school. *The purpose of the study*, it was to study the features of the morphofunctional status of boys who started classes in the school gymnastics sports section. *Material and research methods*. A set of methods was used: sources of information were processed with the help of analysis and generalization; the studied indicators were studied using pedagogical testing and experiment, as well as anthropometry, sphygmomanometry, spirometry, dynamometry, pulsometry and methods of mathematical statistics. The study involved 44 boys aged 7-8 years, who belonged to the main medical group due to their health condition. *Results*. Boys 7-8 years old, whose morphological indicators were within the limits of body weight, expressed a desire to do gymnastics in the school sports section. This meant that there were no overweight boys in each age group. But the state of functioning of their respiratory and muscular systems corresponded to a lower than average level, and the development of the cardiovascular system of boys aged 7 and 8 was, as well as physical performance, were at an average level. *Conclusion*. The obtained data should be taken into account by the physical education teacher when planning the content of training in the school sports section of gymnastics to improve, especially those indicators that do not meet the age parameters of the norm.

Key words: boys, primary school, school section on gymnastics, morphofunctional characteristics.

Проте обов'язкові форми фізичної культури не забезпечують необхідного рівня фізичної активності дітей, навіть у випадку збільшення кількості уроків фізичної культури в тиждень до наявного сьогодні [4; 10; 11; 22].

Перспективним є варіант розв'язання означеної проблеми, що полягає у реалізації позаурочних форм занять фізичної культурою, зокрема у секції з обраного виду спорту [9; 21; 24]. Для дітей молодшого шкільного віку одним із ефективним у вирішенні великої кількості різних за змістом завдань є такий вид спорту, як гімнастика.

Проте дотепер недостатньо інформації, що стосується психофізіологічних характеристик дітей, які розпочали займатись у шкільній спортивній секції з гімнастики. Важливість і необхідність такої інформації зумовлена комплексом причин, деякі з основних пов'язані з питаннями забезпечення оптимальних параметрів фізичних навантажень, підходів і способів оволодіння технікою рухових дій, що становлять основу гімнастики, забезпечення стійкого інтересу та мотивації дітей до систематичних занять обраним видом спорту. Зазначене зумовлює необхідність проведення дослідження у визначеному науковому напрямі.

Матеріал і методи дослідження

Мета дослідження полягала у вивченні особливостей морфофункціонального статусу хлопчиків, які розпочали заняття у шкільній спортивній секції з гімнастики. Досягали мети використанням адекватних методів дослідження. Так, під час опрацювання джерел інформації використовували загальнонаукові методи, зокрема аналіз, узагальнення, систематизацію. Під час реалізації дослідження було використано метод педагогічного експерименту, що за своїм змістом був констатувальним. Також використовували медико-біологічні методи, зокрема: антропометрію (визначали довжину і масу тіла); спірометрію (визначали життєву ємність легенів – ЖЕЛ та життєвий індекс – ЖІ, спірометром «Cardio-Spiro»); пульсометрію (визначали частоту серцевих скорочень – ЧСС, пальпаторно протягом однієї хвилини); динамометрію кистьову (провідної руки ручним динамометром «Samgy dynamometer») – для визначення силового індексу (CI); артеріальний тиск (АТ) систолічний і діастолічний з використанням приладу Santamedical Adult Deluxe Aneroid Sphygmomanometer. Значення АТ та ЧСС дозволили визначити індекс Руфф'є, що характеризував працездатність організму дітей; для цього використовували відповідну формулу. Зазначені методи і методики обрали, враховуючи рекомендовані American College of Sport Medicine [26], а також таких дослідників: Б. Шиян, Г. Єдинак [25], О. Bar-Or, Т. W. Rowland [27], J. H. Wilmore, D. L. Costill, L. W. Kenney [32] та іншими.

Опрацьовували одержані емпіричні дані методами математичної статистики. Для цього використовували пакет програм SPSS версія 20. Для кожної характеристики визначали середнє значення (\bar{x}), стандартне відхилення (s), помилку середнього (m), асиметрію (As), ексцесу (Ex), λ -критерій Колмогорова-Смирнова, за необхідності – значення Z . Останнє дозволяло визначити T -критерій Wilcoxon, який використовували у випадку неможливості застосувати t -критерій Стьюдента для пов'язаних вибірок. Підставою для використання T -критерія був висновок про

те, що розподіл значень певного показника у вибірці відрізняється від нормального. Для визначення статистичної значущості було використано такі рівні: 0.05, 0.01, 0.001 [15; 25; 31].

Організація дослідження передбачала проведення одноразового обстеження 21 хлопчик 7 ($7 \pm 0,3$) років та 23 – 8 ($8,1 \pm 0,3$) років, які були учнями закладу загальної середньої освіти, виявили бажання займатися гімнастикою у шкільній спортивній секції, а за станом здоров'я належали до основної медичної групи. Дослідження відбувалося з урахуванням вимог Гельсінської декларації-2013 про етичні принципи проведення медичних досліджень за участі людей [33]. Відповідний протокол було затверджено комітетом з етики Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Результати дослідження

Одержані результати свідчили, що показники фізичного розвитку 7-річних хлопчиків характеризувалися такими значеннями: середня довжина тіла становила $127,8 \pm 0,64$ см, а маса тіла – $24,8 \pm 0,69$ кг (табл. 1).

При порівнянні цих значень із нормативами оцінки відзначили таке: маса тіла відповідає довжині тіла у межах вікової норми, адже при довжині тіла 128 см норма маси тіла знаходиться у межах 24,9-30,5 кг [12, с. 197].

Таблиця 1 – Вияв і зміна морфофункціональних показників хлопчиків 7–8 років протягом навчального року, n=44

Показник	7-річні		8-річні	
	\bar{x}	m	\bar{x}	m
Маса тіла, кг	24,8	0,59	28,1	0,81
Довжина тіла, см	127,8	0,64	131,1	0,78
ЖЕЛ, мл	1230,5	24,26	1280,4	28,75
ЧСС у спокої, ск·хв ⁻¹	84,5	1,32	83,7	1,21
ЧСС після навантаження, ск·хв ⁻¹	142,2	2,79	140,1	2,86
ЧСС на 45 с відпочинку, ск·хв ⁻¹	96,5	1,41	97,4	1,57
Силовий індекс (CI), %	48,9	1,54	50,4	2,02
Індекс Руфф'є (IP), у. о.	9,1	0,28	8,9	0,31
Життєвий індекс (ЖІ), мл·кг ⁻¹	51,4	1,94	53,1	2,01

Примітка Позначено достовірність відмінності двох середніх на рівні: «*» – $p < 0.05$; «**» – $p < 0.01$; «***» – $p < 0.001$

У хлопчиків іншої вікової групи, а саме 8-річних виявили такі значення: середня довжина тіла становила $131,1 \pm 0,78$ см, а маса тіла – $28,1 \pm 0,81$ кг.

Відзначили також, що при такому довжині тіла одержане значення маси тіла входило до складу визначених нормативами меж, а саме 25,9-31,7 кг.

Іншими словами, за досліджуваними морфологічними показниками, що характеризують фізичний розвиток хлопчиків 7–8 років, у всіх претендентів на заняття у спортивній секції з гімнастики маса тіла відповідала довжині тіла, тобто не фіксувались ознаки надлишкової маси, що може свідчити про ожиріння.

Аналіз даних, що стосувалися функціональних показників хлопчиків засвідчив, що в 7-річних ЖЕЛ склала, у середньому, $1230 \pm 24,26$ мл. Згідно нормативів оцінки окремих дослідників [2; 12] таке значення тільки певною мірою відповідає нормі, оскільки останнє становить 1400 мл для хлопчиків 7 років та 1440 мл для хлопчиків 8 років. Різниця у 170 мл з негативною тенденцією може бути свідченням заниженої ЖЕЛ.

Ураховуючи нормативи оцінки відзначили, що результат 8-річних хлопчиків, який становив $1280,4 \pm 28,75$ мл також був дещо меншим, аніж нормативне значення. Ця різниця становила 160 мл, а це також могло бути свідченням негативною тенденції в аспекті стану розвитку дихальної системи хлопчиків, які виявили бажання займатись у шкільній спортивній секції з гімнастики.

Певною мірою конкретизувати висновок про стан функціонування дихальної системи дозволив аналіз даних, що свідчили про величину значення ЖІ, – характеристики, яка відображала стан забезпечення організму киснем дихальною системою. Середнє значення показника у 7-річних хлопчиків склало $51,4 \pm 1,94$ мл·кг⁻¹. Нормативи оцінки при використанні таблиць, запропонованих Г. Апанасенком [1, с. 143] свідчать про нижчий від середнього рівень забезпечення організму киснем: межі цього рівня становлять значення ЖІ від 51 до 55 включно.

У хлопчиків 8 років значення ЖІ становило $53,1 \pm 2,01$ мл·кг⁻¹, що з урахуванням зазначених нормативів оцінки дозволяло констатувати вияв показника на нижчому від середнього рівні.

Інший досліджуваний показник, а саме ЧСС у спокої, характеризувався тим, що в 7 та 8 років значення знаходилось у межах норми, тобто свідчило про хороший стан функціонування серця у спокої.

Після виконання дозованого фізичного навантаження, яке використовується у пробі Руфф'є, відзначили зростання ЧСС одразу після завершення фізичного навантаження. Так, у 7-річних навантаження призвело до підвищення ЧСС, у середньому, до $142,2 \pm 2,79$ ск·хв⁻¹. Таке значення відображало адекватну реакцію та хороший стан функціонування серцево-судинної системи хлопчиків під дією фізичного навантаження.

Аналогічний висновок зробили після аналізу даних, одержаних у 8-річних досліджуваних, за винятком

величини значення ЧСС, яке становило $140,1 \pm 2,86$ ск·хв⁻¹.

Водночас відзначили, що під час відпочинку відбувалося зниження ЧСС із зазначеного рівня до нижчого, а саме було досягнуто значення $96,5 \pm 1,41$ ск·хв⁻¹. Іншими словами, за час відпочинку організм практично відновив ЧСС, адже у спокої було зафіксовано значення на рівні $84,5 \pm 1,32$ ск·хв⁻¹ (див. табл. 1).

У 8-річних хлопчиків було виявлено аналогічний результат, за винятком дещо іншого значення ЧСС після 45 с відпочинку, а саме який склав $97,4 \pm 1,57$ ск·хв⁻¹.

Вивчення показника СІ, який характеризував стан розвитку скелетних м'язів хлопчиків і опосередковано засвідчував стан надлишкового накопичення в м'язах структурно-енергетичних потенціалів, що підвищують їхні робочі можливості, засвідчило існування певних особливостей. Передусім відзначили, що значення показника у 7-річних хлопчиків склало $48,9 \pm 1,54$ %, а це при порівнянні з використаними нормативами оцінки [1, с. 143] засвідчує нижчий від середнього рівень надлишкового накопичення в м'язах структурно-енергетичних потенціалів.

Результат 8-річних хлопчиків був аналогічним до встановленого у 7-річних, адже значення СІ складало $50,4 \pm 2,02$ %, а межі нижчого від середнього рівня складають від 46 до 51 %.

Нарешті відзначили, що фізична працездатність хлопчиків характеризувалась особливостями, які полягали в такому: у 7-річних вона оцінювалася на рівні $9,1 \pm 0,28$, у 8-річних – $8,9 \pm 0,31$ у. о. При порівнянні одержаних значень з нормативами відзначили наявність у обох групах хлопчиків середнього рівня фізичної працездатності: межі значень цього рівня становили 6–9,9 у. о.

Дискусія

Інформація про морфофункціональні характеристики тих, хто займається фізичними вправами, є важливою для учителів фізичного виховання та тренерів з видів спорту, оскільки дозволяє визначити відповідність статусу дитини обраному виду спорту. Це, у свою чергу, сприяє кращому розумінню наявних у дитини можливостей та потенціалу для досягнення певного спортивного успіху [3; 5; 6; 29; 30; 32].

Проведене у зв'язку з вибором хлопчиками 7–8 років секції з гімнастики дослідження засвідчило існування певних особливостей у вияві морфофункціональних показників, що є важливими характеристиками потенційних можливостей дитини в позитивному результаті.

Виявлені особливості були зумовлені багатьма причинами. Одна з особливостей стосувалася морфологічних характеристик, зокрема в усіх хлопчиків 7 ти 8 років довжина і маса тіла відповідали віковій

нормі, а співвідношення маси тіла і довжини свідчило про те, що в жодного не було надлишкової маси тіла. Отже в хлопчиків, які виявили бажання займатись у спортивній секції з гімнастики, морфологічні показники відзначалися зазначеними особливостями вияву морфологічних показників.

Одержані дані узгоджуються з наявними у спеціальній літературі щодо параметрів тіла юних гімнастів та рекомендацій щодо пріоритетних параметрів у аспекті високих потенційних можливостей юного спортсмена [18; 27; 31]. Так результати дослідників [14] свідчать, що такий морфологічний показник як довжина тіла при високих та низьких значеннях у п'ятирічному віці зберігається в наступні роки життя у 86 % хлопців. Це дає підстави констатувати, що для переважної більшості дітей за відсутності впливу чинника захворювань, несприятливих умов життя, остаточна довжина тіла визначається вже у п'ятирічному віці. Іншими словами, бажано для юного гімнаста бути невисоким із невеликою масою тіла [20; 23].

Функціональні характеристики досліджуваних хлопчиків відзначалися певними особливостями, що були пов'язані, передусім із величинами значень показників. Зокрема відзначили, що за ЖЄЛ стан функціонування дихальної системи хлопчиків 7 та 8 років не відповідав нормативним вимогам. Значення іншого показника, що відображало стан функціонування дихальної системи, а саме ЖІ підтвердило попередній висновок, оскільки одержанні значення засвідчували нижчий від середнього стан забезпечення організму киснем. Такі дані певною мірою узгоджувались із наявними у спеціальній літературі [7; 8; 10; 17] про те, що у більшості учнів початкової школи розвиток дихальної системи не відповідає визначним вимогам. Як одну з причин такого результату розглядали зменшення фізичної активності дітей у школі, порівняно з дошкільним періодом. Зниження такої активності негативно позначається на системах організму дитини, особливо м'язовій та дихальній [21; 22; 27].

З означених позицій розглядали стан розвитку м'язової системи хлопчиків, оскільки значення СІ в обох вікових групах відповідало нижчому від середнього рівню. Такий результат свідчить про відмінний від необхідного стан надлишкового накопичення в м'язах структурно-енергетичних потенціалів, що підвищують їхні робочі можливості.

Значення ЖІ та СІ залежать від маси тіла досліджуваних. Ураховуючи, що маса тіла в обох вікових групах була в межах норми, і практично не відрізнялася між собою, одержані дані додатково підтверджували напруженість у діяльності дихальної системи, адже при нормальній масі тіла спроможність дихальної системи не відповідала нормальному стану діяльності [30; 32].

Аналогічною була ситуація з розвитком м'язової системи: відсутність суттєвого збільшення цього морфологічного показника на фоні відсутності значного збільшення м'язової сили за результатом динамометрії засвідчували несприятливу тенденцію у підвищенні робочих можливостей м'язів у аспекті надлишкового накопичення структурно-енергетичних потенціалів [1; 13; 14; 27].

Що стосується діяльності серцево-судинної системи та у зв'язку з цим стану фізичної працездатності, то тут картина була дещо іншою. Діяльність серця у спокої та артеріальний тиск засвідчували, що розвиток серцево-судинної системи знаходився у межах норми. Реакція цієї системи на дозоване фізичне навантаження також відзначалася параметрами, що засвідчували відповідність нормі.

Одержані дані узгоджувалися з наявними у спеціальній літературі, а причини такого результату пов'язували, передусім із відсутністю захворювань, що могли позначитися на стані серцево-судинної системи, а також з обсягом фізичної активності, який, виходячи з одержаних даних, більшою мірою забезпечує позитивну реакцію та нормальний розвиток системи [22; 27; 28].

Висновки

Хлопчики 7-8 років, які розпочали заняття у шкільній спортивній секції з гімнастики, відзначаються особливостями сформованості морфофункціонального статусу. У морфологічних показниках основна особливість – знаходження в межах нормативів оцінки відповідності маса тіла його довжині, що засвідчує відсутність у кожній віковій групі хлопчиків із надлишковою масою тіла.

Особливостями в розвитку функціональних можливостей хлопчиків у 7 та 8 років є нижчий від середнього рівень розвитку дихальної та м'язової систем: про це свідчать можливості дихальної системи отримувати кисень, стан забезпечення організму киснем та надлишкового накопичення в м'язах структурно-енергетичних потенціалів, що підвищують їхні робочі можливості.

Розвиток серцево-судинної системи хлопчиків 7 та 8 років знаходиться у межах норми, про що свідчить середній рівень вияву фізичної працездатності, стан діяльності серця у спокої, артеріального тиску та реакція означеної системи на дозоване фізичне навантаження.

Одержані дані необхідно враховувати вчителю фізичної культури під час планування змісту тренувань у шкільній спортивній секції з гімнастики для поліпшення показників, що не відповідають віковим параметрам норми.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Апанасенко Г. Л., Попова Л. А., Магльованій А. В. Санологія (медичні аспекти валеології) : підручник. Львів : Кварт, 2011. 303 с.
2. Безруких М. М., Сонькин В. Д., Фарбер Д. А. Возрастная физиология физиология развития ребенка. М. : Академия, 2002. 416 с.
3. Бомпа Т. Подготовка юных чемпионов. М. : ООО «Изд-во Астрель»; ООО «Изд-во АСТ», 2003. 259 с.
4. Вехтев В. В., Ерьоменко Е. А., Вознюк М. Г. Бойовий хортинг у забезпеченні рухової активності дошкільнят і молодших школярів. Бойовий хортинг та діяльність правоохоронних органів України : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 04–05 січня 2021 р., м. Ірпінь / Мін-во фінансів України, Університет ДФС України [та ін.]. Ірпінь, 2021. Ч. 2. С. 375-388.
5. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта : учебник. Київ : Олімп л-ра, 2005. 296 с.
6. Волков Л. В. Спортивна підготовка молодших школярів : навч. посібник. Київ : Освіта України, 2010. 288 с.
7. Дубогай О. Д. Фізкультура як складова здоров'я та успішного навчання дитини. Київ : Шкільний світ, 2006. 128 с.
8. Єдинак Г. А., Зубаль М. В., Мисів В. М. Соматотипи і розвиток фізичних якостей дітей : монографія. Кам'янець-Подільський : Оіум, 2011. 280 с.
9. Єдинак Г. А., Мисів В. М., Юрчишин Ю. В. Фізична культура у загальноосвітньому навчальному закладі : навч. посібник. Кам'янець-Подільський : Рута, 2014. 251 с.
10. Єдинак Г. А. Стан вирішення завдання з поліпшення психофізичного стану учнів початкової школи на сучасному етапі. Вісник Чернігівського нац. пед. у-ту. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2015. Вип. 129, Т. 3. С. 122–128.
11. Зубаль М. В., Єдинак Г. А. Організаційно-методичні основи вдосконалення фізичних якостей хлопців 7–17 років у процесі фізичного виховання : метод. рекомендації. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О. А., 2008. 156 с.
12. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня М. М. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. Київ : Олімп. л-ра, 2011. 224 с.
13. Лясота Т. І. Підвищення адаптаційних можливостей дітей 6–7 років до умов навчання в початковій школі засобами фізичного виховання : автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.02 НУФВСУ. Київ, 2012. 21 с.
14. Мінський І. А., Обрізан С. М. Морфофункціональні показники у дітей і підлітків однакового віку. Фізичне виховання дітей і молоді. 1982. Вип. 9. С. 44-45.
15. Містолова Т. Є. Математичні методи в теорії і практиці спорту : навч. посібник. Київ : Науковий світ, 2004. 90 с.
16. Москаленко Н. В., Власюк О. О., Степанова І. В., Шиян О. В., Самошкіна А. В., Кожедуб Т. Г. Інноваційні технології у фізичному вихованні школярів : навч. посібник, 2-е вид. Дніпропетровськ : Інновація, 2014. 332 с.
17. Носко М. О., Носко Ю. М., Лазаренко М. Г., Жула В. П., Могилий Ф. В., Філоненко О. А. Руховий розвиток школярів різних вікових груп : наукове видання. Чернігів : Десна Поліграф, 2020. 408 с.
18. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев : Олимп. лит., 2013. 624 с.
19. Постанова Кабінету Міністрів України «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти» від 30.9.2020 р. № 898.
20. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір: теорія та практика. У 2-х книгах. Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2010. Кн. 2. 784 с.
21. Стратегии и рекомендации по здоровому образу жизни и двигательной активности : сб. материалов ВООЗ. Сост. Е. В. Имас, М. В. Дутчак, С. В. Трачук. Київ : Олімп. л-ра, 2013. 528 с.

References

1. Apanasenko, G. L. Popova, L. A. Maglyovany, A. V. (2011), *Sanolohiya (medychni aspekty valeolohiyi)* [Sanology (medical aspects of valeology)]. Kwart, Lviv. 303 p. [in Ukraine]
2. Bezrukikh, M. M., Sonkin, V. D., Farber, D. A. (2002), *Vozrastnaya fiziologiya : fiziologiya razvitiya rebenka*. [Age physiology: physiology of child development]. Akademia, Moskow. 416 p. [in Russia]
3. Bomp, T. (2003), *Podgotovka yunyh chempionov* [Preparation of young champions]. Astrel Publishing House; LLC "Publishing house of AST", Moskow. 259 p. [in Russia]
4. Vekhtev, V. V., Eremenko, E. A., Voznyuk, M.G. (2021), "Boyovyy khortynh u zabezpechenni rukhovoyi aktyvnosti doshkil'nyat i molodshykh shkolyariv" [Combat horting in providing motor activity of preschool children and junior schoolchildren]. *Combat horting and the activities of law enforcement agencies of Ukraine: materials International scientific-practical conf.*, January 04–05, 2021, Irpin, Vol. 2. pp. 375-388. [in Ukraine]
5. Volkov, L. V. (2005), *Teoriya i metodika detskogo i yunosheskogo sporta* [Theory and methods of children's and youth sports]. Olymp. literature, Kyiv. 296 p. [in Russia]
6. Volkov, L. V. (2008), *Sportyvna pidhotovka molodshykh shkolyariv* [Sports training for young schoolchildren]. Osvita of Ukraine, Kiev. 288 p. [in Ukraine]
7. Dubogai, O. D. (2006), *Fizkul'tura yak skladova zdorov'ya ta uspishnoho navchannya dytyny* [Physical education as a component of health and successful learning of a child]. School World, Kyiv. 128 p. [in Ukraine]
8. ledynak, G. A., Zubal, M. V., Mysiv, V. M. *Somatotypy i rozvytok fizychnykh yakostey ditey* [Somatotypes and development of physical qualities of children]. Oium, Kamyanets-Podilsky. 280 p. [in Ukraine]
9. ledynak, G. A., Mysiv, V. M. Yurchyshyn, Yu. V. (2014), *Fizychna kul'tura u zahal'noosvitn'omu navchal'nomu zakladi* [Physical culture in a general educational institution]. Ruta, Kamyanets-Podilsky. 251 p. [in Ukraine]
10. ledynak, G. A. (2008), "Stan vyrishennya zavdannya z polipshennya psykhofizychnoho stanu uchniv pochatkovoyi shkoly na suchasnomu etapi" [The state of solving the problem of improving the psychophysical condition of primary school students at the present stage]. *Bulletin of the Chernihiv National University ped. y-tu. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports*. Issue 129, Vol. 3. pp. 122–128. [in Ukraine]
11. Zubal, M. V., ledynak, G. A. (2008), *Orhanizatsiyno-metodychni osnovy vdoskonalennya fizychnykh yakostey khloptsiv 7–17 rokiv u protsesi fizychnoho vykhovannya* [Organizational and methodical bases of improvement of physical qualities of boys of 7–17 years in the process of physical education]. Buynitsky O. A., Kamyanets-Podilsky. 156 p. [in Ukraine]
12. Krutsevich, T. Yu. Vorobyov, M. I. Bezverkhnya, M. M. (2011), *Kontrol' u fizychnomu vykhovanni ditey, pidlitkiv i molodi* [Control in physical education of children, adolescents and youth]. Olymp. literature, Kyiv. 224 p. [in Ukraine]
13. Lyasota, T. I. (2012), "Pidvyshchennya adaptatsiynnykh mozhlyvostey ditey 6–7 rokiv do umov navchannya v pochatkoviyi shkoli zasobamy fizychnoho vykhovannya" [Increasing the adaptive capacity of children 6-7 years to the conditions of education in primary school by means of physical education]: abstract of the dissertation for the sciences degree of cand. sciences in phys. education and sports: 24.00.02 National University of Physical Education and Sports of Ukraine. Kyiv. 21 p. [in Ukraine]
14. Minsky, I. A., Obrizan, S. M. (1982), "Morfofunktsional'ni pokaznyky u ditey i pidlitkiv odnakovoho viku" [Morphofunctional indicators in children and adolescents of the same age]. *Physical education for children and youth*, Issue 9. pp. 44-45. [in Ukraine]
15. Mistulova, T. E. (2004), *Matematychni metody v teoriyi i praktytsi sportu* [Mathematical methods in the theory and practice of sport]. Scientific world, Kyiv. 90 p. [in Ukraine]
16. Moskalenko, N. V., Vlasyuk, O. O., Stepanova, I. V., Shiyany, O. V., Samoshkina, A. V., Kozhedub, T. G. (2014), *Innovatsiyni tekhnolohiyi u fizychnomu vykhovanni shkolyariv* [Innovative technologies in physical

22. Трачук С. Пошук підходів до компенсації дефіциту рухової активності молодших школярів в організованих формах занять фізичними вправами. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві. 2008. Т. 2. С. 11-17.
23. Удовицький О. А. Організація відбору в спортивній гімнастиці. Теорія та методика фізичного виховання. 2007. № 6. С. 43-47.
24. Фізичне виховання учнів початкових класів у позакласній роботі загальноосвітніх навчальних закладів : навч.-метод. посіб. / В. В. Івашковський, О. І. Остапенко, М. В. Тимчик ; [за ред. М. Д. Зубалія]. Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014. 172 с.
25. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник. 2-е вид., стереот. Кам'янець-Подільський : ПП Видавництво «Оіум», 2013. 280 с.
26. American College of Sport Medicine. *ACSM: Physical activity in children and adolescents*. 2017. <https://www.acsm.org/docs/default-source/brochures/physical-activity-in-children-and-adolescents.pdf>.
27. Bar-Or, O., Rowland, T. W. (2004). *Pediatric Exercise Medicine: from physiologic principles to health care application*. Champaign, IL: Human Kinetics.
28. Butenko, H., Goncharova, N., Saienko, V., Tolchieva, H., Vako, I. Physical condition of primary school children in school year dynamics. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 17(2), 543-549. doi: 10.7752/jpes. 2017.02082
29. Coulter, T. J., Mallett, C. J., Singer, J. A. & Gucciardi, D. F. (2016). Personality in sport and exercise psychology: integrating a whole person perspective. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14(1), 23-41. doi.org/10.1080/1612197X.2015.1016085
30. *Genetic and molecular aspects of sport performance* (2011). Edited by Bouchard, C. and Hoffman, E. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
31. Vincent, W. J. *Statistic in kinesiology*, 3rd ed. Champaign IL : Human Kinetics Inc, 2005.
32. Wilmore, J. H., Costill, D. L., Kenney, L. W. (2012). *Physiology of sports and exercise*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
33. *World Medicine Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. URL: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects>
- education of schoolchildren]. 2-nd ed. Innovation, Dnepropetrovsk. 332 p. [in Ukraine]
17. Nosko, M. O., Nosko, Yu. M., Lazarenko, M. G., Zhula, V. P., Mogilny, F. V., Filonenko, O. A. (2020), *Rukhovyy rozvytok shkolyariv riznykh vikovykh hrup* [Motor development of schoolchildren of different age groups]. Desna Polygraph, Chernihiv. 408 p. [in Ukraine]
18. Platonov, V. N. (2013), *Periodizatsiya sportivnoy trenirovki. Obshchaya teoriya i yeye prakticheskoye primeneniye* [Periodization of sports training. General theory and its practical application]. Olymp. literature, Kiev. 624 p. [in Russia]
19. *Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro deyaki pytannya derzhavnykh standartiv povnoyi zahal'noyi seredn'oyi osvity»* [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On some issues of state standards of complete general secondary education»]. dated 30.9.2020, № 898. [in Ukraine]
20. Sergienko, L. P. (2010), *Sportyvnyy vidbir: teoriya ta praktyka* [Sports selection: theory and practice]. In 2 books. Textbook - Bogdan, Ternopil. Book. 2. 784 p. [in Ukraine]
21. *Strategii i rekomendatsii po zdorovomu obrazu zhizni i dvigatel'noy aktivnosti* (2013) [Strategies and recommendations for a healthy lifestyle and physical activity: a collection of materials World Health Organization. Compiled by E. V. Imas, M. V. Dutchak, S. V. Trachuk. Olymp. Literature, Kiev. 528 p. [in Russia]
22. Trachuk, S. (2008), "Poshuk pidkhodiv do kompensatsiyi defitsytu rukhovoyi aktyvnosti molodshykh shkolyariv v orhanizovanykh formakh zanyat' fizychnymy vpravamy" [Search for approaches to compensating for the deficit of motor activity of junior schoolchildren in organized forms of exercise]. *Physical education, sports and health culture in modern society*. Vol. 2. pp. 11-17. [in Ukraine]
23. Udovitsky, O. A. (2007), *Orhanizatsiya vidboru v sportyvnyi himnastytsi. Teoriya ta metodyka fizychnoho vykhovannya* [Organization of selection in gymnastics]. *Theory and methods of physical education*. No 6. pp. 43-47. [in Ukraine]
24. *Fizychno vykhovannya uchniv pochatkovykh klasiv u pozaklasniy roboti zahal'noosvitnikh navchal'nykh zakladiv* (2014) [Physical education of primary school students in extracurricular activities of secondary schools]. Ed. V. V. Ivashkovsky, O. I. Ostapenko, M. V. Timchik. Imex-LTD, Kirovograd. 172 p. [in Ukraine]
25. Shiyany, B. M., Iedynak, G. A., Petryshyn, Yu. V. (2013), *Naukovi doslidzhennya u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Scientific research in physical education and sports]. 2-nd ed. Oium, Kamenets-Podolsky. 280 p. [in Ukraine]
26. American College of Sport Medicine. *ACSM: Physical activity in children and adolescents* (2017). <https://www.acsm.org/docs/default-source/brochures/physical-activity-in-children-and-adolescents.pdf>.
27. Bar-Or, O., Rowland, T. W. (2004). *Pediatric Exercise Medicine: from physiologic principles to health care application*. Champaign, IL: Human Kinetics.
28. Butenko, H., Goncharova, N., Saienko, V., Tolchieva, H., Vako, I. Physical condition of primary school children in school year dynamics. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 17(2), 543-549. doi: 10.7752/jpes. 2017.02082
29. Coulter, T. J., Mallett, C. J., Singer, J. A. & Gucciardi, D. F. (2016). Personality in sport and exercise psychology: integrating a whole person perspective. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14(1), 23-41. doi.org/10.1080/1612197X.2015.1016085
30. *Genetic and molecular aspects of sport performance* (2011). Edited by Bouchard, C. and Hoffman, E. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
31. Vincent, W. J. *Statistic in kinesiology* (2005). 3rd ed. Champaign IL : Human Kinetics Inc.
32. Wilmore, J. H., Costill, D. L., Kenney, L. W. (2012). *Physiology of sports and exercise*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
33. *World Medicine Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects*. URL: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects>

МЕДИЧНИЙ СУПРОВІД СПОРТУ В ПОЛЬЩІ (1919–1939 РР.)

Богдан Мицкан¹<https://orcid.org/0000-0002-5853-713X>Станіслав Заборняк²<https://orcid.org/0000-0003-4407-0353>Тетяна Мицкан³<https://orcid.org/0000-0002-4164-2961>^{1,3} Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна² Жешувський університет, м. Жешув, Польща

кореспондент-автор – Б. Мицкан: bogdanmytskan21@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.56-66

Мета дослідження полягала у розкритті особливостей становлення та розвитку медицини спорту в Польщі протягом 1919–1939 років. *Методи.* Для дослідження генезису медицини спорту використовували історичний метод. Провідною джерельною базою були документи, матеріали архівів, музеїв. *Результати.* У період Другої Польської Республіки найбільший внесок у розвиток медицини спорту, в широкому розумінні цього поняття, зробили доктор Елеонора Райхер (1884–1973), д-р Владзимеж Місюро (1884–1967), Владислав Дибовський (1892–1969). Із самого початку до вирішення цієї проблеми приєдналися провідні гігієністи та теоретики фізичної культури, а саме: Євгеніюш П'ясецький (1872–1947), Станіслав Цехановський (1869–1945), Павел Гнятковський (1869–1938), Вітольд Гандзікевич (1879–1962) та Ян Мидларські. Перша спеціалізована клініка для спортсменів була створена у Львові (1925) за ініціативою президента Львівської обласної легкоатлетичної асоціації, майора доктора Владислава Фукса. Важливим етапом у розвитку медичного супроводу спорту було створення у 1926 році лабораторії фізіології спорту на базі Коледжу фізичної культури медичного факультету Познанського університету. Більшість спортивних заходів в Польщі обслуговувалися Експериментальною лабораторією наукової ради з фізичної культури. У 1928 році доктором Владиславом Дибовським були підготовлені і опубліковані методичні рекомендації «Тестування фізичної здатності до спортивної діяльності та проведення профілактичних медичних оглядів спортсменів», а Державне управління з фізичної культури та військової підготовки запровадило наказ (від 2.11.1928 року), який зобов'язував кожного спортсмена у Польщі проходити регулярні медичні огляди. Після оголошення наказу розпочалися курси для лікарів, віком до 45 років з питань медичного супроводу спорту у Варшавській державній школі гігієни. Цьому також сприяло Міністерство релігійних конфесій та народної освіти, особливо щодо медичного супроводу фізичної культури в школах. У розвиток медицини спорту окрім курсів підготовки лікарів значний внесок був зроблений дослідженнями щодо функціональних змін кардіореспіраторної системи під впливом фізичних навантажень, які проводилися безпосередньо під час тренувального процесу. Основним науковим центром цих досліджень була кафедра фізіології Центрального інституту фізичної культури у Варшаві. У 1929–1931 роках медична допомога була надана 9 167, 5842 мали спеціальну форму (медичну книжку), а решта 3325 осіб, зазначених у звіті, як такі, що випадково обстежені і отримали сертифікат, необхідний для участі у спортивних змаганнях. Висновок. За неповних два десятиліття у Польщі було створено ефективну систему медичного супроводу спортивної діяльності, яка мала належний кадровий і матеріально-технічний і науковий потенціал. Завдяки цьому у 1927–1934 роках у клініках для спортсменів було проведено 69 499 медичних оглядів, у тому числі 57 776 чоловіків та 11 943 жінки, а 1935 року кількість спортсменів, що оглядалися в клініках становила біля 80 000. При цьому, було розроблено нормативно-правову базу функціонування системи медичного огляду спортсменів та супроводу спортивних заходів.

Ключові слова: спорт, спортсмени, медичний супровід.**Stanislav Zabornyak, Bogdan Mytskan, Tetiana Mytskan. Medical support of sport in Poland (1919–1939)**

Abstract. *The purpose of the study is to reveal the peculiarities of the formation and development of sports medicine in Poland (1919–1939). Methods.* The historical method was used to study the genesis of sports medicine. Archival documents were the leading source base. *Results.* During the Second Polish Republic, the greatest contribution to the development of sports medicine, in the broadest sense of the term, was made by Dr. Eleanor Reicher (1884–1973), Dr. Włodzimierz Misyuro (1884–1967), Władysław Dybowski (1892–1969). Leading hygienists and theorists of physical culture joined the solution of this problem, namely: Eugene Pyasetsky (1872–1947), Stanislav Tsekhanovsky (1869–1945), Pavel Gnyatkovsky (1869–1938), Witold Gandzikevych (1879–1962) and Jan Midlar. The first specialized clinic for athletes was established in Lviv (1925) on the initiative of the President of the Lviv Regional Athletics Association, Major Dr. Vladislav Fuchs. An important stage in the development of medical support of sports was the creation in 1926 of the laboratory of sports physiology on the basis of the College of Physical Culture of the Medical Faculty of the University of Poznan. In 1928, Dr. Wladyslaw Dybowski prepared and published guidelines «Testing physical fitness for sports and conducting preventive medical examinations of athletes», and the State Department of Physical Culture and Military Training introduced an order (November 2, 1928), which required every athlete in Poland undergo regular medical examinations. Following the announcement of the order, courses for doctors under the age of 45 on sports medical support began at the Warsaw State School of Hygiene. Following the announcement of the order, courses for doctors under the age of 45 on sports medical support began at the Warsaw State School of Hygiene. This was also facilitated by the Ministry of Religious Denominations and Public Education, especially with regard to medical support for physical education in schools. In the development of sports medicine, in addition to training courses for physicians, a significant contribution was made to research on functional changes in the cardiorespiratory system under the influence of physical activity, which were carried out directly during the training process. The main research center of this research was the Department of Physiology of the Central Institute of Physical Culture in Warsaw. In 1929–1931, 9,167 medical care was provided, 5,842 had a special form (medical book), and the remaining 3,325 people listed in the report as having been randomly examined and received the certificate required to participate in sports competitions. *Conclusion.* In less than two decades, an effective system of medical support for sports activities has been created in Poland, which had the appropriate personnel and logistical and scientific potential. Due to this, in 1927–1934, 69,499 medical examinations were conducted in clinics for athletes, including 57,776 men and 11,943 women, and in 1935 the number of athletes examined in clinics was approximately 80,000. legal basis for the functioning of the system of medical examination of athletes and support of sports events.

Key words: sports, athletes, medical support.

Вступ

Основною метою державної політики України і Польщі у сфері охорони здоров'я сьогодні стало створення такої моделі системи медичного обслуговування населення, яка б гарантувала рівний та справедливий доступ усіх членів суспільства до необхідних медичних послуг та забезпечувала б високу якість, економічність та результативність. В цьому контексті важливим є належний рівень медичного супроводу діяльності окремих професійних груп населення, зокрема спортсменів.

Закон України «Про фізичну культуру» у 39 статті чітко регламентує, що заняття спортом повинні здійснюватися з додержанням медичних вимог, які встановлюються МОЗ України». Керуючись абзацом 24 статті 6 та статтею 51 того ж закону та положенням про Міністерство молоді та спорту України і враховуючи наказ МОЗ України № 401 від 17.06. 2014 року «Про систему надання лікарської допомоги в Україні» Міністерством молоді та спорту України було видано наказ № 2769 від 30.06.2017 року, яким було визначено новостворене Державне підприємство «Служба медицини спорту» головним закладом із медичного забезпечення сфери фізичної культури і спорту. Тим самим наказом було встановлено необхідність розробки і впровадження у сферу фізичної культури і спорту та систему лікарської допомоги нормативно-правових актів за напрямками діяльності. В Україні у 2006 році утворена Асоціація фахівців із медицини спорту та лікувальної фізичної культури. На ХХІХ Конгресі Міжнародної федерації медицини спорту в Китаї (м. Пекін) Україна була прийнята до Міжнародної та Європейської федерацій медицини спорту.

Медицина спорту та лікувальна фізична культура – це важливі напрями наукових знань і практичної діяльності, які відображають лікувально-профілактичні принципи сучасної медицини. При цьому, медицину спорту необхідно розглядати як прикладну галузь, що вивчає вплив на організм людини засобів фізичної культури, розробляє та обґрунтовує раціональну методіку застосування фізичних і спортивних вправ з метою всебічного гармонійного розвитку, зміцнення здоров'я і підвищення працездатності людини. В більшості зарубіжних країн медицина спорту об'єднує всі біологічні науки, які вивчають вплив фізичних навантажень різної спрямованості на організм людини [1-3].

Початок сучасної медицини спорту, відноситься до 1911 року, коли на всесвітній гігієнічній виставці вперше з'явився розділ гігієни фізичних вправ. Гігієнічні традиції, що з'явилися в діяльності лікарів, гігієністів та тренерів наприкінці 19 – на початку 20 століття, мали значний вплив на медичний супровід спортивної діяльності в європейських країнах в тому числі і в Польщі.

Незаперечним є той факт, що синтезуючи минуле з сучасним можна найбільш раціонально підійти до побудови ефективної системи медицини спорту і в такий спосіб сприяти не тільки досягненню спортсменами високих спортивних результатів, але й збереженню їх здоров'я.

Матеріали та методи дослідження

Мета дослідження полягала у розкритті особливостей становлення та розвитку медицини спорту в Польщі (1919–1939 рр.). Для досягнення мети використовували комплекс загальнонаукових методів дослідження. Передусім, використали розповідь, оскільки вона дозволяє різнобічно охарактеризувати широке коло питань. Мінімізації суб'єктивних поглядів і суджень сприяло використання різних джерел інформації, але перевагу надавали літературним і документальним, застосовуючи критичний підхід до їхнього вибору. Коло літературних джерел формували після їхнього пошуку у базі даних Scopus, SPORT Discus, Web of Science. Використовували такі ключові слова: спорт, спортсмени, медичний супровід, спортивна медицина, а також відповідні їм комбінації й аббревіатури. Ураховували інформацію, що була пов'язана з різними аспектами генезису медицини спорту, а також часовий аспект появи інформації з досліджуваної тематики. Подібним було безпосереднє вивчення друкованих літературних джерел, зокрема інформації документів, матеріалів архівів, музеїв Польщі та України, а також статей журналів та їхні списки використаної літератури. Так обрали понад 110 джерел інформації, після цього провели остаточний огляд та виокремили 76 джерел інформації, матеріал яких опрацьовували загальнонауковими методами, а саме методом аналізу, синтезу, систематизації, узагальнення.

Результати дослідження

Усвідомлюючи необхідність медичного супроводу спортивної діяльності, в Польщі у 1903 році був виданий перший підручник «Гігієна спорту» за редакцією доктора Теодора Герінга. У ньому був окремий розділ «Фізіологія і патологія м'язової діяльності» авторства професора Генріха Наусбаума [16]. Це дало поштовх розвитку системи медичного обслуговування спортсменів, особливо після 1918 року. На початках це здійснювалось у формі загальнодоступних приватних консультацій та відвідувань спортсменами лікарів. Відтак, разом із організаційним зростанням польського спорту активізувалася польська медична думка, зосереджена на фізичній активності та профілактиці захворювань, пов'язаних із участю у тренувально-змагальній діяльності. Ця тенденція була пов'язана з тодішньою неопозитивістською медичною думкою, а також проявом інтелектуального «вибуху», обумовленого

відновленням незалежності Польщі, в тому числі в галузі таких напрямків життя, як спорт і туризм, які мали вирішальний вплив на організм здорової та хворої людини.

Інтерес до профілактичної медичної допомоги також був результатом державної політики Другої Польської Республіки, пов'язаної з розвитком системи охорони здоров'я. Водночас ці дії держави були тісно пов'язані з нагальною потребою підтримувати належний біологічний потенціал суспільства для потреб захисту державності Польщі. З огляду на це реалізація цих завдань здійснювалась за участю військових, особливо після 1927 року [21].

У період Другої Польської Республіки найбільший внесок у розвиток медицини спорту, в широкому розумінні цього поняття, зробили Елеонора Райхер (1884-1973), д-р Владзимеж Місуро (1884-1967), Густав Шульц (1884-1941), Владислав Дибовський (1892-1969), д-р Владислав Остольський (1883-1969). Зокрема, д-р Владислав Дибовський розробив одні

з перших рекомендації щодо використання фізичної активності для зміцнення здоров'я [10].

З самого початку до вирішення цієї проблеми приєдналися провідні гігієністи та теоретики фізичної культури, а саме: Євгеніюш П'ясецький (1872-1947), Станіслав Цехановський (1869-1945), Павел Гнятковський (1869-1938), Вітольд Гандзікевич (1879-1962) та Ян Мидларські, а також представники прогресивної медичної думки – лікарі Владислав Осмольський (1892-1952), Зигмунт Гілевич (1880-1960) та інші [11; 34; 36; 42; 52; 54; 55; 66; 71].

У 20-х роках ХХ ст. в Польщі були створені мобільні медичні бригади, які мали у своєму розпорядженні кінні та автомобільні карети (фото 1). Безперечно, що саме усвідомлення необхідності діяти у напрямку організованої медичної допомоги привело до створення та розвитку у Польщі перших клінік для спортсменів, а водночас і до зростаючого попиту на медичний супровід спортивної діяльності. В цей час розпочалася професійна підготовка лікарів для цієї роботи.



Фото 1 Польські мобільні медичні карети в 20-х роках в Закопане (фото Генріка Шабенбека).

Згідно з повідомленням «Przegląd Sportowy» (1925, № 13), перша спеціалізована клініка для спортсменів була створена у Львові (1925 рік) за ініціативою президента Львівської обласної легкоатлетичної асоціації, майора доктора Владислава Фукса. Клініку було розташовано у спортивному парку КС «Чарні» і вона була загальною доступною для львівських спортсменів [75]. Безперечно, на її створення вплинули медики, які працювали на кафедрі загальної та експериментальної патології Львівського університету імені Яна Казимира, яку очолював директор проф. Доктор Маріан Франке (1877-1944 рр.).

Подібна ініціатива була висунута у Варшаві. Про наміри та функціонування першої медичної спортивної

клініки у Варшаві «Przegląd Sportowy» повідомляв у 1925 році, надаючи інформацію про її місцезнаходження у приміщенні Євгенічного товариства на вулиці Журавія 28, та про те, що д-р Владислав Осмольський та д-р Шевчиковський надаватимуть поради по вівторках, четвергах та суботах від 17 до 18 години [43]. Але, насправді, клініка спорту була відкрита лише в 1926 році. До вище згаданих лікарів приєдналася доктор Елеонора Райхер, яка раніше здійснювала медичний супровід варшавських велосипедистів [24; 37].

Важливим щодо медичного супроводу спортивної діяльності було рішення про утворення клінічного відділення фізичної культури, яке розпочало функціонувати у 1920 році при кафедрі внутрішніх хвороб

Варшавського університету під керівництвом професор, д-р Вітольд Орловського (1874–1966 рр.) та доцента Елеонори Райхер, а також створення лабораторії фізіології спорту при кафедрі фізіології Варшавського університету, де здійснювали свої дослідження професор, д-р Францишек Чубальський (1885-1965 рр.) та доцент, д-р Владзімеж Місуро, який у 1938 році очолив кафедру фізіології CIWF у Варшаві [74].

У Центральній військовій школі гімнастики та спорту з ініціативи професора Е. П'ясецького (1872-1947 рр.) був організований науково-дослідний відділ, завданням якого був медичний контроль занять фізичними і спортивними вправами для підлітків [41].

Важливим етапом у розвитку медичного супроводу спорту було також створення у 1926 році лабораторії фізіології спорту на базі Коледжу фізичної культури медичного факультету Познанського університету, де з 1919 року директором був професор, д-р П'ясецький Е. Управління нею взяв на себе майор д-р Владзімеж Місуро (поки він не переїхав до Варшави в 1929 році для роботи в Центральному інституті фізичної культури (CIWF) [41].

Більшість спортивних заходів в Польщі обслуговувалися Експериментальною лабораторією наукової ради з фізичної культури (RNWF), заснованої д-р Євгенією Левицькою, якою після її смерті в 1931 р. керував д-р Владзімеж Місуро [41].

Через брак лікарів, готових здійснювати медичний супровід спортивної діяльності у всіх її проявах, згадана вище Експериментальна лабораторія з самого початку проводила курси по підготовці лікарів для роботи в спортивних організаціях. Водночас наукова рада з фізичної культури (RNWF) ухвалила постанову, згідно з якою всі медичні факультети Польщі були зобов'язані створити кафедри фізичної культури разом із запровадженням іспиту з предмету «Фізична культура» для своїх студентів.

Постановою Наукової ради з фізичної культури від 16.04.1928 року на прохання д-ра Дибовського В. зі Львова було запроваджено обов'язковість медичного супроводу спортивних заходів, що проводилися на території Польщі, а також медичний огляд усіх спортсменів, які брали участь в змаганнях. За результатами медичного огляду спортсмени отримували картку здоров'я згідно якої спортсмен допускався/не допускався до участі в змаганнях [50].

За результатами звітів, які публікувалися в часописі «Stadjon», встановлено, що за період 1925–1927 років було обстежено 2 тис. спортсменів Львівського воєводства, в тому числі і тих, які перебували у спортивних таборах.

Розвиток медичного супроводу спортивної діяльності посилювався разом із організаційним

закріпленням структур польського спорту. Щорічно зростала кількість спортсменів, які проходили фізично-функціональні випробування (фото 2).

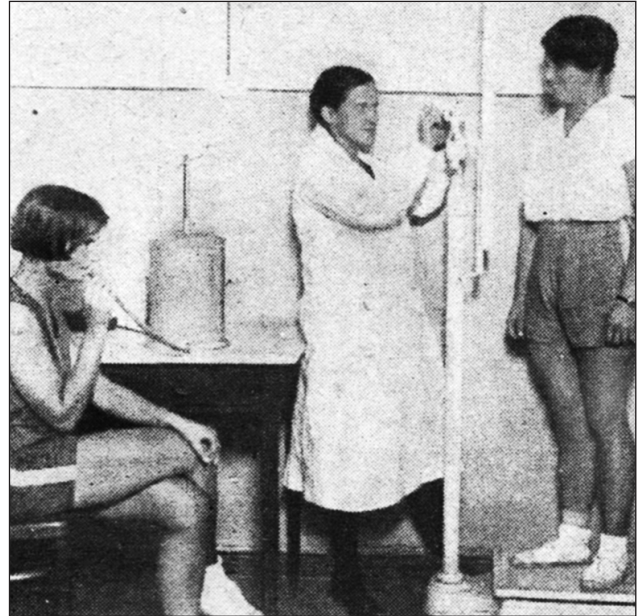


Фото 2 Антропометричні та фізіометричні обстеження спортсменів в клініці Центру фізичної культури. Stadjon. 1928. N 48. С. 13

У 1928 році було розроблено і опубліковано «Інструкцію з перевірки фізичних здібностей», під редакцією Вченої ради з фізичної культури, що дало можливість з 15.09.1928 року запровадити обов'язкову медичну карту спортсмена [51].

У 1928 році д-ром Владиславом Дибовським були підготовлені і опубліковані методичні рекомендації «Тестування фізичної здатності до спортивної діяльності та проведення профілактичних медичних оглядів спортсменів». Медичну карту, яка видавалася спортсмену міг заповнити лише лікар, а фітнес-карту тренер або інструктор. Дослідження проводилось у відповідності до інструкції з медичного огляду, а також враховували результати 4-річних консультацій та звернень спортсменів у львівську клініку спорту. Він складався з двох частин і містив інструкції для тренерів, які здійснювали антропометричні (маса тіла, довжина тіла, обвідні розміри грудної клітки) та фізіометричні (життєва ємність легень, частота дихання, частота серцевих скорочень) вимірювання та проводили тестування фізичної підготовленості [50; 51].

Частина II була призначена для лікарів та включала інструкції з використання медичних інструментів, таких як rachigraf Voigey'a (дослідження постави), ampliometr Foy'a (вимірювання обводу та екскурсії грудної клітки), циркуль Demeny'ego (визначення форми грудної клітки), oscylloметр Paschona (вимірювання артеріального тиску), ручний і становий динамометри Collina та інші (фото 3).

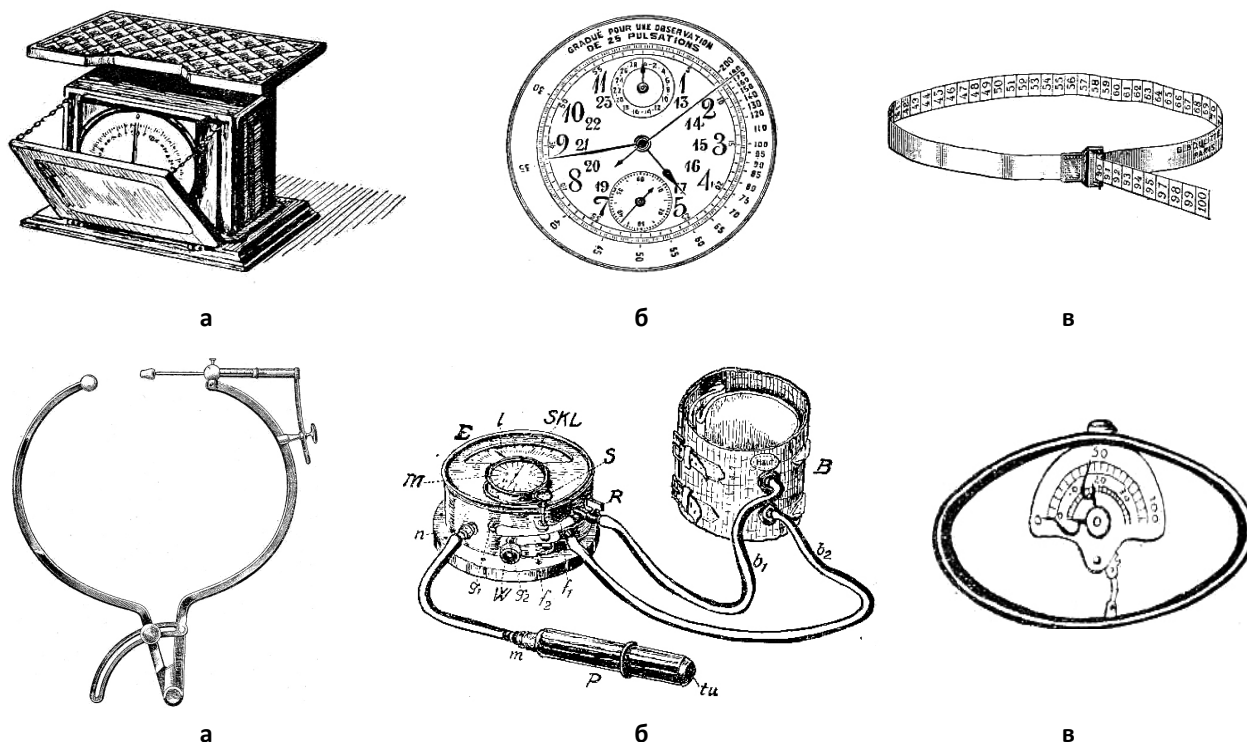


Фото 3 Переносна пружинна вага (а), годинник-пульсометр (б), ampliometr Foy'a (в), циркуль Demeny'ego (г), oscyllometr Raschona (д), динамометр (е)

Всі результати дослідження (антропометричні вимірювання, стан здоров'я, функціональні проби (Próba Schneidra), участь в змаганнях вносилися в медичну карту спортсмена. Такий підхід свідчив про значний прогрес в системі медичного супроводу спорту [5].

У 1928 році Державне управління з фізичної культури та військової підготовки (PUWF та PW) запровадило указ, який зобов'язував кожного спортсмена у Польщі проходити регулярні медичні огляди. До 1928 року обстеження спортсменів проводились у медичних закладах для спортсменів в Катовіце, Кракові та протягом 4-х років у Львові (з 1925 року включно), Лодзі, Познані, Варшаві та Вільнюсі. Наказ також вимагав від провінційних комітетів фізичної культури і військової підготовки створити медичні клініки для спортсменів в кожному провінційному місті Польщі та надати їм відповідне медичне обладнання. З грудня 1927 року у Варшавському університеті існувало дві лабораторії для досліджень з проблем спорту (при 2-му відділенні внутрішньої медицини, яку очолював проф. Вітольд Орловський та фізіологічна лабораторія в гігієнічному закладі, яку очолював професор Францішек Чубальський) [5].

Найперша, як уже згадувалося, польська клініка для спортсменів була організована у Львові в співпраці зі спортивною секцією Польського товариства гігієни та кафедрою загальної та експериментальної патології Університету Яна Казимира, директором якої був проф. д-р Маріан Франке (1877–1944 рр.). Саме у цій

лабораторії була розроблена згадана інструкція д-р Дибовського В. Цією інструкцією було передбачено тестування фізичної працездатності.

Після оголошення наказу 2.11.1928 року розпочалися курси для лікарів, віком до 45 років з питань медичного супроводу спорту у Варшавській державній школі гігієни, які передбачали 53 години теоретичних та практичних занять. Програма цих курсів мала такий зміст [20]:

1. Організація фізичної культури в Польщі (1 година).
2. Роль лікаря у фізичній культурі (1 година).
3. Гімнастика та спорт - теоретичні та практичні демонстрації вправ (20 годин).
4. Спортивний масаж (2 години).
5. Біометрія, фізіології та гігієна, (5 годин).
6. Клінічні випробування (5 годин).
7. Лікувальна гімнастика (1 година).
8. Патологія у спорті (2 години).
9. Вправи для жінок (1 година).
10. Вправи для дітей та юнацтва (1 година), д-р Міткевич.
11. Порушення постави (дефекти), перша медична допомога, хірургія в спорті (4 години).

Курси відвідали 25 лікарів, які сплатили внесок у розмірі 10 злотих. Унаслідок значного збільшення кількості людей, що займалися спортом, у 1929 році змусило владу збільшити кількість лікарів, які опікувалися, зокрема, молоддю та професійними спортсменами. Доктор Єжи Міхалович прокоментував

цю проблему на сторінках часопису «Стадіон» так: переважна більшість наших медиків не знайомі зі спортом і, головне, не люблять, але будь-який лікар повинен знати проблеми спорту і тоді ми уникнемо багато зла і захистимо спортсменів від усіх патологічних змін, які, на жаль, трапляються, а спорт справді буде фактором громадського здоров'я [32].

Постанови Комісії з питань охорони здоров'я, яка діяла при науковій раді з фізичної культури, та ухвали державного управління з фізичної культури і військової підготовки призвели до створення у 1929 році медичних закладів для спортсменів у всіх воєводських містах, у тому числі Вільнюсі [37].

У лютому 1929 року спортсмени з Кракова брали участь у церемонії відкриття клініки для спортсменів при Ягелонському університеті. З цієї нагоди в деканаті медичного факультету Ягелонського університету відбулася конференція представників усіх спортивних асоціацій у Кракові [46].

З 1929 року у польській спортивній пресі почали з'являтися статті, в яких згадувалися рекомендації щодо використання кварцової лампи для лікування у спортсменів травм м'язів [27].

У 1929 році Державне управління з фізичної культури та військової підготовки видало рекомендацію щодо створення медичних клінік для спортсменів при кожному центрі фізичної підготовки. З огляду на необхідність збереження здоров'я спортсменів у

1930 році в містах Білостоці, Бидгощі та Станіславові були створені медичні заклади для спортсменів [64].

Медичне обслуговування було особливо розвинене серед студентів Центрального інституту фізичної культури у Варшаві, де весною 1930 року було відкрито стоматологічний кабінет для спортсменів [7].

Процес спортивних тренувань із плином часу все більше мав медичний супровід. Так, під час Олімпійських ігор в Амстердамі польських олімпійців супроводжував масажист. Майже щодня масажем користувались відомі спортсмени, особливо представники багатих клубів. Особливо цінними у розробці цього виду медичної допомоги були думки відомих на той час бігунів Й. Кусоціньського та С. Петкевича. Крім усього іншого, у січневому номері тижневика «Стадіон» в інтерв'ю С. Петкевичу знаходимо: під час підготовчого тренування дуже необхідний масаж. Ми ще належним чином не оцінили переваги масажу. Також було надано інформацію щодо фізіології тренувань та необхідності використання систематичних теплових процедур та масажу [39; 40].

Наприкінці перших десяти років Другої Польської Республіки гравці різних команд могли використовувати розвинену мережу приватних масажних кабінетів. Серед інших, у грудні 1929 року, до поїздки в США С. Петкевич скористався допомогою масажиста в Центрі фізичної культури у Варшаві (фото 4) [40].

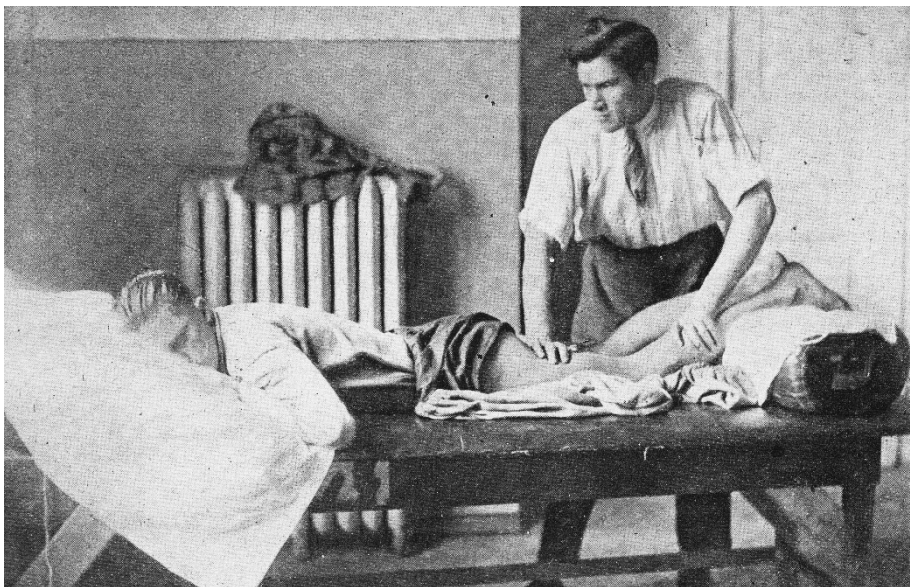


Фото 4 Відомий польський легкоатлет Петкевич С. на останньому масажі перед поїздкою до США. *Stadjon*. 1929. N 49. С. 3

У 1930 році був виданий перший польський підручник зі спортивного масажу за авторством Яна Земкевича, добре відомого лікаря у спортивній спільноті 20-х років [44].

Незважаючи на скромні фінансові ресурси, виділені на розвиток спорту та його медичний супровід у

1929–1931 роках медична допомога була надана 9 167 спортсменам (Фізична культура. 1932. Вип. 12. С. 89). Серед 9 167 спортсменів, які проходили тестування, 5842 мали спеціальну форму (медичну книжку), а решта 3325 осіб, зазначених у звіті, як такі, що випадково обстежені і отримали сертифікат, необхідний для

участі у спортивних змаганнях. Під час засідання Медичного комітету було подано клопотання, яке змусило всі зареєстровані спортивні клуби ввести в свій організаційний статут положення про необхідність проведення спортивних медичних оглядів [63].

У 1929 році за фінансової підтримки Бюро пропаганди споживання цукру д-р Ян Шевчиковський провів дослідження на слухачах інструкторських курсів, пов'язаних з впливом споживання цукру на фізичну працездатність, результати якого він опублікував у книзі «Дієтологія у спорті». Подібні дослідження були

проведені на групі польських спортсменів-олімпійців, які перебували в 1932 році на тренувальному зборі у Познані. На підставі цих досліджень було вирішено, що в щоденному раціоні кожен спортсмен повинен споживати 100–150 г цукру [49].

Починаючи з 1930 року в клініках для спортсменів почали застосовувати масаж за допомогою електричних пристроїв та штучне ультрафіолотове опромінення, яке вже роками використовувалося в США для відновлення та усунення симптомів перетренування (фото 5) [12; 65].

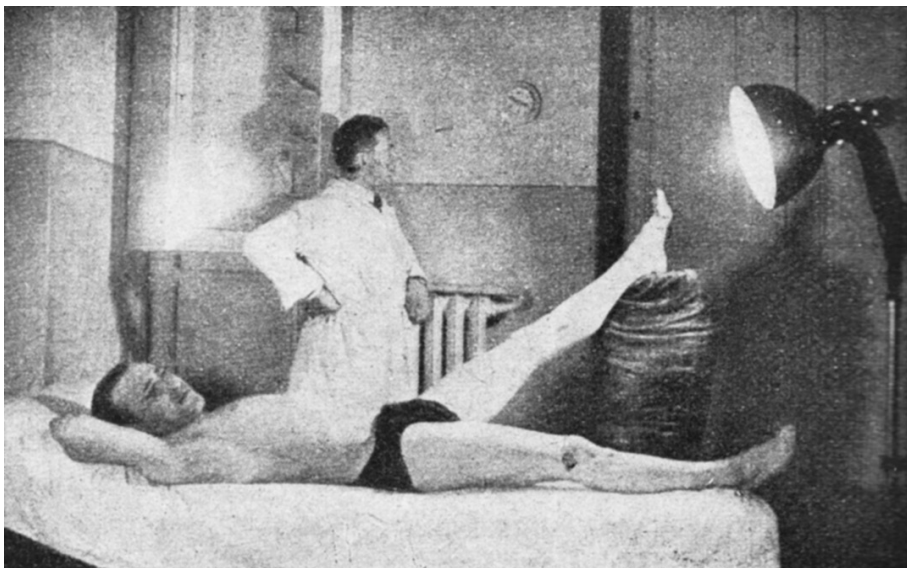


Фото 5 Януш Кусоцінський (олімпійський чемпіон в бігу на 10 тис. м в Лос-Анджелесі, 1933 рік) під час опромінення кварцовою лампою

Наприкінці першого міжвоєнного десятиліття спортсмени дуже часто користувались допомогою, яку надавали моторизовані підрозділи Польського Червоного Хреста під час проведення спортивних заходів. Цьому також сприяло Міністерство релігійних конфесій та народної освіти, особливо щодо медичного супроводу фізичної культури в школах. Так, у період з 13 квітня до 24 травня 1931 року були проведені навчальні курси для шкільних лікарів, які забезпечували кафедра фізичної культури та гігієни і кафедра внутрішніх хвороб Варшавського університету. У курсах взяли участь 92 лікарі. Під час курсів розглядалися особливості фізіологічного розвитку та патології дітей, типи конституції тіла, фізіологічні механізми втоми та засоби протидії цьому явищу [25].

У розвиток медицини спорту, окрім курсів підготовки лікарів, значний внесок був зроблений дослідженнями функціональних змін кардіореспіраторної системи під впливом фізичних навантажень, проведені безпосередньо під час тренувального процесу [58]. Основним науковим центром цих досліджень була кафедра фізіології Центрального інституту фізичної культури у Варшаві, яку до 1931 року очолював д-р В. Дибовський,

а після того, як його перевели на роботу в Авіаційний дослідницький центр, д-р Володимир Міссуро, який також був керівником експериментальної лабораторії Вченої ради з фізичної культури після смерті доктора Елеонори Левицької [73].

З метою якісного виконання завдань по медичному супроводі спорту на медичних факультетах університетів у міжвоєнний період введена спеціалізація «спортивного лікаря».

Треба констатувати, що далеко не всі спортсмени усвідомлювали необхідність здійснення тренувально-змагальної діяльності під наглядом лікарів. Для підтвердження наведемо деякі факти: у звіті президента Верхньосілезької легкоатлетичної асоціації за 1931 рік, в якому він вказує, що з числа 12 000 активних спортсменів тільки 10 % скористались медичною допомогою. І це при тому, що у 1933 році клініки для спортсменів працювали в Катовіце, Бельсько, Крулевській Гуті, Рибнику та Сосновці [28]. З огляду на таку ситуацію у 1932 році Наукова рада з фізичної культури доручила д-ру Юзефу Гарбєню здійснити перевірку діяльності медичних закладів для спортсменів, результати якої були розглянуті на засіданні медичної комісії в

лютому 1933 року. Було встановлено наступне: тільки 3 % опитаних спортсменів зверталися за медичною допомогою; недостатню обізнаність юних спортсменів щодо важливості медичних оглядів; незадовільний матеріально-технічний стан клінік. Як результат, було рекомендовано лікарям інформувати батьків про стан здоров'я їхніх дітей, посилити контрольну та наукову складові діяльності цих медичних закладів, запровадити обов'язкові медичні огляди для всіх, без винятку, спортсменів і здійснювати це у тісній співпраці зі спортивними клубами, заборонити участь у змаганнях спортсменам, які не пройшли медичного огляду [48].

Необхідно відзначити, що у 1935 році до надання медичної допомоги спортсменам було вже залучено 570 лікарів, а за період з 1927-1934 роках у клініках для спортсменів було проведено 69 499 медичних оглядів, у тому числі 57776 чоловіків та 11943 жінки. Завдяки пропагандистській діяльності, спрямованій на необхідність проведення медичних оглядів, а також зусиллям спортивних асоціацій та їх структур, у 1935 році кількість спортсменів, що оглядалися в клініках становила приблизно 80 000 [51].

26 квітня 1936 року у Варшаві під час Загальних зборів спортивних асоціацій виникла цінна ініціатива щодо створення Асоціації спортивних лікарів. Основною ідеєю створення цієї організації була діяльність, пов'язана з розвитком медичної допомоги активним спортсменам, проведенням функціональних медичних тестувань та науковою роботою в галузі медицини спорту. У 1937 році дана Асоціація ініціювала створення хірургічної клініки для спортсменів.

Історичною подією в діяльності лікарів клінік для спортсменів стала організація в лютому 1937 року першого конгресу у Вороччі. Форум відбувся під патронатом генерала д-р Станіслава Рупперта і зібрав лікарів з усіх спортивних центрів Польщі. Під час конгресу було створено Асоціацію «спортивних лікарів», прийнято статут і обрано керівництво (президентом став д-р Шульц). Статутом були визначені основні напрямки діяльності, а саме: стандартизація медичної допомоги у структурах польського спорту; набір та підготовка лікарів для медичного супроводу спортивної діяльності; посилення пропаганди спортивних та медичних питань, зокрема серед лікарів; популяризація наукових досліджень у галузі спортивної медицини; діяльність, спрямована на переконання доцільності систематичних медичних обстежень.

Під час конгресу було заслухано цілу низку доповідей:

- д-р Майковський «Про проблеми організації медичних обстежень спортсменів»;
- генерал Руппер «Результати досліджень змін в організмі солдатів під впливом тривалих марш-кидків»;

- д-р Ланкош (Львів) «Оцінка змін функції серця у спортсменів за даними електрокардіографії»;
- д-р Червінська-Бобковська «Проблеми харчування спортсменів»;
- д-р Кшевінський «Токсикологія у спорті»;
- д-р Земба «Вплив велосипедного спорту на організм школярів» [14].

У 1937 році за ініціативою активістів Польського товариства гігієни було створено Музей гігієни у Львові з VIII відділом «Гігієна у спорті». Одним з експонатів було виставлено серце спортсмена і для порівняння серце звичайної людини (фото 6).

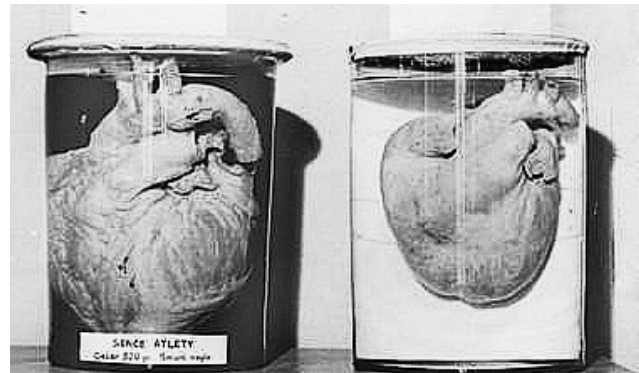


Фото 6 Анатомічний препарат серця спортсмена (зліва) із колекції Музею гігієни у Львові

Часто відомі спортсмени (наприклад, талановитий стрибун з жердиною з Познані Клемчак), вступали на медичні факультети і в своїй професії лікаря використовували набутий досвід для удосконалення ефективності тренувань (фото 7).

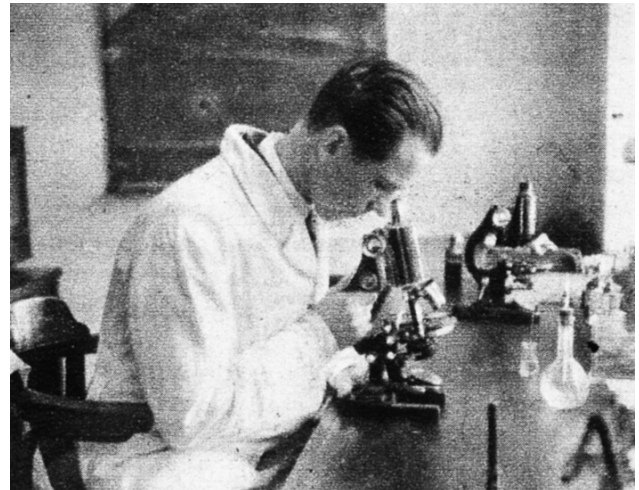


Фото 7 Доктор Клемчак під час досліджень в клініці для спортсменів. Raz Dwa Trzy. 1937. № 34. С. 4.

У Польщі 7 спортивних клубів мали власні клубні клініки, серед яких найвидатнішою була клініка УМСА у Варшаві. У 1937 році Державне управління з фізичної культури і військової підготовки почали організувати пересувну медичну клініку для спортсменів, розташовану в залізничному вагоні. Більше того, у Варшаві, як було зазначено вище ефективно діяла

хірургічна клініка. Протягом 5-ти років у клініках було проведено 170 000 досліджень, у тому числі 145 000 чоловіків та 25 000 жінок [31; 76].

Значні зусилля держава докладала щодо підготовки лікарських кадрів. Так, протягом 4-х років тільки у Варшаві було підготовлено 146 лікарів. Спеціальні тренінги також проводились на університетських заняттях з фізичної культури в університетах Кракова, Львова та Познані [33]. На кінець 1936 року було підготовлено 1296 лікарів, у тому числі 930 чоловіків та 366 жінок. Водночас, здійснювалася підготовка масажистів для обслуговування спортсменів (наприклад, з 5 травня по 3 червня 1938 року були організовані курси масажу для студентів Інституту гігієни Центрального інституту фізичної культури та лікарів клінік для спортсменів). Програма курсів базувалася на фінській моделі, а лекторами були: д-р Конов (Гельсінкі), масажист Мієтнінен (Гельсінкі), д-р Реттінгер (член правління Асоціації лікарів спорту) та інші [18; 21; 54; 57; 60].

Дискусія

Сьогодні, проблема медичного супроводу спорту стає актуальною як в плані теорії, так і, особливо, практики [1-3]. Все це обумовлено зростанням травматизму, захворювань і навіть летальності, які на жаль, мають місце як під час тренувальних занять, так і під час змагальної діяльності.

Як свідчать проведені дослідження, усвідомлення необхідності медичного супроводу діяльності спортсменів у Східній Європі, зокрема в Польщі, відбулося в першій половині XX століття. До вирішення цієї проблеми долучилися як державні інституції, так і громадські утворення (спортивні асоціації, клуби), університети, науково-дослідні лабораторії [41; 42]. Можна констатувати, що польський досвід (наприклад, медиків Львова, Кракова, Варшави) щодо медичного супроводу послужив передумовою створення в Україні лікувально-профілактичних диспансерів для спортсменів [46].

На даний час обласні диспансери для спортсменів здійснюють комплекс профілактичних, діагностичних, лікувальних заходів для спортсменів і особам, які займаються фізичною культурою, особливо школярів, віднесених до спеціальної медичної групи. Водночас, ці медичні заклади здійснюють пропаганду здорового способу життя серед населення, оздоровчого впливу фізичних навантажень, санітарно-просвітницьку роботу серед спортсменів та інших верств населення [1]. Позитивним досвідом діяльності як Польщі, так і України є створення і функціонування державних і приватних клінік для спортсменів [40].

В Україні, одним з перших заходів в цьому напрямку, було створення відділення спортивної та балетної травми в Інституті травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України. На базі цього відділення відбулося заснування Української асоціації

травматології спорту, хірургії колінного суглоба та артроскопії. Фахівці клініки обмінюються досвідом з іноземними колегами, кожні два роки організують конференції та стрімко розвивають цей напрямок.

Ще одним центром травматології для спортсменів є клініка Національного університету фізичної культури та спорту України, яка розпочала свою роботу в 2006 році і є прикладом для розвитку університетських клінік – медичних центрів у складі закладів вищої освіти.

Необхідно відзначити ефективну діяльність приватної клініки доктора Лінько (м. Київ), заснованої у 1995 році, яка є флагманом передових методик в області травматології-ортопедії та медицини спорту і спеціалізується в галузі спортивної травматології, артроскопічної хірургії та ендопротезування великих суглобів.

Без всякого сумніву можна стверджувати, що в основі їх діяльності врахований досвід Центрального інституту фізичної культури у Варшаві, а також відділення медицини спорту на медичному факультеті Університету Яна Казимира (Львів), Ягелонського університету (Краків) [43]. На жаль, мусимо констатувати, що подекуди є нерозуміння важливості медичного супроводу спортивної діяльності і це призводить до прийняття неадекватних рішень. Так, Запорізька обласна рада прийняла ухвалу про ліквідацію обласного диспансеру для спортсменів, а в інших регіонах ці медичні заклади вкрай погано фінансуються, або готуються до ліквідації, що не дає їм можливості удосконалювати якість надання медичної допомоги і в першу чергу дітям і підліткам, які залучені до занять спортом.

Важливим кроком щодо збереження медичної інфраструктури по обслуговуванню спортсменів стало підпорядкування «Українського медичного центру медицини спорту» Міністерства охорони здоров'я України Міністерству молоді і спорту. Очевидно, наступним кроком повинно бути підпорядкування цьому ж міністерству обласних диспансерів по медичному супроводу спортивної діяльності. І чим швидше це відбудеться, тим краще (збережено буде матеріально-технічне забезпечення, кадри і найголовніше досвід, який набувся десятиліттями).

Висновок

За неповних два десятиліття у Польщі було створено ефективну систему медичного супроводу спортивної діяльності, яка мала належний кадровий і матеріально-технічний і науковий потенціал. Завдяки цьому в 1927-1934 роках у клініках для спортсменів було проведено 69 499 медичних оглядів, у тому числі 57776 чоловіків та 11943 жінки, а 1935 року кількість спортсменів, яких оглядали в клініках, становила приблизно 80 000 осіб. Було розроблено нормативно-правову базу щодо функціонування системи медичного огляду спортсменів та супроводу спортивних заходів.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Клапчук В. В. Здобутки спортивної медицини та лікувальної фізичної культури і сучасні реформи атестації науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної та реабілітаційної медицини-2019: Матеріали IV Всеукраїнського з'їзду фахівців із спортивної медицини та лікувальної фізичної культури Дніпро, 11-13 квітня 2019: 95-98.
2. Куртян Т. В. Сучасний стан підготовки лікарів спортивної медицини-реалії сьогодення. Сучасні досягнення спортивної медицини, фізичної та реабілітаційної медицини-2019: Матеріали IV Всеукраїнського з'їзду фахівців із спортивної медицини та лікувальної фізичної культури Дніпро, 11-13 квітня 2019: 107-109.
3. Спортивна медицина: підручник / за ред. В. М. Сокрута. Донецьк : Каштан, 2013. 472 с.
4. Medyński A. Lwów ilustrowany przewodnik dla zwiedzających miasto, Lwów 1937, s. 164.
5. Badanie lekarskie w sporcie. Organizacja poradni sportowo-lekarskich, Stadjon. 1928;43: 9.
6. CAW. Akta personalne 2569; Dr. R. I Zjazd Polskich Lekarzy Sportowych i organizacji „Stowarzyszenia Lek. Sport.”/ pod protektoratem gen. Dr. Roupperta St.Wychowanie Fizyczne. 1937;18(1-2): 78–9.
7. CIWF na Bielanych. Stadjon. 1930; 8: 11.
8. Dybowski W, Badanie zdolności fizycznej dla celów wychowania fizycznego i sportu.Wydawnictwo – Zakładu
9. Narodowego Ossolińskich. Stronnic 80 z rycinami. Stadjon. 1928;42: 8.
10. Dybowski W. Badania lekarskie. Stadjon. 1929;11: 11.
11. Fiziologia pracy. Podstawy teoretyczne, Instytut Spraw Społecznych, Warszawa 1938.
12. Flieger H. Janusz Kusociński. Sportowiec. 1956;3: 14.
13. Garbień J. Opieka lekarska w sporcie. Wychowanie Fizyczne. 1933;14: 164–76.
14. Garbień J. Wytyczne prac Okręgowych Ośrodków Wychowania Fizycznego i Poradni Sportowo-Lekarskich na rok 1935/36 i następnę 1936/1937, 1937/1938.
15. Gliński J. B. Słownik biograficzny lekarzy i farmaceutów ofiar Drugiej Wojny Światowej; Urban & Partner, Wrocław, 1997;1: 224–25.
16. Hering T., Osmolski W. Higiena sportu. Warszawa 1917.
17. Kiliński.Władysław Wychowanie Fizyczne. 1932;12: 20–2.
18. Konopka S.: Dziesięciolecie pracy Gen. Dr. Stanisława Roupperta na stanowisku szefa wojskowej służby zdrowia. Lekarz Wojskowy. 1936;28: 727–31.
19. Konylium w sprawie choroby Kusocińskiego. Raz Dwa Trzy. 1933;45: 13.
20. Kształcenie lekarzy sportowych, Stadjon. 1928;43: 13.
21. Kuński H. Dr Eugenia Lewicka (1896–1931).Medicina Sportiva. 2001;5(3): 191–94.
22. Kuński H., Grewiński J., Zakrzewska E. Generał Dr Stanisław Rouppert (1887–1945). Członek Honorowy Stowarzyszenia Lekarzy Sportowych. Medicina Sportiva. 1999;3(2): 145–49.
23. Kuński H.: Aktywność ruchowa w kreacji zdrowia i profilaktyce chorych osób dorosłych w polskiej myśli lekarskiej XX wieku, Medicina Sportiva. 2001;5 (1): 57–2.
24. Kuński H.: Wkład Eleonory Reicher do polskiej medycyny sportowej. Medicina Sportiva. 1999;3(4): 293-96.
25. Kurs dla lekarzy szkolnych. Stadjon. 1931;17: 9.
26. Kusociński odrzuca propozycje Ladoumeque'a, sensacyjny wywiad J. Kusocińskiego. Raz Dwa Trzy. 1933;41: 15.
27. Lampa kwarcowa w sporcie. Stadjon. 1929;20: 4.
28. Lekkoatleci G. Śląska przy pracy, rozbudowa sieci poradni lekarskich. Raz Dwa Trzy. 1933;7: 13.
29. Levittoux H. Kliniczne postacie przetrenowania mięśnia. Lekarz Wojskowy. 1939;33(6): 670–76.
30. Levittoux H. O chorobach zawodowych sportowców. Lekarz Wojskowy. 1939; 34(1): 52–66.
31. Medycyna w Niemczech na usługach sportu. Raz Dwa Trzy. 1935;22: 10.
32. Michałowicz: J. O kursy lekarskie. Stadjon. 1929;2: 15.
33. Miesięczny kurs masażu. Przegląd Sportowy; 1938;30: 5.
34. Missiuro W. O zjawiskach oddechowych w przebiegu wypoczynku po wysiłkach długotrwałych. Lekarz Wojskowy. 1936;38(9): 613–24.
35. Opieka lekarska nad sportem w Polsce. Rocznik Sportowy na rok 1937/1938. Warszawa 1936: 14–15.

References

1. Klapchuk, V. V. (2019), “Zdobutky sportyvnoyi medytsyny ta likuval'noyi fizychnoyi kul'tury i suchasni reformy atestatsiyi naukovopedahohichnykh kadriv vyshchoyi kvalifikatsiyi” [Achievements of sports medicine and medical physical culture and modern reforms of certification of scientific and pedagogical staff of the highest qualification]. *Modern achievements of sports medicine, physical and rehabilitation medicine-2019: Proceedings of the IV All-Ukrainian Congress of Specialists in Sports Medicine and Physical Therapy Dnipro*, April 11-13, pp. 95-98.
2. Kurtyan, T. V. (2019), “Suchasnyy stan pidhotovky likariv sportyvnoyi medytsyny-realiyi s'ohodennya” [The current state of training of doctors of sports medicine, the realities of today]. *Modern achievements of sports medicine, physical and rehabilitation medicine-2019: Proceedings of the IV All-Ukrainian Congress of Specialists in Sports Medicine and Physical Therapy Dnipro*, April 11-13, pp. 107-109.
3. *Sportyvna medytsyna* (2013), [Sports medicine]. Ed. V. M. Sokruta. Chestnut, Donetsk.
4. Medyński A. Lwów ilustrowany przewodnik dla zwiedzających miasto, Lwów 1937, s. 164.
5. Badanie lekarskie w sporcie. Organizacja poradni sportowo-lekarskich, Stadjon. 1928;43: 9.
6. CAW. Akta personalne 2569; Dr. R. I Zjazd Polskich Lekarzy Sportowych i organizacji „Stowarzyszenia Lek. Sport.”/ pod protektoratem gen. Dr. Roupperta St.Wychowanie Fizyczne. 1937;18(1-2): 78–9.
7. CIWF na Bielanych. Stadjon. 1930;8: 11.
8. Dybowski W, Badanie zdolności fizycznej dla celów wychowania fizycznego i sportu.Wydawnictwo – Zakładu
9. Narodowego Ossolińskich. Stronnic 80 z rycinami. Stadjon. 1928;42: 8.
10. Dybowski W. Badania lekarskie. Stadjon. 1929;11: 11.
11. Fiziologia pracy. Podstawy teoretyczne, Instytut Spraw Społecznych, Warszawa 1938.
12. Flieger H. Janusz Kusociński. Sportowiec. 1956;3: 14.
13. Garbień J. Opieka lekarska w sporcie. Wychowanie Fizyczne. 1933;14: 164–76.
14. Garbień J. Wytyczne prac Okręgowych Ośrodków Wychowania Fizycznego i Poradni Sportowo-Lekarskich na rok 1935/36 i następnę 1936/1937, 1937/1938.
15. Gliński J. B. Słownik biograficzny lekarzy i farmaceutów ofiar Drugiej Wojny Światowej; Urban & Partner, Wrocław, 1997;1: 224–25.
16. Hering T., Osmolski W. Higiena sportu. Warszawa 1917.
17. Kiliński.Władysław Wychowanie Fizyczne. 1932;12: 20–2.
18. Konopka S.: Dziesięciolecie pracy Gen. Dr. Stanisława Roupperta na stanowisku szefa wojskowej służby zdrowia. Lekarz Wojskowy. 1936;28: 727–31.
19. Konylium w sprawie choroby Kusocińskiego. Raz Dwa Trzy. 1933;45: 13.
20. Kształcenie lekarzy sportowych, Stadjon. 1928;43: 13.
21. Kuński H. Dr Eugenia Lewicka (1896–1931).Medicina Sportiva. 2001;5(3): 191–94.
22. Kuński H., Grewiński J., Zakrzewska E. Generał Dr Stanisław Rouppert (1887–1945). Członek Honorowy Stowarzyszenia Lekarzy Sportowych. Medicina Sportiva. 1999;3(2): 145–49.
23. Kuński H.: Aktywność ruchowa w kreacji zdrowia i profilaktyce chorych osób dorosłych w polskiej myśli lekarskiej XX wieku, Medicina Sportiva. 2001;5 (1): 57-62.
24. Kuński H.: Wkład Eleonory Reicher do polskiej medycyny sportowej. Medicina Sportiva. 1999;3(4): 293-96.
25. Kurs dla lekarzy szkolnych. Stadjon. 1931;17: 9.
26. Kusociński odrzuca propozycje Ladoumeque'a, sensacyjny wywiad J. Kusocińskiego. Raz Dwa Trzy. 1933;41: 15.
27. Lampa kwarcowa w sporcie. Stadjon. 1929;20: 4.
28. Lekkoatleci G. Śląska przy pracy, rozbudowa sieci poradni lekarskich. Raz Dwa Trzy. 1933;7: 13.
29. Levittoux H. Kliniczne postacie przetrenowania mięśnia. Lekarz Wojskowy. 1939;33(6): 670–76.
30. Levittoux H. O chorobach zawodowych sportowców. Lekarz Wojskowy. 1939; 34(1): 52-66.
31. Medycyna w Niemczech na usługach sportu. Raz Dwa Trzy. 1935;22: 10.
32. Michałowicz: J. O kursy lekarskie. Stadjon. 1929;2: 15.
33. Miesięczny kurs masażu. Przegląd Sportowy; 1938;30: 5.

36. Osmolski W. Teoria sprawności ruchowej. Warszawa 1935.
37. Otwarcie Poradni Sportowej. Stadjon. 1926;12: 15.
38. Otwarcie poradni sportowo lekarskiej w Wilnie. Stadjon. 1929;6: 16.
39. O prymat wśród lekkoatletów słowiańskich. Raz Dwa Trzy. 1933;35: 12.
40. Petkiewicz S. Trening i masaż. Stadjon. 1931;3: 9.
41. Piasecki E. Laboratoria naukowe wychowania fizycznego w Uniwersytecie Warszawskim. Wychowanie Fizyczne. 1929;10(1): 32-33.
42. Piasecki E. Laboratoria naukowe wychowania fizycznego w Uniwersytecie Warszawskim. Wychowanie Fizyczne. 1929;10(1): 37-38.
43. Pierwsza lekarska poradnia sportowa. Przegląd Sportow. 1925;52: 2.
44. Pierwszy podręcznik o masażu..., Stadjon. 1930;5: 2.
45. Pomyślny sezon sportu białostockiego. Raz Dwa Trzy. 1935;48: 14.
46. Poradnia Sportowo-Lekarska powstała w Krakowie. Stadjon. 1929;10: 2.
47. Przebieg obrad. Raz Dwa Trzy. 1936;17: 7.
48. Przełomowy rok w sporcie śląskim, doniosłe zamierzenia Wojewódzkiego Komitetu WF i PW. Raz Dwa Trzy. 1933;45: 15.
49. Przygotowania olimpijskie lekkoatletów pod hasłem „cukier krzepi. Raz Dwa Trzy. 1932;9: 10.
50. Rada Naukowa Wychowania Fizycznego, Stadjon. 1928;17: 4.
51. Rada Naukowa Wychowania Fizycznego. Wychowanie Fizyczne. 1927;8(4): 98-99.
52. Reicher E. O działaniu ćwiczeń cielesnych na ustrój ludzi zdrowych i chorych, Warszawa 1932,
53. Rocznik Oficerski, Ministerstwa Spraw Wojskowych, Biuro Personalne, Warszawa, 1932. 869 s.
54. Rouppert S. Rola prasy lekarskiej w stosunku do zagadnień wychowania fizycznego. Przegląd Sportowo-Lekarski. 1929;1(1): 3-4.
55. Rouppert S., Lewicka E., Szulc G., Missiuro W. Zawody narciarskie w świetle badań lekarskich. Przegląd Sportowo-Lekarski. Warszawa, 1932.
56. Rouppert S. W sprawie medycyny lotniczej. Lekarz Wojskowy, 1925;6: 985-92.
57. Rouppert S. Zagadnienie zmęczenia w wojsku (Utrata wagi w związku z wysiłkiem fizycznym). Lekarz Wojskowy. 1937;29: 321-46.
58. Rytm serca i sport. Stadjon. 1930;48: 6.
59. Sidorowicz W. Nowe prądy w medycynie sportowej. Raz Dwa Trzy. 1937;9: 12.
60. Słoniewski M. Rouppert Stanisław (1987-1945). Wychowanie Fizyczne i Sport. 1983;27(4): 95-96.
61. Słownik biograficzny lekarzy i farmaceutów ofiar drugiej wojny światowej. NIL: Warszawa, 2003;3: 307-308.
62. Spis wykładów Uniwersytetu Warszawskiego na rok akademicki 1937/38: 38.
63. Sprawozdanie z działalności PUWF i PW za lata 1929/1930 – 1931/1932, referuje dyrektor PUWF i PW płk dypl. Władysław Kiliński/ Wychowanie Fizyczne. 1932;12: 20-22.
64. Sportowcy i lekarze. Stadjon. 1930;23: 3.
65. Szelestowski S. Masaż mechaniczny. Stadjon. 1930;48: 13.
66. Szulc G. Wojskowe zawody marszowe i narciarskie w świetle badań lekarskich. Lekarz Wojskowy. 1936;28: 810-23.
67. U podstaw pracy sportowej w Bydgoszczy. Raz Dwa Trz, 1933;28: 12.
68. W obliczu sezonu lekkoatletycznego, Raz Dwa Trzy. 1933;15: 4-5.
69. Wajsówna wraca do zdrowia. Przegląd Sportowy. 1938;81: 1.
70. Wajsówny opuszcza szpital. Przegląd Sportowy. 1938;83: 4.
71. Wojciechowski A. Uszkodzenia sportowe u kobiet. Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa, 1935.
72. Z Centralnego Instytutu Wychowania Fizycznego na Bielanych. Stadjon. 1931; 32: 17.
73. Z CIWF. Stadjon. 1931;20: 15.
74. Z pracowni antropo-fizjologicznej Centralnej Szkoły Gimnastyki i Sportów w Poznaniu. Stadjon. 1926;34: 5.
75. Ze związku okręgowego lwowskiego. Przegląd Sportowy. 1925;13: 15.
76. Zestawienie wyszkolonych instruktorów i nauczycieli wychowania fizycznego. Raz Dwa Trzy. 1935;4: 13.
34. Missiuro W. O zjawiskach oddechowych w przebiegu wycieczki po wycieczkach długotrwałych. Lekarz Wojskowy. 1936;38(9): 613-24.
35. Opieka lekarska nad sportem w Polsce. Rocznik Sportowy na rok 1937/1938. Warszawa 1936: 14-15.
36. Osmolski W. Teoria sprawności ruchowej. Warszawa 1935.
37. Otwarcie Poradni Sportowej. Stadjon. 1926;12: 15.
38. Otwarcie poradni sportowo lekarskiej w Wilnie. Stadjon. 1929;6: 16.
39. O prymat wśród lekkoatletów słowiańskich. Raz Dwa Trzy. 1933;35: 12.
40. Petkiewicz S. Trening i masaż. Stadjon. 1931;3: 9.
41. Piasecki E. Laboratoria naukowe wychowania fizycznego w Uniwersytecie Warszawskim. Wychowanie Fizyczne. 1929;10(1): 32-33.
42. Piasecki E. Laboratoria naukowe wychowania fizycznego w Uniwersytecie Warszawskim. Wychowanie Fizyczne. 1929;10(1): 37-38.
43. Pierwsza lekarska poradnia sportowa. Przegląd Sportow. 1925;52: 2.
44. Pierwszy podręcznik o masażu..., Stadjon. 1930;5: 2.
45. Pomyślny sezon sportu białostockiego. Raz Dwa Trzy. 1935;48: 14.
46. Poradnia Sportowo-Lekarska powstała w Krakowie. Stadjon. 1929;10: 2.
47. Przebieg obrad. Raz Dwa Trzy. 1936;17: 7.
48. Przełomowy rok w sporcie śląskim, doniosłe zamierzenia Wojewódzkiego Komitetu WF i PW. Raz Dwa Trzy. 1933;45: 15.
49. Przygotowania olimpijskie lekkoatletów pod hasłem „cukier krzepi. Raz Dwa Trzy. 1932;9: 10.
50. Rada Naukowa Wychowania Fizycznego, Stadjon. 1928;17: 4.
51. Rada Naukowa Wychowania Fizycznego. Wychowanie Fizyczne. 1927;8(4): 98-99.
52. Reicher E. O działaniu ćwiczeń cielesnych na ustrój ludzi zdrowych i chorych, Warszawa 1932,
53. Rocznik Oficerski, Ministerstwa Spraw Wojskowych, Biuro Personalne, Warszawa, 1932. 869 s.
54. Rouppert S. Rola prasy lekarskiej w stosunku do zagadnień wychowania fizycznego. Przegląd Sportowo-Lekarski. 1929;1(1): 3-4.
55. Rouppert S., Lewicka E., Szulc G., Missiuro W. Zawody narciarskie w świetle badań lekarskich. Przegląd Sportowo-Lekarski. Warszawa, 1932.
56. Rouppert S. W sprawie medycyny lotniczej. Lekarz Wojskowy, 1925;6: 985-92.
57. Rouppert S. Zagadnienie zmęczenia w wojsku (Utrata wagi w związku z wysiłkiem fizycznym). Lekarz Wojskowy. 1937;29: 321-46.
58. Rytm serca i sport. Stadjon. 1930;48: 6.
59. Sidorowicz W. Nowe prądy w medycynie sportowej. Raz Dwa Trzy. 1937;9: 12.
60. Słoniewski M. Rouppert Stanisław (1987-1945). Wychowanie Fizyczne i Sport. 1983;27(4): 95-96.
61. Słownik biograficzny lekarzy i farmaceutów ofiar drugiej wojny światowej. NIL: Warszawa, 2003;3: 307-308.
62. Spis wykładów Uniwersytetu Warszawskiego na rok akademicki 1937/38: 38.
63. Sprawozdanie z działalności PUWF i PW za lata 1929/1930 – 1931/1932, referuje dyrektor PUWF i PW płk dypl. Władysław Kiliński/ Wychowanie Fizyczne. 1932;12: 20-22.
64. Sportowcy i lekarze. Stadjon. 1930;23: 3.
65. Szelestowski S. Masaż mechaniczny. Stadjon. 1930;48: 13.
66. Szulc G. Wojskowe zawody marszowe i narciarskie w świetle badań lekarskich. Lekarz Wojskowy. 1936;28: 810-23.
67. U podstaw pracy sportowej w Bydgoszczy. Raz Dwa Trz, 1933;28: 12.
68. W obliczu sezonu lekkoatletycznego, Raz Dwa Trzy. 1933;15: 4-5.
69. Wajsówna wraca do zdrowia. Przegląd Sportowy. 1938;81: 1.
70. Wajsówny opuszcza szpital. Przegląd Sportowy. 1938;83: 4.
71. Wojciechowski A. Uszkodzenia sportowe u kobiet. Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa, 1935.
72. Z Centralnego Instytutu Wychowania Fizycznego na Bielanych. Stadjon. 1931; 32: 17.
73. Z CIWF. Stadjon. 1931;20: 15.
74. Z pracowni antropo-fizjologicznej Centralnej Szkoły Gimnastyki i Sportów w Poznaniu. Stadjon. 1926;34: 5.
75. Ze związku okręgowego lwowskiego. Przegląd Sportowy. 1925;13: 15.
76. Zestawienie wyszkolonych instruktorów i nauczycieli wychowania fizycznego. Raz Dwa Trzy. 1935;4: 13.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ УКРАЇНИ З ГИРЬОВОГО СПОРТУ ЗА ПЕРІОД 2016–2019 РОКІВ

Сергій Романчук¹

<https://orcid.org/0000-0002-2246-6587>

Володимир Андрейчук²

<https://orcid.org/0000-0002-9099-5413>

Орест Лесько³

<https://orcid.org/0000-0002-4417-9490>

Михайло Домініук⁴

<https://orcid.org/0000-0001-5916-1640>

Ігор Романів⁵

<https://orcid.org/0000-0003-4678-5002>

Ігор Лотоцький⁶

<https://orcid.org/0000-0002-8866-077X>

Павло Поцілуйко⁷

<https://orcid.org/0000-0002-9582-5325>

^{1-4, 6-8} Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна

⁵ Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, Україна

кореспондент-автор – В. Андрейчук: andreychuk77@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.67-71

Сьогодні в гирьовому спорті, який стрімко розвивається в багатьох країнах світу, найбільшою популярністю користується класичне двоборство (поштовх двох гир та ривок гирі). У статті представлено динаміку вперше виконання нормативів майстра спорту України та майстра спорту України міжнародного класу за період з 2016 по 2019 роки та зміни результатів чемпіонів України та світу. *Мета дослідження* – дослідити ефективність підготовки спортсменів-гирьовиків за 2016-2019 роки. Проаналізувати динаміку показників, що свідчить про ефективність спортивної підготовки гирьовиків за кількістю уперше виконаних нормативів МСУ і МСУМК у поштовху гир за довгим циклом та у класичному двоборстві. Дослідити зміни результатів чемпіонів України та світу за ваговими категоріями у класичному двоборстві та у поштовху гир за довгим циклом. *Методи*: теоретичний аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури, документальний метод (вивчення протоколів змагань), методи математичної статистики. *Результати роботи*. Дослідження проводились за 2016-2019 роки. У дослідженні взяли участь спортсмени-гирьовики (чоловіки віком 18-40 років) збірних команд областей України різних вагових категорій: до 63 кг, до 68 кг, до 73 кг, до 78 кг, до 85 кг, до 95 кг, понад 95 кг. Було проаналізовано протоколи українських і міжнародних змагань з гирьового спорту (класичного двоборства та поштовху гир за довгим циклом). *Висновки*. Встановлено недостатню ефективність спортивної підготовки гирьовиків у поштовху гир за довгим циклом (19 чол.) порівняно з класичним двоборством (57 чол.) за кількістю уперше виконаних нормативів МСУ, та 7 і 8 чол. – МСУМК, що свідчить про недостатню ефективність чинної програми підготовки спортсменів у поштовху гир за довгим циклом. Порівняльний аналіз результатів чемпіонів України та результатів чемпіонів світу 2019 року в класичному двоборстві та у поштовху гир за довгим циклом показав, що результати переможців чемпіонату України в усіх вагових категоріях є значно нижчими від переможців чемпіонату світу, окрім вагової категорії понад 95 кг у двоборстві. Що свідчить про необхідність удосконалення тренувального процесу підготовки гирьовиків.

Ключові слова: гирьовий спорт, поштовх гир за довгим циклом, класичне двоборство, спортсмен.

Romanchuk S., Andreychuk V., Lesko O., Klymovych V., Dominiuk M., Romaniv I., Lototskiy I., Potsiluiko P. Efficiency of training athletes of Ukraine in kettlebell lifting in 2016–2019

Abstract. Relevance. Nowadays in the kettlebell-lifting which develops rapidly in many countries around the world, the most popular is classic kettlebell biathlon (weight push and jerk). The article describes the dynamic of norms fulfillment by the master of sport of Ukraine, international class, during 2016 - 2019 and changes in results displayed by Ukrainian and world champions. *Goal of the survey* is to examine the effectiveness of training of kettlebell-lifter in 2016-2019. Having analyzed the dynamic of figures, that testify about the effectiveness of sport weight-lifting based on the quantity of norms of Master of Sports of Ukraine (MSU) and, done for the first time, master of sport of Ukraine, international class (MSUIC), in weight push over a long cycle and classic kettlebell biathlon; to examine the results displayed by Ukrainian and world champions by weight categories in classic kettlebell biathlon and weight push over a long cycle. *Methods:* theoretical analysis and summary of scientific and methodological sources, documentary method (study of protocols for competitions), method of mathematical statistics. *Outcome:* The survey was done to study the period of 2016-2019. The participants of the survey were weight-lifters (male, at the age of 18-40) from Ukrainian regional teams of various weight categories: to 63 kg, to 68 kg, to 73 kg, to 78 kg, to 85 kg, to 95 kg, over 95 kg. The protocols for Ukrainian and international competitions for kettlebell lifting (classic kettlebell biathlon and weight push over a long cycle) have been analyzed. *Summary:* It has been identified that sports training in weight push over a long cycle is less effective (19 people) in contrast to classic kettlebell biathlon (57 people) based on the quantity of fulfilled norms of MSU, done for the first time, and 7–8 people – MSUIC. This proves insufficient effectiveness of current program for training sportsmen in weight pushing over a long cycle. Comparative analysis of Ukrainian and world champions results in 2019 in classic kettlebell biathlon and weight pushing over a long cycle has showed that the winners' results of Ukrainian championship in all weight categories are significantly lower than winners' results in world championship, except for the weight category over 95 kg in kettlebell biathlon. This proves the need to improve the training process for kettlebell-lifters.

Keywords: kettlebell lifting, weight push over a long cycle, classic kettlebell biathlon, athlete.

Вступ

Мета спортивної підготовки полягає в досягненні максимально можливого для конкретного спортсмена спортивного результату в найкоротший термін, у точно запланований час з витратою на цей процес якомога менше сил [1; 3; 5; 9].

Сьогодні в гирьовому спорті, який стрімко розвивається в багатьох країнах світу, найбільшою популярністю користується класичне двоборство (поштовх двох гир та ривок гирі). Шляхи реалізації мети спортивної підготовки гирьовиків у класичному двоборстві знайшли своє відображення у працях багатьох

вчених [3; 8]. Разом із тим поряд із двоборством набуває розвитку й окрема дисципліна гирьового спорту – поштовх гир за довгим циклом. З гирьового спорту проводяться змагання різного рівня від чемпіонату області до чемпіонатів України та світу [3; 6; 7; 8].

Однак узагальнення передового досвіду підготовки й участі гирьовиків у змаганнях різного рівня свідчить, що на сучасному етапі спортивна підготовка гирьовиків у поштовху за довгим циклом порівняно з двоборством є недостатньо ефективною, оскільки у практичній діяльності майже відсутні науково обґрунтовані програми підготовки спортсменів до змагань [6; 8].

Чинні програми з поштовху гир за довгим циклом більшою мірою ґрунтуються на практичному досвіді авторів або ґрунтуються на наукові положення підготовки гирьовиків у класичному двоборстві [6; 7].

До причин, які знижують ефективність спортивної підготовки гирьовиків можна також зарахувати розбіжності в позиціях дослідників щодо розвитку фізичних якостей у спортсменів різних вагових категорій; несвоєчасне врахування змін у правилах змагань і класифікаційних нормативах під час підготовки спортсменів, не повною мірою визначені відмінності в фізичній підготовленості та морфофункціональних показниках гирьовиків різних вагових категорій тощо [6; 9; 15].

У поштовху гир за довгим циклом існують протиріччя щодо пріоритетів у розвитку та вдосконаленні провідних фізичних якостей спортсменів різних вагових категорій, що й обумовило вибір теми дослідження.

Матеріал і методи дослідження

Мета дослідження – дослідити ефективність підготовки спортсменів-гирьовиків за 2016-2019 роки.

1. Проаналізувати динаміку показників, що свідчить про ефективність спортивної підготовки гирьовиків за кількістю уперше виконаних нормативів МСУ і МСУМК

у поштовху гир за довгим циклом та у класичному двоборстві.

2. Дослідити зміни результатів чемпіонів України та світу за ваговими категоріями у класичному двоборстві та у поштовху гир за довгим циклом.

Методи: теоретичний аналіз та узагальнення наукової і методичної літератури, документальний метод (вивчення протоколів змагань), методи математичної статистики [2; 12].

Результати дослідження

Дослідження проводились за 2016–2019 роки. У дослідженні взяли участь спортсмени-гирьовики (чоловіки віком 18-40 років) збірних команд областей України різних вагових категорій: до 63 кг, до 68 кг, до 73 кг, до 78 кг, до 85 кг, до 95 кг, понад 95 кг. Було проаналізовано протоколи українських і міжнародних змагань з гирьового спорту (класичного двоборства, поштовху гир за довгим циклом).

Ефективність тренувального процесу оцінювалася за такими критеріями: кількість виконаних нормативів спортивних звань майстра спорту України та майстра спорту України міжнародного класу (МСУ та МСУМК).

Аналіз виконання класифікаційних нормативів майстра спорту України показав, що в поштовху гир за довгим циклом спостерігається тенденція до зменшення кількості гирьовиків, які вперше виконали норматив МСУ (2016 рік – 7 чол., 2019 рік – 4 чол., це в два рази менше) а також до суттєвого зниження кількості спортсменів у двоборстві, які вперше виконали норматив майстра спорту України (2016 рік – 20 чол., 2019 рік – 7 чол. це майже в три рази менше). У цілому за досліджуваний період у поштовху гир за довгим циклом норматив МСУ виконали 19 спортсменів, а МСУМК – 7 чол. У класичному двоборстві – 57 та 8 спортсменів відповідно (табл. 1).

Таблиця 1 – Ефективність спортивної підготовки гирьовиків у поштовху гир за довгим циклом порівняно з класичним двоборством

Роки дослідження	Показники ефективності спортивної підготовки		
	Поштовх гир за довгим циклом	Класичне двоборство	Різниця
	Кількість спортсменів які вперше виконали норматив майстра спорту України, осіб		
2016 р.	7	20	13
2017 р.	3	17	14
2018 р.	5	13	8
2019 р.	4	7	3
Всього	19	57	38
	Кількість спортсменів які вперше виконали норматив майстра спорту України міжнародного класу, осіб		
2016 р.	3	2	1
2017 р.	1	-	1
2018 р.	2	5	3
2019 р.	1	1	-
Всього	7	8	1

Проведені дослідження свідчать про недостатню ефективність спортивної підготовки в поштовху гир за довгим циклом порівняно з двоборством і є необхідність її вдосконалення. За роками дослідження ми бачимо суттєве зменшення кількості спортсменів які вперше виконали норматив МСУ у гирьовому спорті і поштовху гир за довгим циклом і двоборстві. Результати дослідження наведено в таблиці 1.

Для розв'язання другого завдання роботи було проведено аналіз результатів чемпіонів України та

чемпіонів світу за ваговими категоріями у класичному двоборстві та у поштовху гир за довгим циклом та проведено порівняння зі зміною результатів.

Аналіз результатів чемпіонів світу 2019 року у класичному двоборстві показав, що у цій вправі гирьового спорту найвищі світові досягнення зростають до вагової категорії до 73 кг, далі знижуються до категорії до 85 кг і знову зростають в категорії до 95 кг (246,5 підйомів) є абсолютним, вагова категорія понад 95 кг результат знижується (рис. 1).

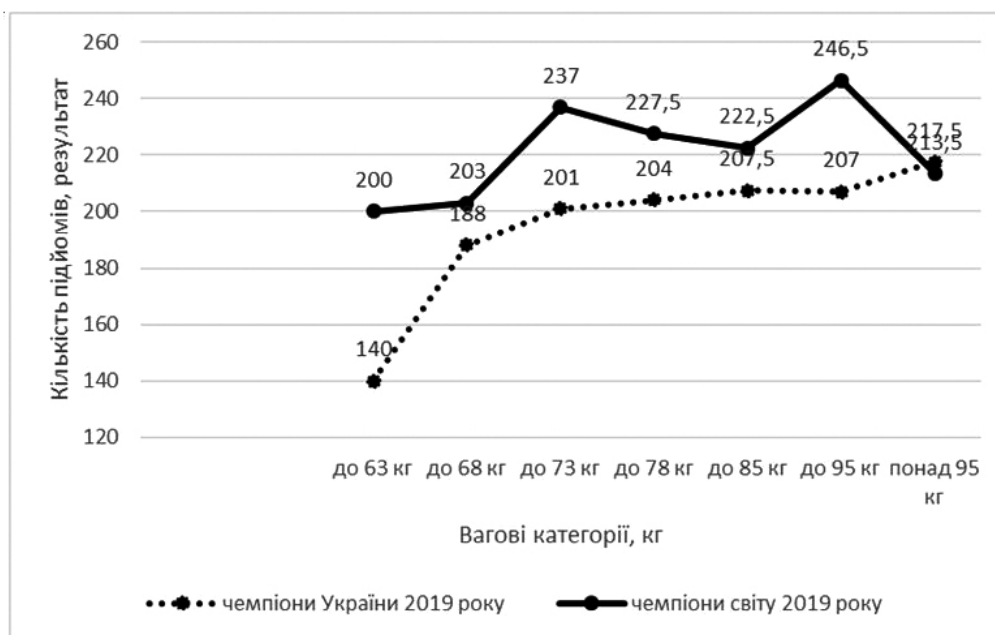


Рис. 1 Зміни результатів чемпіонів України та світу за ваговими категоріями у класичному двоборстві (підйоми)

Результати чемпіонів України рівномірно зростають до категорії до 85 кг, у категорії до 95 кг стабілізується всього на 0,5 підйомів менший і понад 95 кг – зростає (рис. 1). При цьому у всіх вагових категоріях результати чемпіонів України є нижчими від світових, окрім категорії понад 95 кг, де на 4 підйоми є вищим. Найбільшу різницю між результатами чемпіонів України та світу зафіксовано в категорії до 63 кг – 60 підйомів, це на 30 % результат чемпіона світу перевищує результат чемпіона України. Середній результат чемпіонів світу (7 чол.) 2019 року становить 221,4 підйомів. Середній результат чемпіонів України (7 чол.) 2019 року становить 195 підйомів, різниця – 26,4 підйомів, це на 12 % нижчі результати українських гирьовиків.

У поштовху гир за довгим циклом виконання опускання гир у положення вису після кожного поштовху вимагає високого розвитку силових якостей у гирьовиків. Тому для досягнення високих результатів у поштовху гир за довгим циклом необхідним є розвиток як витривалості так і сили для спортсменів усіх вагових категорій. Щоб досягнути рекордних результатів, необхідно приділити увагу в одній вправі.

Дотримуватись принципу вузької спеціалізації.

Порівняльний аналіз результатів чемпіонів України та чемпіонів світу в поштовху гир за довгим циклом 2019 року. Ми бачимо, що результати переможців чемпіонату України в усіх вагових категоріях є значно нижчими від переможців чемпіонату світу, найбільша різниця у ваговій категорії понад 95 кг яка становить 36 підйомів, це на 40,5 % результат чемпіона світу перевищує результат чемпіона України. Середній результат чемпіонів світу (7 чол.) 2019 року становить 80,2 підйоми. Середній результат чемпіонів України (7 чол.) 2019 року становить 62,5 підйомів, різниця – 17,7 підйомів, це на 22,1 % нижчі результати українських спортсменів (рис. 2).

Таким чином, суттєве перевищення результатів чемпіонів світу над результатами переможців чемпіонату України 2019 року ще раз підтверджує про відсутність на нині єдиної ефективної програми спортивної підготовки висококваліфікованих спортсменів у поштовху за довгим циклом. Таким чином, суттєве перевищення результатів чемпіонів світу над результатами переможців

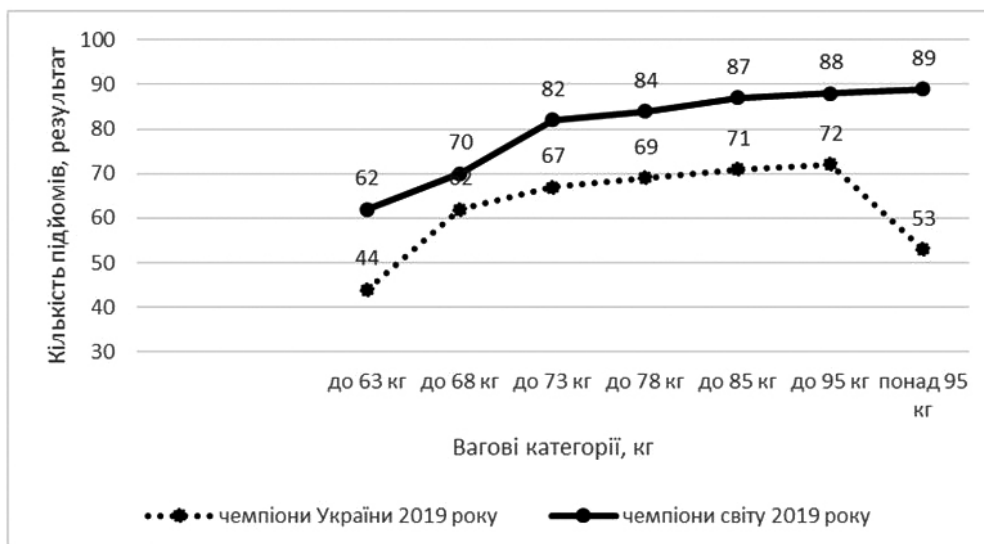


Рис. 2 Зміни результатів чемпіонів України та світу за ваговими категоріями у поштовху гир за довгим циклом (підйоми)

Дискусія

Важливим мотиваційним чинником для постійного вдосконалення спортивної майстерності для кожного спортсмена є виконання нормативу МСУ, а тим більше МСУМК [1; 6].

У працях учених [1; 3; 6; 10] спостерігається незначна залежність результатів у двоборстві від маси тіла спортсмена – із підвищенням вагової категорії результати гирьовиків зростають до категорії 80 кг, а далі стабілізуються або знижуються. Автори роблять висновок, що для досягнення високих показників у двоборстві необхідно розвивати витривалість (загальну і спеціальну) [5; 7; 9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що для досягнення високої спортивної майстерності, під час підготовки варто застосовувати принципи пріоритетного розвитку тих фізичних якостей, які обумовлюють ефективність змагальної діяльності та надійність виступу спортсменів у ній [3; 5; 6 та ін.].

За даними науковців, одним з основних завдань спортивної підготовки є досягнення необхідного рівня розвитку фізичних якостей, можливостей функціональних систем організму спортсмена, що мають основне навантаження у цьому виді спорту [9; 13; 14 та ін.].

У працях Г. П. Грибана, К. В. Пронтенка, В. В. Пронтенка [3; 5; 7] та інших учених встановлено, що у класичному двоборстві для досягнення високих результатів перспективним напрямом є розвиток загальної фізичної витривалості та на її базі спеціальної витривалості до роботи з гирями. Для спортсменів легких та середніх категорій першочерговим завданням фахівці визначили розвиток силових якостей та витривалості, а для важких – витривалості, при чому вимоги до силових якостей знижуються.

Дослідження багатьох вчених указують, що окрім необхідних професійних навичок спортсменів-гирьовиків досягають високого рівня фізичної та психологічної готовності. Покращується функціональний стан основних систем організму та працездатність [4; 13; 14; 15].

Висновки

1. Встановлено недостатню ефективність спортивної підготовки гирьовиків у поштовху гир за довгим циклом (19 чол.) порівняно з класичним двоборством (57 чол.) за кількістю уперше виконаних нормативів МСУ, та 7 і 8 чол. – МСУМК, що свідчить про недостатню ефективність чинної програми підготовки спортсменів у поштовху гир за довгим циклом.

2. Порівняльний аналіз результатів чемпіонів України та результатів чемпіонів світу 2019 року в класичному двоборстві та у поштовху гир за довгим циклом показав, що результати переможців чемпіонату України в усіх вагових категоріях є значно нижчими від переможців чемпіонату світу, окрім вагової категорії понад 95 кг у двоборстві. Що свідчить про необхідність удосконалення тренувального процесу підготовки гирьовиків.

Результати переможців чемпіонату світу значно вищі над результатами переможців чемпіонату України 2019 року (двоборство на 12 %, поштовх гир за довгим циклом на 22,1 %), це ще раз підтверджує про відсутність на сьогодні єдиної ефективної програми спортивної підготовки висококваліфікованих спортсменів у гирьовому спорті.

Перспективи подальших досліджень полягають у дослідженні рівня і динаміки показників фізичної підготовленості спортсменів-гирьовиків різної кваліфікації.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Андрейчук В. Я. Методичні основи гирьового спорту : навч. посібник. Львів : Тріада плюс, 2007. 500 с.
2. Галаманжук Л. Л., Єдинак Г. А. Основи наукових досліджень : навч.-метод. посібник. Кам'янець-Подільський : Рута, 2019. 150 с.
3. Грибан Г. П., Пронтенко К. В., Пронтенко В. В. [та ін.]. Гирьовий спорт у вищих навчальних закладах: навч.-метод. посібник. Житомир : Вид-во «Рута», 2014. 400 с.
4. Гирьовий спорт : навч. прогн. для дит.-юнац. шк., спеціаліз. дит.-юнац. шк. олімп. резерву. М-во України у справах сім'ї, молоді та спорту, Федер. Гирьового спорту України / підгот. Ю. В. Щербина. Київ, 2010. 52 с.
5. Пронтенко К. В., Андрейчук В. Я., Пронтенко В. В., Романів І. В. Підготовка спортсменів у поштовху гир за довгим циклом : навч.-метод. посібник. Львів : Ліга-Прес, 2016. 228 с.
6. Пронтенко К., Андрейчук В., Пронтенко В., Бойко Д. Ефективність підготовки спортсменів у поштовху гир за довгим циклом. *Молода спортивна наука України*. 2014. Вип. 18, т. 1. С. 225–231.
7. Пронтенко К. В., Романчук С. В., Андрейчук В. Я., Романів І. В., Лесько О. М., Панькевич Я. А. Особливості тренувального процесу спортсменів-гирьовиків різної кваліфікації у поштовху гир за довгим циклом. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2018. Вип. 11 (105) 18. С. 121–125.
8. Пронтенко К., Романчук С., Андрейчук В., Лесько О., Романів І., Лещинський О., Барашевський С., Музика Н. Структура фізичної підготовленості спортсменів-гирьовиків на етапах багаторічної підготовки. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2020. Вип. 16. С. 74–78. doi: 10.32626/2309-8082.2020-16.74-78.
9. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник. Киев : Олимпийская литература, 2004. 808 с.
10. Романчук С. В. Фізичне виховання у військових підрозділах : навч. посібник. Львів, 2014. 540 с.
11. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. М. : ФиС, 2001. 334 с.
12. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник. Кам'янець-Подільський: Видавництво «Оіюм», 2012. 280 с.
13. Prontenko, K., Griban, G., Bloshchynskiy, I., Boyko, D., Loiko, O., Andreychuk, V., Novitska, I., Tkachenko, P. (2019). Development of power qualities of cadets of Ukrainian higher military educational institutions during kettlebell lifting training. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 11 (3). 27–38. doi: 10.29359/BJHPA.11.3.04
14. Prontenko, K., Griban, G., Prontenko, V., Andreychuk, V., Tkachenko, P., Kostyuk, Yu., Zhukovskiy, Ye. (2017). Kettlebell lifting as a means of physical training cadets in Higher Military Educational Institution. *Journal of Physical Education and Sport*, 17 (4). 2685–2689. doi:10.7752/jpes.2017.04310.
15. Prontenko, K., Griban, G., Prontenko, V., Bezpaliy, S., Bondarenko, V., Andreychuk, V., Tkachenko, P. (2017). Correlation analysis of readiness indicators of athletes and their competitive results in kettlebell sport. Published online: October 31, 2017. DOI:10.7752/jpes.2017.s4217.

References

1. Andreychuk, V. Ya. (2007), *Metodychni osnovy hyrovoho sportu* [Methodical bases of kettlebell sports]. Triada plus, Lviv. 500 p. [in Ukraine]
2. Galamandjuk, L. L., Iedynak, G. A. (2019), *Osnovy naukovykh doslidzhen'* [Fundamentals of scientific research]. Ruta Printing House LLC, Kamianets-Podilskiy. 150 p. [in Ukraine]
3. Hryban, H. P., Prontenko, K. V., Prontenko, V. V. (2014), *Hyrovyyi sport u vyshchyykh navchalnykh zakladakh* [Weightlifting in higher education]. Ruta, Zhytomyr. 400 p. [in Ukraine]
4. *Hyrovyyi sport* (2010), [Weightlifting]. Kyiv, 52 p. [in Ukraine]
5. Prontenko, K. V., Andreychuk, V. Ya., Prontenko, V. V., Romaniv, I. V. (2016), *Pidhotovka sportsmeniv u poshtovkhu hyr za dovyhm tsyklom* [Training athletes to push the weights over a long cycle]. Liha-Pres, Lviv. 228 p. [in Ukraine]
6. Prontenko, K., Andreychuk, V., Prontenko, V., Boiko, D. (2014), "Efektyvnist pidhotovky sportsmeniv u poshtovkhu hyr za dovyhm tsyklom" [The effectiveness of training athletes in the push of weights over a long cycle]. *Young sports science of Ukraine*, Issue18, Vol. 1. pp. 225–231. [in Ukraine]
7. Prontenko, K. V., Romanchuk, S. V., Andreychuk, V. Ya., Romaniv, I. V., Lesko, O. M., Pankevych, Ya. A. (2018), "Osoblyvosti trenuvalnoho protsesu sportsmeniv-hyrovyyiv riznoi kvalifikatsii u poshtovkhu hyr za dovyhm tsyklom" [Features of the training process of weightlifters of different qualifications in weightlifting over a long cycle]. *Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports)*, Issue11(105) 18. pp.121–125. [in Ukraine]
8. Prontenko, K., Romanchuk, S., Andreychuk, V., Lesko, O., Romaniv, I., Leshchynskiy, O., Barashevskiy, S., Muzyka, N. (2020), "Struktura fizychnoi pidhotovlenosti sportsmeniv-hyrovyyiv na etapakh bahatorichnoi pidhotovky" [The structure of physical fitness of weightlifters at the stages of long training]. *Bulletin of Kamyanskyi Ivan Ogienko National University. Physical education, sports and human health*, Issue 16. pp. 74-78. doi: 10.32626/2309-8082.2020-16.74-78 [in Ukraine]
9. Platonov, V. N. (2004), *Systema podhotovky sportsmenov v olympyiskom sporte. Obshchaia teoriya y ee praktycheskoye prylozheniya* [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]. Olymp. literature, Kyiv. 808 p. [in Ukraine]
10. Romanchuk, S. V. (2014), *Fizychnye vykhovannia u viiskovykh pidrozdilakh* [Physical education in military units]. Lviv. 540 p. [in Ukraine]
11. Matveev, L. P. (2001), *Obshchaia teoriya sporta y ee prykladnye aspekty* [General sport theory and its applied aspects]. F & S, Moskow. 334 p. [in Russia]
12. Shiyann, B. M., Iedynak, G. A., Petryshyn, Yu. V. (2012), *Naukovi doslidzhennya u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Scientific research in physical education and sports]. Oyum Publishing House, Kamianets-Podilskiy. 280 p. [in Ukraine]
13. Prontenko, K., Griban, G., Bloshchynskiy, I., Boyko, D., Loiko, O., Andreychuk, V., Novitska, I., Tkachenko, P. (2019). Development of power qualities of cadets of Ukrainian higher military educational institutions during kettlebell lifting training. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 11 (3). 27–38. doi: 10.29359/BJHPA.11.3.04
14. Prontenko, K., Griban, G., Prontenko, V., Andreychuk, V., Tkachenko, P., Kostyuk, Yu., Zhukovskiy, Ye. (2017). Kettlebell lifting as a means of physical training cadets in Higher Military Educational Institution. *Journal of Physical Education and Sport*, 17 (4). 2685–2689. doi:10.7752/jpes.2017.04310.
15. Prontenko, K., Griban, G., Prontenko, V., Bezpaliy, S., Bondarenko, V., Andreychuk, V., Tkachenko, P. (2017). Correlation analysis of readiness indicators of athletes and their competitive results in kettlebell sport. Published online: October 31, 2017. DOI:10.7752/jpes.2017.s4217.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ СТУДЕНТОК В УМОВАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Ірина Самохвалова¹

<https://orcid.org/0000-0001-7017-6915>

Сергій Харченко²

<https://orcid.org/0000-0002-4975-321X>

Андрій Красілов³

<https://orcid.org/0000-0001-6167-3151>

Володимир Жуков⁴

<https://orcid.org/0000-0003-1392-7211>

Сергій Потапчук⁵

<https://orcid.org/0000-0002-5512-9384>

¹⁻² Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

³⁻⁴ Сумський державний педагогічний університету імені А. С. Макаренка м. Суми, Україна

⁵ Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна

кореспондент-автор – І. Самохвалова: irasport2015@ukr.net

doi: 10.32626/2309-8082.2021-22.72-77

У статті розглянуто основні сучасні методи та засоби вирішення проблеми розвитку рухових якостей у студенток закладів вищої освіти. Доведено, що знайти ефективне рішення проблеми розвитку рухових якостей в умовах професійної підготовки можна, якщо при організації процесу фізичного виховання врахувати індивідуальні особливості організму студенток. *Методологія дослідження.* Мета дослідження: визначити ефективність використання програми розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти в умовах професійної підготовки.

В дослідженні взяли участь студентки педагогічних та аграрних спеціальностей Сумського педагогічного університету імені А. С. Макаренка та Сумського національного аграрного університету.

Особливість програми розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти в процесі професійної підготовки полягала в тому, що заняття з фізичного виховання проводились два рази на тиждень по підгрупах у різні часи. Це дозволяло студенткам переходити з однієї підгрупи в іншу при зміні фази індивідуального оваріально-менструального циклу. На заняттях використовувались вправи для розвитку рухових якостей, які необхідні для життєвої та професійної самореалізації студенток закладів вищої освіти. Для оцінки ефективності програми визначалися: антропометричні показники, показники фізичного здоров'я за методикою Г. Апанасенка, показники рівня загальної фізичної підготовленості. *Результати роботи та ключові висновки.* Порівняльний аналіз отриманих результатів показав, що за індексами маси і складу тіла в експериментальних групах відповідають нормі 60 % студенток, в контрольних – 48%. Аналіз за експрес-оцінкою Г. Апанасенка виявив, що у студенток експериментальних груп підсумкова оцінка покращилася від «низького рівня» до рівня «вище середнього», у контрольних групах підсумкова оцінка змінилася від «низького рівня» до «нижче середнього». Проведений аналіз рівня фізичної підготовленості показав, покращення показників в експериментальних групах. Таким чином доведено ефективність впровадження в освітній процес програми розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти в умовах професійної підготовки.

Ключові слова: фізичне виховання, рухова активність, індивідуальні особливості організму, фізична підготовленість, фізичне здоров'я.

Вступ

Найбільш важливим для збереження здоров'я молодої жінки є рухова активність та розвиток її рухових якостей. Заняття різними видами фізичних вправ покращують кровообіг всього організму, зменшують

Iryna Samokhvalova, Sergey Kharchenko, Krasilov Andrii, Lazorenko Stanislav, Zhukov Volodyvir, Sergii Potapchuk. **Development of motor skills of female students of higher education institutions in the process of professional training**

Abstract. The article considers the main modern methods and tools for solving the problem of motor skills development in female students of higher education institutions. It is proved that it is possible to find an effective solution to the problem of motor skills development in the conditions of professional training, if consider individual features of an organism of female students during organization of the process of physical education. *The purpose of the study* is to prove experimentally the effectiveness of the program of motor skills development in female students of higher education institutions in terms of training. The research involved female students of pedagogical and agrarian specialties of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko and Sumy National Agrarian University. The peculiarity of the program of motor skills development in female students of the higher education institutions in the process of professional training lies in the fact that physical education classes were held twice a week in subgroups at different times. This allowed students to move from one subgroup to another when changing the phase of the individual ovarian-menstrual cycle. The classes used exercises to develop motor skills that are necessary for life and professional self-realization of female students of higher education institutions. To assess effectiveness of the program the anthropometric indicators, physical health indicators according to the method of G. Apanasenko and indicators of the level of general physical fitness were determined. Comparative analysis of the obtained results has shown that indices of mass and body composition in the experimental groups correspond to the norm in 60% of students, in the control – 48%. The analysis according to G. Apanasenko's express assessment has revealed that in the students of the experimental groups the final grade improved from "low level" to "above average", in the control groups the final grade changed from "low level" to "below average". The analysis of the level of physical fitness has shown an improvement in the experimental groups. Thus, the effectiveness of the introduction of the program of motor skills development of female students of the higher education institutions in the conditions of professional training in the educational process is proved.

Key words: physical education, motor activity, individual features of an organism, physical fitness, physical health.

застійні явища в органах малого тазу, що в свою чергу, сприяє нормалізації репродуктивного здоров'я дівчат. Саме заклад вищої освіти є одним із основних місць, у якому студентки за допомогою викладачів можуть долучитися до занять із фізичного виховання,

розвиваючи рухові якості необхідні, як для підтримки гарного стану здоров'я так і для майбутньої професійної діяльності [3; 5; 6; 8].

Проте, дослідження науковців засвідчують, що фізкультурно-спортивна діяльність для більшості студенток не є потребою. Практичні заняття з фізичного виховання за традиційною методикою не викликають у студенток позитивних емоцій, що у подальшому приводить до зменшення рівня мотивації до занять фізичними вправами та прагнення до будь-якої фізичної активності. Згідно зі статистичними даними стан здоров'я студентів погіршується з кожним роком, збільшується кількість звільнених від занять і віднесених до спеціальної медичної групи. При цьому, за всіма показниками рівень захворюваності дівчат істотно вищий, ніж хлопців [7]. Виникає необхідність у пошуку ефективних форм та методів розвитку рухових якостей, як універсального шляху зміцнення та збереження здоров'я дівчат.

Матеріал і методи дослідження

Мета дослідження – визначення ефективності розробленої програми розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти в умовах професійної підготовки. Мети досягали використовуючи загальнонаукові методи дослідження, зокрема аналіз, узагальнення даних наукової літератури, а також педагогічні методи (педагогічне тестування, експеримент) та методи математичної статистики.

Експеримент було реалізовано у Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка та Сумському національному аграрному університеті. Для дослідження обрані студентки педагогічних і аграрних спеціальностей (для порівняння особливостей професійно – прикладної фізичної підготовки), які були розподілені на такі групи педагогічні спеціальності контрольна група (КГ1) – 15 осіб, експериментальна група (ЕГ 1) – 16 осіб; аграрні спеціальності: контрольна група (КГ2) – 13 осіб, експериментальна група (ЕГ2) – 12 осіб.

У сформованих групах одержували дані про зміну антропометричних показників, показників фізичного здоров'я та рівня загальної фізичної підготовленості протягом року на початку та в кінці експерименту. Для одержання даних було використано антропометричне дослідження за модифікованою методикою В. Бунака (визначення обвідних розмірів тіла (см): груди, талії, сідниць, стегон).

Рівень фізичного здоров'я визначався за методом Г. Апанасенка, досліджувалися: маса тіла, довжина тіла, життєва ємність легенів (ЖЄЛ), сила кисті, частота серцевих скорочень (ЧСС), уд·хв⁻¹, артеріальний тиск (АТ сист.), мм рт.ст, час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с[1].

Тести для визначення рівня загальної фізичної підготовленості підбиралися на основі даних науково-методичної літератури. Використовувалися тести, що дозволяли оцінити стан розвитку рухових якостей : біг на 30 м (с), човниковий біг 4×9 м (с), стрибок у довжину з місця (см), піднімання тулуба в сід з положення лежачи на спині за 1 хв (кількість), згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів), нахил вперед з положення сидячи (см), рівновага (проба Ромберга, с) [9].

Підбір таких методів зумовлювався тим, що з одного боку, вони дають змогу оцінити рівень фізичної підготовленості досліджуваних, а з іншого боку, відповідають умовам їх застосування у процесі професійної підготовки.

В експериментальних групах заняття проводились відповідно авторській програмі розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти в умовах професійної підготовки. В контрольних групах – у традиційний для закладів вищої освіти спосіб.

Особливість програми полягала в тому, що заняття з фізичного виховання проводилось з урахуванням фаз індивідуального оваріально – менструального циклу студенток. Заняття проводились два рази на тиждень по підгрупах у різні часи. Така організація дозволяла студенткам переходити з однієї підгрупи в іншу при зміні фази індивідуального циклу.

Відповідно до професійної спрямованості увага приділялась: розвитку динамічній та статичній витривалості, швидко – силових якостей, розвитку сили м'язів рук, рівноваги та вестибулярній стійкості, стійкості уваги, покращенню оперативної пам'яті та оперативного мислення, емоційної стійкості. Використовувалися засоби волейболу, настільного тенісу, оздоровчого фітнесу.

Фізичні навантаження підбиралися відповідно до вихідного індивідуального рівня підготовленості. Для розвитку рухових якостей використовувався повторний та інтервальний методи.

Одержані дані опрацьовувалися адекватними методами математичної статистики. На початку дослідження респонденти підписали інформовану згоду на участь у експерименті і можливість будь-якої миті відмовитися від нього без пояснення причин, дані експерименту захищені й анонімні. Крім цього, виконували положення Гельсінської декларації Всесвітньої асоціації медичних працівників (WMA-2013) про етичні засади медичних досліджень за участі людей.

Результати дослідження

Аналіз даних на початку та в кінці експерименту свідчить, про позитивні зміни антропометричних показників студенток педагогічних та аграрних спеціальностей закладів вищої освіти.

Таблиця 1 – Стан морфологічних показників у дослідних групах студенток під час експерименту

Показник	КГ1		ЕГ1		КГ2		ЕГ2	
	до експерименту $\bar{X} \pm S$	після експерименту $\bar{X} \pm S$	до експерименту $\bar{X} \pm S$	після експерименту $\bar{X} \pm S$	до експерименту $\bar{X} \pm S$	після експерименту $\bar{X} \pm S$	до експерименту $\bar{X} \pm S$	після експерименту $\bar{X} \pm S$
Довжина тіла, см	165,2 ± 6,8	165,2 ± 4,2	165,9 ± 1,8	165,9 ± 4,0	164,9 ± 7,8	165,0 ± 4,8	164,1 ± 5,2	164,9 ± 4,1
Маса тіла, кг	61,4 ± 5,5	60,9 ± 3,7	61,8 ± 2,8	57,6 ± 1,7	62,4 ± 5,3	61,9 ± 3,2	62,9 ± 4,9	57,6 ± 2,1
Обвід грудей, см	90,9 ± 3,4	89,5 ± 1,4	89,1 ± 3,2	86,8 ± 1,6	90,6 ± 3,5	89,7 ± 1,4	90,8 ± 3,7	87,3 ± 1,6
Обвід талії, см	67,4 ± 3,8	66,5 ± 3,7	66,7 ± 4,2	64,3 ± 3,6	70,2 ± 4,5	69,6 ± 3,7	70,3 ± 3,7	68,2 ± 3,6
Обвід сідниць, см	94,7 ± 6,0	94,3 ± 4,6	94,5 ± 6,2	91,6 ± 2,8	97,5 ± 5,9	96,6 ± 4,2	96,1 ± 5,3	94,6 ± 2,8
Обвід стегон, см	58,4 ± 3,9	58,0 ± 3,2	58,2 ± 4,4	56,9 ± 1,2	60,1 ± 4,0	59,0 ± 3,2	60,2 ± 4,2	58,6 ± 1,2

П р и м і т к и : КГ1 - контрольна група студенток педагогічних спеціальностей;
 ЕГ1 – експериментальна група студенток педагогічних спеціальностей;
 КГ2 – контрольна група студенток аграрних спеціальностей;
 ЕГ2 – експериментальна група студенток аграрних спеціальностей.

З отриманих даних (табл. 1) видно, що середнє значення маси тіла в контрольній групі студенток педагогічних спеціальностей (КГ1) зменшилося на 0,3 кг ($p > 0,05$). Зменшення показників обводу грудей, талії, сідниць і стегна склали: 0,7 см ($p > 0,05$), 0,9 см ($p > 0,05$), 0,2 см ($p > 0,05$), 0,5 см ($p > 0,05$) відповідно.

Показник маси тіла в експериментальній групі студенток педагогічних (ЕГ1) спеціальностей зменшився на 4,2 кг ($p < 0,05$), обвід грудей зменшився на 2,5 см ($p < 0,05$), талії на 1,9 см ($p < 0,05$), сідниць на 3,2 см ($p < 0,05$), стегна на 1,1 см ($p < 0,05$).

Середнє значення маси тіла в контрольній групі студенток аграрних спеціальностей (КГ2) зменшилося на 1,2 кг ($p > 0,05$). Зменшення показників обводу грудей, талії, сідниць і стегна склали: 0,7 см ($p > 0,05$),

0,6 см ($p > 0,05$), 0,5 см ($p > 0,05$), 0,5 см ($p > 0,05$) відповідно. Показник маси тіла в експериментальній групі студенток аграрних спеціальностей (ЕГ2) зменшився на 4,8 кг ($p < 0,05$), обвід грудей зменшився на 3,3 см ($p < 0,05$), талії на 2,6 см ($p < 0,05$), сідниць на 3,2 см ($p < 0,05$), стегна на 1,6 см ($p < 0,05$).

Таким чином, антропометричні показники студенток контрольних груп педагогічних та аграрних спеціальностей, мали позитивну динаміку, але не досягли статистично достовірних відмінностей. У студенток експериментальних груп відбулись статистично достовірні поліпшення показників.

Для визначення рівня фізичного здоров'я студенток закладів вищої освіти різних спеціальностей ми провели дослідження за методикою Г. Апанасенка (табл. 2).

Таблиця 2 – Стан функціональних показників у дослідних групах студенток під час експерименту

Показник	Період експерименту	Дослідна група, $\bar{X} \pm S$			
		КГ1	ЕГ1	КГ2	ЕГ2
Маса тіла/довжина тіла	до експер.	23,4 ± 0,7	24,3 ± 2,2	25,1 ± 5,6	23,8 ± 5,6
	після експер.	22,6 ± 1,2	21,8 ± 2,6	24,3 ± 7,4	20,2 ± 8,4
ДМК/маса тіла	до експер.	47,8 ± 5,3	46,7 ± 8,7	42,1 ± 4,2	43,4 ± 7,5
	після експер.	52,4 ± 10,2	55,3 ± 8,5	48,8 ± 4,5	50,1 ± 3,4
Час відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 с	до експер.	128,2 ± 11,8	126,7 ± 4,7	121,9 ± 10,6	120,3 ± 1,8
	після експер.	113,4 ± 8,2	88,3 ± 7,2	118,5 ± 4,5	86,5 ± 6,4
ЖЕЛ/маса тіла	до експер.	43,4 ± 6,3	45,1 ± 6,9	45,2 ± 7,9	45,8 ± 3,5
	після експер.	46,2 ± 8,2	54,6 ± 5,8	47,4 ± 5,4	52,6 ± 2,8
(ЧСС*АТсист)/100	до експер.	91,3 ± 8,1	91,2 ± 5,7	90,8 ± 1,8	91,8 ± 5,6
	після експер.	87,6 ± 4,1	81,5 ± 5,3	86,1 ± 2,8	80,3 ± 8,4
Рівень фізичного здоров'я	до експер.	низький	низький	низький	низький
	після експер.	нижче середнього	вище середнього	нижче середнього	вище середнього

П р и м і т к и : КГ1 - контрольна група студенток педагогічних спеціальностей;
 ЕГ1 – експериментальна група студенток педагогічних спеціальностей;
 КГ2 – контрольна група студенток аграрних спеціальностей;
 ЕГ2 – експериментальна група студенток аграрних спеціальностей.

В результаті дослідження з'ясувалося, що за підсумковою оцінкою у студенток контрольних груп відбулися зміни рівня фізичного здоров'я від низького до нижче середнього.

У студенток експериментальних груп за підсумками показники фізичного здоров'я змінилися від низького, нижче середнього, середнього до вищого від середнього рівня.

Порівняльний аналіз динаміки рівня фізичного здоров'я студенток контрольних та експериментальних груп, який визначався за методикою Г. Апанасенка [1], виявив суттєві переваги у поліпшенні фізичного здоров'я у студенток експериментальних груп усіх спеціальностей.

Наступним етапом у дослідженні було визначення загальної фізичної підготовленості студенток різних груп (табл. 3).

Таблиця 3 – Стан фізичної підготовленості у дослідних групах студенток під час експерименту

Показник	Дослідна група	До експерименту		Після експерименту		p
		$\bar{X} \pm s$	Оцінка	$\bar{X} \pm s$	Оцінка	
Біг на 30 м, с	КГ1	5,5±0,7	добре	5,4±0,5	добре	>0,05
	ЕГ1	5,4±0,62	добре	5,1±0,4	добре	>0,05
	КГ2	5,6±0,7	задовільно	5,4±0,5	добре	>0,05
	ЕГ2	5,5±0,6	задовільно	5,2±0,4	добре	>0,05
Човниковий біг 4×9 м, с	КГ1	11,4±1,5	задовільно	10,9±1,1	добре	>0,05
	ЕГ1	11,3±0,9	задовільно	10,5±0,8	добре	<0,05
	КГ2	11,3±1,5	задовільно	10,9±1,8	добре	>0,05
	ЕГ2	11,3±0,8	задовільно	10,7±0,9	добре	<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	КГ1	160,7±5,8	незадовільно	168,5±4,9	задовільно	>0,05
	ЕГ1	162, ±4,67	незадовільно	179,1±7,1	задовільно	<0,05
	КГ2	154,7±6,2	погано	164,4±6,4	погано	>0,05
	ЕГ2	157,6±4,6	погано	174,5±7,1	незадовільно	<0,05
Піднімання тулуба в сід за 1 хв з положення лежачи на спині, разів	КГ1	30,4±5,4	незадовільно	41,4±3,7	добре	<0,05
	ЕГ1	29,4±4,9	незадовільно	46,1±4,8	відмінно	<0,05
	КГ2	27,7±5,4	погано	38,1±3,8	задовільно	<0,05
	ЕГ2	28,5±4,8	погано	45,6±3,2	добре	<0,05
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	КГ1	10,4±4,9	незадовільно	14,8±3,9	задовільно	>0,05
	ЕГ1	10,1±3,8	незадовільно	18,6±1,9	добре	<0,05
	КГ2	11,1±3,8	незадовільно	15,8±3,8	задовільно	>0,05
	ЕГ2	10,9±3,7	незадовільно	17,4±2,7	задовільно	<0,05
Нахил вперед з положення сидячи, см	КГ1	11,1±3,8	незадовільно	15,7±1,3	задовільно	>0,05
	ЕГ1	11,5±3,1	незадовільно	18,3±1,5	добре	<0,05
	КГ2	13,3±3,7	задовільно	17,1±3,4	добре	>0,05
	ЕГ2	13,9±3,4	задовільно	20,5±3,7	відмінно	<0,05
Рівновага (Проба Ромберга), с	КГ1	7,3±1,3	незадовільно	9,4±1,5	незадовільно	>0,05
	ЕГ1	7,7±1,4	незадовільно	11,2±1,4	незадовільно	<0,05
	КГ2	5,8±1,7	незадовільно	7,4±1,5	незадовільно	>0,05
	ЕГ2	6,3±1,4	незадовільно	4,6±1,9	незадовільно	>0,05

У студенток педагогічних та аграрних спеціальностей контрольних груп (КГ1 та КГ2) спостерігалась позитивна динаміка у зміні показників рівня фізичної підготовленості. Результати лише одного тесту відповідають статистичним достовірним змінам при повторному тестуванні.

Оцінки за результатами тестування студенток експериментальних груп (ЕГ1 та ЕГ2) змінилися на одну градацію за такими показниками: стрибок у довжину з місця та згинання та розгинання рук у упорі лежачи. Результати тестів піднімання тулуба в сід за 1 хв з положення лежачи на спині та нахилу вперед з положення сидячі змінилися на два рівня.

Необхідно відзначити, що на початку експерименту оцінки за показниками фізичної підготовленості в групах повністю збігалися, а після впровадження експериментальної програми в експериментальній групі за п'ятьма показниками відбулися статистично достовірні відмінності.

Дискусія

Дослідження підтвердило гіпотезу про те, що в основі занять з фізичного виховання зі студентками повинен лежати принцип біологічної доцільності у підборі фізичних вправ.

Висновки дослідників показують, що для ефективного рішення проблеми розвитку рухових якостей необхідно використовувати різноманітні засоби і методи фізичного виховання у взаємодії з індивідуальними особливостями кожної студентки [4; 5].

Також, вчені фокусують увагу на спрямуванні розвитку рухових якостей на формування професійно важливих ознак та властивостей майбутнього фахівця. Аналіз рухових якостей та психофізіологічних властивостей, які притаманні майбутній професійній діяльності студентів, дають змогу використовувати найбільш ефективні методи і засоби фізичного

виховання для розвитку цих якостей [2; 8]. Експериментальна програма розвитку рухових якостей студенток підтвердила, що методика занять має визначати специфіка будови жіночого організму. Отримані в результаті дослідження дані показали підвищення показників розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти в умовах професійної підготовки.

Висновки

Експериментальні дані засвідчили змін антропометричних показників студенток після закінчення експерименту. За індексами маси і складу тіла в експериментальних групах відповідають нормі 60 % студенток, в контрольних – 48 %. Показник маси тіла в експериментальних групах зменшився у середньому на 3 кг ($p < 0,05$).

Проведений аналіз за експрес-оцінкою Г. Апанасенка виявив, що у студенток експериментальних груп підсумкова оцінка фізичного здоров'я покращилася від «низького рівня» до рівня «вище середнього», у контрольних групах підсумкова оцінка фізичного здоров'я студенток змінилася від «низького рівня» до «нижче середнього».

Проведений аналіз рівня фізичної підготовленості показав, що в експериментальних групах показники мали статистично достовірні відмінності ($p < 0,05$), два результати покращилися на три рівні, три результати – на два рівня і три результати – на один рівень. У контрольних групах сім показників підвищилися на один рівень, один результат покращився на два рівня.

Таким чином, доведено ефективність впровадження в освітній процес програми розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти в умовах професійної підготовки.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Апанасенко Г. Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. С-Пб : Петрополис, 1992. 138 с.
2. Димуцька А. І. Розвиток рухових якостей студентів вищих навчальних закладів у процесі фізичного виховання засобами легкої атлетики : дис. на здоб. наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 ЧДПУ імені Т. Г. Шевченка. Чернігів, 2014. 229 с.
3. Кисельов В. О., Рибалко П. Ф. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів фізичної культури до організації спортивно-масових заходів. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*, 2020, Вип. 3 (44). С. 63-70.
4. Мартинова Н. П. Сучасний погляд на проблему розвитку рухових якостей студенток закладів вищої освіти. *Науковий часопис НПУ імені Н. П. Драгоманова*. Випуск 3. К 110, 2019. С. 349-353.
5. Редько Т. М., Франчук О. П., Авдієнко Н. В. Педагогічні умови розвитку рухових якостей студенток вищого навчального закладу. Біомеханічні, педагогічні, психологічні, аспекти фізичного виховання та спорту, 2012. №102. Т. 1. С 310-312.

References

1. Apanasenko, G. L. (1992), *Evolutsiya bioenergetiki i zdorov'ye cheloveka* [Bioenergy evolution and human health]. Petropolis, St-P. 138 p. [in Russia]
2. Dymutska, A. I. (2014), *"Rozvytok rukhovyykh yakostey studentiv vyshchyykh navchal'nykh zakladiv u protsesi fizychnoho vykhovannya zasobamy lehkoyi atletyky"* [Development of motor qualities of students of higher educational institutions in the process of physical education by means of athletics]: the dissertation for the sciences degree of the candidate of pedagogical sciences: 13.00.02. Chernihiv. 229 p. [in Ukraine]
3. Kiselov, V. O., Rybalko, P. F. (2020), *"Pedagogichni umovy pidhotovky maibutnix uchyteliv fizychnoi kultury do orhanizatsii sportyvno-masovykh zakhodiv"* [Pedagogical conditions of preparation of future teachers of physical culture for the organization of sports and mass actions]. *Visnyk Hlukhivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Oleksandra Dovzhenka*, Issue 3 (44). pp. 63-70. [in Ukraine]

6. Редькіна М. А. Методика визначення індивідуальної рухової активності студентів у процесі фізичного виховання : дис... канд. пед. наук : 13.00.02 Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ, 2020. 197 с.
7. Пилипей Л. П. Моделювання ППФП студентів ВНЗ. Слобожанський науково – спортивний вісник. 2009. № 4. С. 26-30.
8. Рибалко П. Ф. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури до організації фізкультурно-оздоровчого середовища закладу загальної середньої освіти : дис... доктора пед. наук. 13.00.04 ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет». Слов'янськ. 2020. 593 с.
9. Самохвалова І. Ю., Рибалко П. Ф., Моргунов О. А. Рухова активність та мотивація до занять з фізичного виховання студенток закладів вищої освіти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2020. № 10 (104). С. 456-459.
4. Martynova, N. P. (2019), "Suchasnyy pohlyad na problemu rozvytku rukhovyykh yakostey studentok zakladiv vyshchoyi osvity" [Modern view on the problem of development of motor qualities of students of higher education institutions]. *Scientific journal of NPU named after N.P.Drahomanov*. Issue 3 K 110. pp. 349 - 353. [in Ukraine]
5. Redko, T. M., Franchuk, O. P., Avdienko, N. V. (2012), "Pedahohichni umovy rozvytku rukhovyykh yakostey studentok vyshchoho navchal'noho zakladu" [Pedagogical conditions for the development of motor skills of students of higher education]. *Bulletin of Biomechanical, pedagogical, psychological, aspects of physical education and sports*, 102. Vol. 1. pp. 310–312. [in Ukraine]
6. Redkina, M. A. (2020), "Metodyka vyznachennya indyvidual'noyi rukhovoyi aktyvnosti studentiv u protsesi fizychnoho vykhovannya" [Methods for determining the individual motor activity of students in the process of physical education]: the dissertation of the scientific degree of the candidate of pedagogical sciences: 13.00.02 Kyiv National Pedagogical University, Kyiv.197 p. [in Ukraine]
7. Pylypey, L. P. (2009), "Modelyuvannya PPFП studentiv VNZ " [Modeling PPFП university students]. *Slobozhansky scientific and sports bulletin*. No 4. pp. 26-30. [in Ukraine]
8. Rybalko, P. F. "Teoriia i praktyka profesiinoyi pidhotovky maibutnikh uchyteliv fizychnoyi kultury do orhanizatsii fizkulturno-ozdorovchoho seredovyscha zakladu zahalnoi serednoi osvity" [Theory and practice of professional training of future physical education teachers for the organization of physical culture and health environment of general secondary education]: the dissertation of the scientific degree of the doctor of pedagogical sciences: 13.00.04 Donbaskyi derzhavnyi pedahohichni universytet. Sloviansk. 2020. 593 p. [in Ukraine]
9. Samokhvalova, I. Yu., Rybalko, P. F., Morhunov, O. A. (2020), "Rukhova aktyvnist ta motyvatsiia do zaniat z fizychnoho vykhovannya studentok zakladiv vyshchoyi osvity" [Physical activity and motivation for physical education classes for female students of higher education institutions]. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*. No 10 (104). pp. 456-459. [in Ukraine]

Надійшла до друку 15.08.2021

НАШІ АВТОРИ

- Андрейчук В.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна.
- Бабюк С. Мю**, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Байдала В. Р.**, викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна.
- Балацька Л. В.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, викладач кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.
- Балдецький А. А.**, доцент кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, факультет післядипломної освіти, Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна.
- Бережок С. П.**, викладач кафедри фізичної культури та методики її викладання, Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна.
- Бобровицька С.**, кандидат педагогічних наук, викладач кафедри дошкільної і початкової освіти, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Бобровицька С.**, кандидат педагогічних наук, викладач кафедри дошкільної і початкової освіти, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Боднар А.**, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Гакман А.**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна.
- Галаманжук Л. Л.**, доктор педагогічних наук, доцент, професор, завідувач кафедри теорії та методики дошкільної освіти, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Гудима Н.**, кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри теорії та методик початкової освіти, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Домінюк М.**, викладач кафедри спеціальної фізичної підготовки, Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів, Україна.
- Дубинська О.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Дубинська О.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Єдинак Г. А.**, доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, професор кафедри теорії і методики фізичного виховання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Жуков В.**, доцент кафедри теорії і методики фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Заборняк С.**, професор, доктор габілітований з фізичної культури, Жешувський університет, м. Жешув, Польща.
- Климович В. Б.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів, Україна.
- Коломієць А. Я.**, старший викладач кафедри фізичного виховання, Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна.
- Красілов А.**, кандидат педагогічних наук, заслужений тренер України, старший викладач кафедри теорії і методики фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Лазоренко Сергій**, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри спортивних дисциплін і фізичного виховання, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Лазоренко Станіслав**, аспірант, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.

- Лесько О. М.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна.
- Лесько О.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна.
- Лесько-Дунець А. В.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри легкої атлетики, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Україна.
- Ліщук В. В.**, доцент кафедри легкої атлетики з методикою викладання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Лотоцький І. Р.**, викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, України.
- Людюк Т. В.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна.
- Макарчук Б. Ю.**, викладач кафедри фізичної культури та методики її викладання, Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна.
- Макарчук Е. С.**, викладач фізичного виховання, Криворізький коледж Національної металургійної академії України, м. Кривий Ріг, Україна.
- Марчук В. М.**, старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання, заслужений тренер України, суддя міжнародної категорії, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Марчук Д. В.**, старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання, заслужений тренер України, суддя міжнародної категорії, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Мисів В. М.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Мицкан Б.**, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри теорії та методики фізичної культури, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна.
- Мицкан Т.**, кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики фізичної культури, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна.
- Одеров А. М.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, доцент кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна.
- Потопчук С.**, асистент кафедри теорії і методики фізичного виховання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.
- Поцілуйко П.**, викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна.
- Рибалко П.**, доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії і методики фізичної культури, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Романів І.**, старший викладач кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів, Україна.
- Романчук С. В.**, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, начальник кафедри фізичного виховання, спеціальної фізичної підготовки і спорту, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна.
- Самохвалова І.**, кандидат педагогічних наук, доцент завідувач кафедри фізичного виховання, Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна.
- Харченко С.**, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичного виховання, Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна.
- Чхайло М.**, доцент кафедри теорії та методики спорту, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, м. Суми, Україна.
- Юрчишин Ю.**, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, завідувач, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна.

OUR AUTHORS

Vladimir Andreychuk, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, Lviv, (Ukraine).

Sergey Babyuk – Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohienko University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Larysa Balatska – Candidate of Science of Physical education and Sports (PhD), Docent, Assistant Professor at the Department of Theory and Methods of Physical Education and Sports, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, (Ukraine).

Andriy Baldetskiy – Docent of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, Military Training Department, Department of physical education, special physical training and sport, Military Institute of Taras Shevchenko National University of Kyiv, (Ukraine).

Svitlana Bobrovytska, PhD of Pedagogical Sciences, teacher of the Department of preschool and primary education, Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Vasyl Baidala – Teacher of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, (Ukraine).

Alina Bodnar – PhD in pedagogical sciences, senior lecturer Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Serhiy Berezhok – Kryvyi Rih State Pedagogical University, Kryvyi Rih, (Ukraine).

Mykola Chckhailo – Associate Professor of the Department of the Theory and Methods of Sport Sumy State Pedagogical University named after A S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Mykhailo Dominyuk – L'viv State University of Internal Affairs, Lviv, (Ukraine).

Antonina Dunets-Lesko – PhD in physical education and sport, Docent, Associate Professor of Athletics, Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Boberskij, (Ukraine).

D Oksana Dubynska – PhD in Sciences in Physical Education and Sports Associate Professor of the Department of the Theory and Methods of Physical Culture Sumy State Pedagogical University named after A S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Lesia Galamanzhuk – Doctor of Pedagogical Sciences, Docent, Professor at the Department of Theory and Method of Physical Education and Preschool Education, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Anna Hakman – PhD in physical education and sport, Docent, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, (Ukraine).

Ivan Hlukhov – PhD of Pedagogical Science, Associate Professor, Dean of the faculty of Physical Education and Sports of Kherson State University, Kherson, (Ukraine).

Nataliia Hudyma – PhD of Philological Sciences, Associate Professor, Head of Department of Theory and Method of Teaching in Primary School, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Gennadii Iedynak – Doctor of Science of Physical Education and Sports, Full Professor, Professor at the Department of Theory and Methods of Physical Education, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Sergii Kharchenko, PhD in Pedagogical sciences Associate Professor of the Department of the Physical Culture Sumy National Agrarian University, Sumy, (Ukraine).

Volodymyr Klymovych – PhD in physical education and sport, teacher of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, (Ukraine).

Andrii Kolomiets, Senior Lekturer of the Department of the Physical Culture Sumy National Agrarian University, Sumy, (Ukraine).

Andrii Krasilov – PhD in Pedagogical sciences Associate Professor of the Department of the Theory and Methods of Physical Culture Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Orest Lesko – PhD in physical education and sport, Docent, Teacher of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, (Ukraine).

Tetiana Liudovyk – PhD in physical education and sport, Docent, Docent of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, (Ukraine).

Vasyl Lishchuk – Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Ihor Lototskyi – Teacher of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, (Ukraine).

Bogdan Makarchuk – Kryvyi Rih State Pedagogical University, Kryvyi Rih, (Ukraine).

Yelyzaveta Makarchuk, Kryvyi Rih Technical School of the National Metallurgical Academy of Ukraine.

Daniil Marchuk – Lecturer of the theories and techniques of physical education department, Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohiienko University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Volodymyr Marchuk – Honored coach of Ukraine, senior lecturer of the theories and techniques of physical education department, Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohiienko University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Bogdan Mytskan – Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, (Ukraine).

Tetiana Mytskan – Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ivano-Frankivsk, (Ukraine).

Volodymyr Mysiv – PhD of Physical Education and Sport Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Artur Oderov – PhD in physical education and sport, Docent, Docent of the Department of Physical Education, Special Physical Training and Sports, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, (Ukraine).

Pavlo Potsiluiko – National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, Lviv, (Ukraine).

Sergey Potapchuk – assistant of the department of theory and methods of physical education, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Serhii Romanchuk – PhD in physical education and sport, Professor, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, (Ukraine).

Ihor Romaniv – National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Department of physical education, special physical training and sport, Lviv, (Ukraine).

Petro Rybalko – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Culture Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Iryna Samokhvalova – Senior Lekturer of the Department of the Physical Culture Sumy National Agrarian University, Sumy, (Ukraine).

Lazorenko Serhii – Doctor of Pedagogical Sciences, docent of the Department Head of the Department of Sports and Physical Education Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Lazorenko Stanislav – Postgraduate Department of the Theory and Methods of Physical Culture Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Yurii Yurchyshyn – PhD of Physical Education and Sports Sciences, Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University, Kamianets-Podilskyi, (Ukraine).

Vladimir Zhukov – Senior Lekturer of the Department of the Theory and Methods of Physical Culture Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, (Ukraine).

Наукове видання

ВІСНИК

**Кам'янець-Подільського національного університету
імені Івана Огієнка**

ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

**Збірник наукових праць
випуск 22, 2021**

*Редакційна колегія залишає за собою право відхиляти матеріали,
що не відповідають вимогам до фахових видань або вносити корективи*

За зміст і достовірність інформації відповідальність несуть автор та співавтори

Формат 60x84/8. Ум. друк. арк. 5,58.
Тираж 300 пр. Зам. № 76.

Підписано до друку 30.08.2021 р.

Видання та друк ФОП Панькова А. С.
вул. Симона Петлюри, 30Б, м. Кам'янець-Подільський, 32302.
Тел.: (03849) 3 90 06, (067) 381 29 43.
E-mail: aksiomaprint@ukr.net
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 6561 від 28.12.2018 р.